



Tempus

TEMPUS IV IN UZBEKISTAN ЎЗБЕКИСТОНДА В УЗБЕКИСТАНЕ



Tashkent 2013

**Prepared by the National Tempus Office in Uzbekistan
Financed by the Tempus programme of the European Union
The conclusions and views expressed herein are those of the authors and do not necessarily reflect an official view of the European Commission**

**Ўзбекистондаги Темпус Миллий Офиси томонидан тайёрланган
Бу нашр Европа Иттифоқининг Темпус дастури томонидан
молиялаштирилган
Ушбу нашрда акс эттирилган хулосалар Европа Комиссиясининг фикрини
ифода этмайди**

**Подготовлено Национальным Офисом Темпус в Узбекистане
Издание профинансировано программой Темпус Европейского Союза
Выводы и заключения, содержащиеся в статьях, не отражают мнения
Европейской Комиссии**

Table of contents

Introduction	7
Foreword	10
The fruitful activity of the Tempus programme in Uzbekistan	10
Темпус IV в Узбекистане	16
First call of Tempus IV	25
“PERSEUS: Plan to Establish Research Science Enterprise Oriented Universities for the benefit of Society”	25
Project PERSEUS – experience on developing innovative capabilities in Central Asia universities: successes and project sustainability problems	27
“NMPLIS: New Masters Programme on Library and Information Science”	31
Зарубежные стажировки как продуктивный элемент выполнения проектов	33
“AIDA: Awareness raising, Interest development, desire creation and Action stimulation on the Bologna Process expansion in Central Asian countries and Russia”	37
Second call of Tempus IV	39
“CANDI: Teaching Competency and Infrastructure for e-Learning and Retraining”	39
Обратная связь в дистанционном обучении	41
Роль Темпус проекта в переподготовке специалистов из индустрии на основе E-Learning	44
“HEICA: Higher Education Initiative for Informatics in Central Asia”	47
Результаты проекта Tempus-HEICA в Ташкентском университете информационных технологий и Бухарском инженерно-технологическом институте	49
Информатика сохасидаги олий таълим ташаббуслари	58
“SWAN: Towards Sustainable Water Recourses Management in Central Asia”	61
Марказий Осиё хамкор университетларида сув ресурсларини барқарор бошқариш лойиҳасини амалга ошириш ва унинг истиқболлари	63
Следующий этап – обеспечение устойчивости результатов проекта	69
“UNIQTTOOL: Implementing tools and policies for quality work at institutional level”	72
“UNIQTTOOL: Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на институциональном уровне”	74
Результаты реализации проекта “UNIQTTOOL: Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на институциональном уровне”	78

Third call of Tempus IV	83
“UnIvEnt: Enhancement of role of universities in transfer of innovations into enterprise” ..	83
The Tempus project UnIvEnt and its realization	85
Role of Nakhchivan State University in transfer of innovations	87
Роль университетов в создании национальной инновационной системы.....	90
“PROMENG: Practice oriented Master Programmes in Engineering in RU, UA and UZ” ..	94
Системность целей и задач европейского проекта Темпус «PROMENG» в	
контексте развития процессов образования в Узбекистане.....	98
Labour market and training of engineers	105
Мониторинг и оценка в высшем образовании: опыт проекта PROMENG.....	108
Интеграция современной ТРИЗ в образовательный процесс высших учебных	
заведений на примере проекта «PROMENG» Европейской Программы Tempus	117
“CIBELES: Curriculum Invoking Bologna-aligned Education Leading to reform in	
Environmental Studies“	125
Introducing a comprehensive approach into environmental studies in Central Asia	
through the Tempus project CIBELES	129
Issues on implementation and sustainability of CIBELES Tempus project in	
Samarkand Agricultural Institute	133
Участие Ташкентского химико-технологического института в проекте	
«CIBELES» и достигнутые результаты.....	137
Fourth call of Tempus IV	141
“EPASAT: Environment protection through Development and Application of Sustainable	
Agriculture Technologies”	141
Совершенствование экологического образования в сельскохозяйственных вузах	144
Organization of student mobility under of the new MA degree program in	
"Agroecology".....	149
Қишлоқ хўжалигида барқарор технологияларни ишлаб чиқиш ва уларни тадбиқ	
қилиш орқали атроф-мухитни химоя қилишни кучайтириш	153
“ISMU: Institute for Strategic Management of Universities”	157
Некоторые аспекты организации курсов повышения квалификации руководящих	
работников университетов	159
Университетларни бошқариш бўйича энг илғор тажриба амалиётга жорий	
этилмоқда.....	162
“QAPD: Enhancement of Quality Assurance System through Professional Development of	
Academic Leaders”	166

Стратегия использования информационно компьютерных технологий в Университете мировой экономики и дипломатии в рамках проекта Темпус «QAPD».....	168
Роль академических лидеров в обеспечении качества учебных программ.....	172
Об общем подходе к определению качества и системе обеспечения качества в высшем образовании	175
“TERSID: Technical Education on Resource Savings for Industrial Development”	181
Sustainable Platform for University and Industry Cooperation.....	183
Knowledge Platform on Resource Savings – Academia-Industry Collaboration.....	192
Enhancing Central Asian Academic Staff in Resource Saving through Retraining in EU	197
Fifth call of Tempus IV	202
“ENGITEC: Modernizing higher engineering education in Georgia, Ukraine and Uzbekistan to meet the technology challenge”	202
Перспективы международного сотрудничества	204
Олий муҳандислик таълимида инновацион дастурларни амалга ошириш истикболлари: Хориж тажрибаси	208
Муҳандислик таълимини шакллантиришда Tempus - ENGITEC лойиҳаси.....	215
“GE-UZ: Geoinformatics: enabling sustainable development in Uzbekistan”	219
Geoinformatics: enabling sustainable development in Uzbekistan	221
Geoinformatics: needs and responses	232
Геоинформатика магистратура мутахассислиги учун таълим тизимини яратиш	237
“QUEECA: Quality of Engineering Education in Central Asia”	241
Актуальные вопросы обеспечения качества и аккредитации инженерного образования в Центральной Азии	243
Towards the Introduction of a System for Quality of Engineering Education in Central Asia. The Tempus QUEECA Project.....	250
“UZWATER: Master Program in Environmental Science and Sustainable Development with Focus on Water Management for Uzbekistan Higher Education”	258
UZWATER Tempus project - Master program in environmental science and sustainable development with focus on water management	260
Tempus UZWATER– прямая иностранная инвестиция в экологическое образование Республики Узбекистан.....	265
UZWATER Tempus project: The study visit to KTH, Royal Institute of Technology, with focus on Master Thesis Work	268

Sustainable Development in the UZWATER Tempus project	277
Preservation of the Aral Sea and sustainable use of water resources in Uzbekistan	287
“TuCAHEA: Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Quality Culture”	289
TuCAHEA: A Regional Structural Tempus Project for creating a Central Asian Higher Education Area and contributing to the worldwide “Tuning” Process	293
Проект TuCAHEA как инструмент формирования культуры качества в системе высшего образования в Центральной Азии	304
Проект TuCAHEA: цели, пространство, участники, ожидаемые результаты.....	309
TuCAHEA лойиҳасининг Ўзбекистон олий таълимида халқаро ҳамкорликни ривожлантиришдаги аҳамияти	314
Additional.....	321
Modernisation of Higher Education Institutions in Uzbekistan	321
Бухоро давлат университетида Темпус IV лойиҳалари	321
Программа Tempus: совершенствование учебного процесса и научных исследований в высших учебных заведениях	326
ТТЕСИда халқаро алоқаларни мустаҳкамлашда Темпус лойиҳаларини роли	329
Sustainability of Tempus III Projects in Uzbekistan	333
Болонский процесс и о кредитной системе в высшем образовании.....	333
Подготовка кадров по специальности «пищевая безопасность» – гарантия производства качественных пищевых продуктов.....	336
Вопросы обеспечения устойчивости проектов Темпус в Узбекистане на примере проекта «EU-Tra-CeFer»	340

Introduction

Tempus is a European Union funded programme which supports the modernisation of higher education in the partner countries in Eastern Europe, Central Asia, the Western Balkans and the Mediterranean region, mainly through university cooperation projects.

Tempus is open to higher education institutions and authorities, as well as all organisations and enterprises directly related to higher education.

Tempus has been active in Uzbekistan since 1994 and since then more than 80 projects of inter-university cooperation have been funded for a total of over 30 million EUR.

Tempus IV (2007-2013) is considered as the most fruitful/productive phase of the programme, which is coming to the end with 11 newly selected projects in the framework of the 6th Call. Overall budget earmarked by the European Commission for the 5 Central Asian states participating in the 6th Call, totals at EUR 10 million. The European Commission has decided to complement the regional budget with bilateral allocation of 5 million EUR to fund national Tempus projects involving the HEIs of Uzbekistan.

This publication is the next edition of publication “Tempus book-2013” and a tangible result of the initiative of the National Tempus Office in order to support the information activities of Tempus projects and dissemination of the best practice of partnerships with EU universities.

Diversity of activities and achievements of Tempus projects are presented by specific examples described by coordinators and participants from Uzbek universities and their partners from the EU and CIS countries. Most significant points of completed and ongoing projects are considered in three perspectives: from the point of view of European partners, projects’ participants in Uzbekistan and target groups, namely students. All of the papers and contributions included in this publication solo ideas, opinions, insights and analyses of corresponding authors, and are published without any content editing except for formatting in page margins and fonts’ changes by the NTO Editorial Team.

NTO express their special gratitude to all authors who have contributed papers that are included in this publication.

We, the NTO Editorial Team, are far from understanding that this compendium is free of any errors and mistakes at some points. Thus, if you have any comments and suggestions please feel free to write to us via our email: tempus_book@tempus.uz.

**Thank you,
NTO Editorial Team**

Кириш

Tempus – бу Ғарбий Болқон минтақаси, Шарқий Европа ва Марказий Осиё, Шимолий Африка ва Яқин Шарқдаги ҳамкор-давлатларда олий таълимни ислохотлаштиришга қаратилган ва асосан университетлараро ҳамкорлик лойиҳалари орқали кўмаклашувчи Европа Иттифоқи томонидан молиялаштириладиган дастурдир.

Tempus дастури олий таълим муассасалар ва давлат ташкилотлари учун очик ҳамда олий таълим соҳасида фаолият юритаётган корхона ва идоралар иштирок этишлари мумкин.

Ушбу дастур Ўзбекистонда 1994 йилдан буён ўз фаолиятини олиб бормоқда ва шу вақтдан бери олий таълим муассасалараро ҳамкорлик 80дан ортиқ лойиҳалар молиялаштирилмоқда ва бунга 30 млн. евродан ошиқ маблағ ажратилган.

Tempus IV дастури (2007-2013) 4-чи босқичи доирасида республика вилоят олий таълим муассасалар иштирокида лойиҳалар сони ортди, 6-чи танлов доирасида 11 та янги лойиҳа танлаб олинди. Марказий Осиёнинг 5та давлатларига минтақавий бюджет 10 млн. евро миқдориди ва Ўзбекистон ОТМларининг миллий лойиҳаларини амалга ошириш мақсадида молиялаштириш учун қўшимча 5 млн. евро ажратилган.

Ушбу тўплам “Tempus book - 2013” номли навбатдаги нашри, ТМО ташаббуси билан лойиҳаларнинг ахборот фаолиятини кўллаб-қувватлаш мақсадида ҳамда Европа Иттифоқи давлатлари университетларининг илғор тажриба ҳамкорликларини кенг оммага тарқатишдан иборат.

Республика олий таълим муассасалари, шунингдек ЕИ ва МДХ давлатлар университетлари лойиҳа координаторлари ва иштирокчилари томонидан Tempus лойиҳаларининг кўп турли фаолияти ва эришган ютуқлари ҳақидаги аниқ намуналар орқали тақдим қилинган. Яқунланган ва ҳозирги кунда амалга оширилаётган лойиҳалар уч турли ракурсда, яъни Европа ҳамкорлари ва маҳаллий иштирокчилар, мақсадли гуруҳлар ва талабалар нуқтаи назаридан кўриб чиқилган. Ушбу тўпламда барча мақола ва материалларда авторларнинг гоё, қарашлари, фикр ва таҳлиллари келтирилган. Редакция гуруҳи томонидан ҳеч қандай таҳрирларсиз нашр этилди. ТМОНинг нашр гуруҳи томонидан бетлар ҳажми ва шрифтларни форматлаш ишлари олиб борилди.

Tempus миллий офиси ушбу тўпламда ўз мақолаларини нашр этиш учун юборган барча лойиҳалар аъзоларига ўз миннатдорчилигини билдириб қолади.

Редакция гуруҳи ушбу тўпламдаги мақолаларда хато ва камчиликларга йўл қўйилган бўлиши мумкинлиги эътироф этади ва шу ўринда Сизда пайдо бўлган таклиф ва шарҳларингизни tempus_book@tempus.uz электрон адресига юбориш мумкинлигини маълум қилади.

**Миннатдорчилик билан,
Tempus миллий офисининг редакция гуруҳи**

Введение

Tempus – программа, финансируемая Европейским Союзом, направленная на поддержку процессов модернизации высшего образования в странах-партнерах в Восточной Европе, Центральной Азии, Западных Балканах и Средиземноморском регионе, главным образом, через проекты междууниверситетского сотрудничества.

Программа Tempus открыта для участия как высших учебных заведений и государственных органов, так и всех организаций и предприятий, непосредственно связанных со сферой высшего образования.

Программа начала свою деятельность в Узбекистане в 1994 году, и с тех пор на финансирование свыше 80 проектов межвузовского сотрудничества было выделено свыше 30 миллионов евро.

Особенно плодотворным по количеству проектов с участием вузов из всех областей республики был четвертый этап программы Tempus IV (2007-2013), завершившийся отбором 11 новых проектов в рамках 6-го конкурса, который предусматривал региональный бюджет для 5 стран Центральной Азии в размере 10 миллионов евро и дополнительным финансированием национальных проектов для вузов Узбекистана в размере 5 миллионов евро.

Данный сборник является очередным изданием под названием «Tempus book-2013», который был инициирован Национальным офисом Tempus в целях поддержки информационной деятельности проектов, а также распространения передового опыта сотрудничества с университетами стран Европейского Союза.

Многообразная деятельность и достижения проектов Tempus представлены на конкретных примерах, описанных координаторами и участниками программы, как из вузов республики, так и их партнерами из университетов Европейского Союза и стран СНГ. Особо значимые моменты завершившихся и действующих проектов рассмотрены в трех ракурсах: с точки зрения европейских партнеров, участников проектов в Узбекистане и целевых групп, а именно студентов. Все статьи и материалы в данном сборнике принадлежат авторам с их идеями, взглядами, размышлениями и анализом, и опубликованы без какой-либо редакторской правки, кроме форматирования размеров страниц и шрифта, выполненного редакционной коллегией НТО.

Национальный офис выражает большую благодарность всем тем, кто откликнулся на предложение предоставить свои статьи для данного сборника.

Редакционная коллегия признает, что данное издание не лишено ошибок, опечаток и некоторых других недостатков, поэтому будет благодарна за любые комментарии и предложения, отправленные на наш электронный адрес: tempus_book@tempus.uz.

**С благодарностью,
редакционная коллегия НТО**

Foreword

The fruitful activity of the Tempus programme in Uzbekistan

Higher school is an integral part of the continuing education model that was developed at the initiative of the President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov in early 90s of the twentieth century for the purpose of radical modernization of the personnel training system. At the present stage higher education in Uzbekistan is characterized by the continuation of the reform process and the further implementation of objectives set by the National Programme for personnel training, the current phase of which is aimed at improving the quality of education.

To some extent all necessary legal, personnel, methodological, financial and material conditions are created in the country to ensure the process of reform and development of continuing education system. Also, continues quality content update of the education system and the improvement of material and technical equipment of educational institutions.

From 2004 to 2009 the State programme for development of school education provided the fundamental improvement of the infrastructure, personnel and methodological supply of general secondary education. Following this programme, in May 2011 the largest State programme to strengthen the technical facilities and resources of higher education institutions and improve the training quality of highly qualified specialists was adopted. The programme identified key priorities and objectives for improvement of the quality and efficiency of higher professional education, and was supported by significant allocations for this field.

Generally recognized is the influence of international cooperation on the overall process of modernization of higher education. A special place in solving problems related to the internationalization of the educational process is defined to the development of international relations and mutually beneficial cooperation in the field of higher education.

Crucially important for modernization of higher education in Uzbekistan is international cooperation, which is regarded as one of the mechanisms of the educational process internationalization, the development and maintenance of the system of higher education, forms and methods of its management, the diversification of educational programmes in accordance with the needs of the labor market, the introduction of advanced innovation and information technologies.

Since 1994, higher education institutions of the country gained diverse experience of cooperation with universities of the European Union in the framework of the Tempus programme. Through the funding of joint projects, Tempus provides the basis for long-term inter-university cooperation in the priority areas, defined by the Ministry of Higher and Secondary Specialised Education on an annual basis before calls for proposals.

For many years Tempus joint projects have been contributing to the development of new and improvement of existing curricula at the bachelor, and mainly, at master level, introduction of information and computer technologies, distance learning, strengthening links between educational institutions and industrial structures, and other relevant organizations.

Also, in cooperation with European universities higher education institutions of Uzbekistan work on strengthening the technical facilities and resources through supplying resource centres, computer rooms and laboratories, various departments and divisions with necessary equipment. Dozens of seminars, scientific conferences and courses of professional development and exchange of

experience were carried out during the years of joint action. The programme contributed not only to the promotion of cooperation with EU HEIs, but also to strengthening the inter-university links within the country, thanks to the participation of several HEIs in the same project.

An annual call of the Tempus programme and Tempus Information Days on acquaintance with the application procedure always cause a keen interest of higher education institutions of the country due to the fact that large experience of joint action has been accumulated for many years of cooperation. A constant number of applications, which has increased for more than 2 times (77 applications) compared to the previous year (36 applications in 2012), indicates the true interest of the HEIs in the programme.

More than 50 higher education institutions have already participated in the Tempus programme, which indicates the programme's contribution on the system level to development and modernization of higher education. Tempus promotes the implementation of important decisions taken in the past two years in order to improve the system of higher education and training of qualified personnel. As an example one can name thematic seminars on human resource management in higher education (October, 2012) and on the EU experience in the field of doctoral programmes (August, 2013), topics of which were approved by the Ministry in accordance to their relevance and compliance with the priorities in the field of higher education.

The Ministry of Higher and Secondary Specialised Education supports the dissemination of best practices and achievements of Tempus projects, which ensures the sustainability of the results. The importance of expanding the number of projects' participants in higher education institutions and of wide dissemination of acquired knowledge and experience among other HEIs of Uzbekistan has been repeatedly emphasized during the information activities of the programme.

Improvement of the information activities of the programme will enhance the results of cooperation with European universities and contribute to significant improvement of the educational and research activities of HEIs.

Professor Bakhodir Khodiev

**Minister of Higher and Secondary Specialised Education
Republic of Uzbekistan**

Темпус дастурининг Ўзбекистондаги самарали фаолияти

XX асрнинг 90-йилларида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислон Каримов ташаббуси томонидан кадрларни тайёрлаш тизимини модернизациялаш мақсадида жорий этилган, олий таълим мактаби узлуксиз таълим моделининг ажратиб бўлмайдиган қисми бўлиб ҳисобланади. Ўзбекистон олий таълимининг ҳозирги босқичида Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида белгиланганидек, айти пайтда таълим сифатини оширишга қаратилган бўлиб, ва келажакда ислохотлаштириш жараёни ҳамда кўйилган вазифаларни амалга ошириш таърифланади.

Республикада узлуксиз таълим тизимини ислохотлаштириш ва ривожлантириш жараёнини таъминлашда зарур ҳуқуқий, кадрлар, илмий-методик ва молиявий-моддий шарт-шароитлар билан маълум даражада ташкил этилган. Таълим тизимининг мазмуни ва таълим муассасаларнинг моддий-техник базасини таъминлашда сифатли янгиланишлар олиб борилмоқда.

2004-2009 йилар учун мактаб таълимини ривожлантириш давлат дастури доирасида ўрта таълим унинг кадр ва методик таъминланиши борасидаги инфраструктуранинг тубдан яхшиланишида ёрдам берди. Ушбу дастурдан сўнг 2011 йилнинг май ойида “олий таълим муассасаларнинг моддий-техник базасини кучайтириш ва мутахассислар тайёрлаш сифатини тубдан яхшилаш” бўйича йирик давлат дастури қабул қилинди. Дастурда олий касб таълимнинг самарасини ва сифатини ошириш бўйича муҳим вазифа ва устувор йўналишлар кўрсатилган бўлиб, бунга катта маблағлар ажратилиши кўзда тутилган.

Олий таълимни модернизациялашнинг умумий жараёнига халқаро ҳамкорлик борасида катта ёрдам кўрсатилмоқда. Олий таълим соҳасида ҳамкорлик алоқаларни ва зарур бўлган фойдали ҳамкорликни ривожлантириш чоғида таълим жараёнини интернационализациялаш билан боғлиқ вазифаларни ечиш алоҳида ўрин эгаллайди.

Республиканинг олий таълимини модернизация қилиш жараёнида халқаро ҳамкорлик ўз ўрнига эга ва у таълим жараёнининг интернационализациялашда бир механизм сифатида олий таълим тизими ва мазмунини ривожлантиришда, унинг бошқаришдаги шакл ва методлари, меҳнат бозори талабларига кўра таълим дастурларнинг диверсификациясини, илғор инновацион ва ахборот технологияларни жорий этиш назарда тутилади.

1994 йилдан бошлаб Темпус дастури доирасида республика олий таълим муассасалари ва Европа Иттифоқи университетлари билан ҳамкорликда турли хил тажрибаларга эга бўлишди. Шу қаторда, кўшма лойиҳаларни молиялаштириш орқали ҳар йили танлов олдидан устувор йўналишлар бўйича Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги билан келишган ҳолда лойиҳаларни амалга оширилмоқда.

Кўп йиллар мобайнида Темпус кўшма лойиҳалари орқали бакалаврият даражасида ва кўпинча магистратура даражасида мавжуд бўлган ўқув дастурларни такомиллаштириш ва янгиларини ишлаб чиқиш; ўқув жараёнида ахборот ва компьютер технологияларини, дистанцион таълимни жорий этиш; таълим муассасалар ва ишлаб чиқариш корхоналар ҳамда бошқа қизиқиш билдирган ташкилотлар ўртасидаги алоқаларни кучайтирилмоқда.

Бир нечта йиллар мобайнида республика олий таълим муассасалари Европа университетлари билан ҳамкорликда ОТМлардаги ресурс марказлар, компьютер лабораторияларни, турли кафедра ва бўлимларни зарур бўлган асбоб-ускуналар билан жиҳозлаб ва шу йўл билан

моддий-техник базалари мустаҳкамланиб келмоқда. Йиллар мобайнида ҳамжихатликда бир нечта семинар, илмий-амалий конференциялар, малака ошириш курслари ва тажриба алмашиш ишлари олиб борилмоқда. Ушбу дастур Европа Иттифоқининг университетлари билан нафақат ҳамкорлик ўрнатишда, балки республика доирасида бир лойиҳада иштирок этаётган олий таълим муассасаларнинг биргаликда олиб бораётган университетлараро ҳамкорликларни ўрнатишда ёрдам бермоқда.

Кўп йиллар мобайнида орттирилган ҳамкорлик ва тажрибаларни инобатга олган ҳолда, Темпус дастурининг ҳар йилги танлови ва Темпус ахборот куни тадбирлари республика олий таълим муассасалари ўртасида танлов талаблари билан танишишда доим қизиқиш уйғотиб келади. Бунинг тасдиғи тақдим этилаётган лойиҳа таклифлар сонидан келиб чиқиш мумкин, масалан, ҳозирги кунга келиб 2 баробарга ортди, бу йилги танловда 77 та ва ўтган 2012 йили эса 36 та лойиҳа таклифлари топширилган. Бугунги кунга келиб республиканинг 50та олий таълим муассасалари Темпус дастурида иштирок этиш бўйича тажрибаларга эга, ва бу дастурнинг олий таълимни модернизациялашда ва ривожлантиришда ўз ҳиссасини қўшаётганидан далолат беради. Темпус дастури охириги 2 йил мобайнида муҳим вазифаларни амалга оширишда, давлатимизнинг олий таълим тизимининг такомиллаштирилиши ва юқори малакали кадрларни тайёрлаш борасида ўз ҳиссасини қўшиб келмоқда. Мисол сифатида ўтказилган семинарлардир: “Олий таълим тизимида кадрлар ресурсларини бошқариш” (октябрь, 2012) ва “Докторлик дастури соҳасида Европа Иттифоқининг тажрибаси” (август, 2012).

Олий ва ўрта махсус талим вазирлиги Темпус лойиҳаларининг ютуқлари ва илғор тажрибаларини кенг тарқатишда ёрдам бермоқда ва бу эришилган натижаларнинг барқарорлигининг гаровидир. Дастурнинг ахборот тадбирлари доирасида бир неча марта олий таълим муассасаларда амалга оширилган лойиҳалар иштирокчиларининг таркибини кенгайтириш ҳамда республиканинг ОТМлари ўртасида эгалланган билимларни кенг тарқатиш ўта зарурлиги таъкидланган.

Дастурнинг ахборот фаолиятини яхшилаш мақсадида Европа университетлари билан ҳамкорлик натижаларининг кучайтирилиши олий таълим муассасаларнинг таълим ва илмий-тадқиқот ишларининг яхшиланишида акс этади.

Профессор Ходиев Б.Ю.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазири

Плодотворная деятельность программы Темпус в Узбекистане

Высшая школа является неотъемлемой частью модели непрерывного образования, которая была разработана по инициативе Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова еще в начале 90-х годов XX века в целях коренной модернизации системы подготовки кадров. На современном этапе высшее образование Узбекистана характеризуется продолжением процесса реформирования и дальнейшим претворением в жизнь задач, обозначенных Национальной программой по подготовке кадров, текущий этап которой направлен на повышение качества образования.

В республике в определенной степени созданы все необходимые правовые, кадровые, научно-методические, финансово-материальные условия, обеспечивающие процесс реформирования и развития системы непрерывного образования. Продолжается качественное обновление содержания системы образования и улучшение материально-технического оснащения образовательных учреждений.

Вслед за осуществленной с 2004 по 2009 годы Государственной программой развития школьного образования, которая обеспечила коренное улучшение инфраструктуры общего среднего образования и его кадрового и методического обеспечения, в мае 2011 года была принята крупнейшая Государственная программа по укреплению материально-технической базы высших образовательных учреждений и мерам кардинального повышения качества высшего образования. В программе обозначены важнейшие приоритеты и задачи по повышению качества и эффективности высшего профессионального образования, что подкреплено решением о выделении значительных ассигнований в данную сферу.

Общепризнан факт влияния международного сотрудничества на общий процесс модернизации высшего образования. Развитию международных связей и взаимовыгодному сотрудничеству в сфере высшего образования определено особое место в решении задач, связанных с интернационализацией образовательного процесса.

Немаловажное значение в процессе модернизации высшего образования в республике имеет международное сотрудничество, которое рассматривается в качестве одного из механизмов в интернационализации образовательного процесса, в развитии системы и содержания высшего образования, форм и методов его управления, диверсификации образовательных программ в соответствии с потребностями рынка труда, внедрения передовых инновационных и информационных технологий.

Начиная с 1994 года высшие учебные заведения республики накопили разносторонний опыт сотрудничества с университетами Европейского Союза в рамках программы Темпус, которая путем финансирования совместных проектов обеспечивает основу для долгосрочного междууниверситетского сотрудничества по приоритетным направлениям, согласованным с Министерством высшего и среднего специального образования на ежегодной основе перед началом конкурса на подачу заявок.

На протяжении многих лет в рамках совместных проектов Темпус осуществляется работа по разработке новых и совершенствованию существующих учебных программ на уровне бакалавриата, и, в большей мере, на уровне магистратуры, внедрению в учебный процесс информационных и компьютерных технологий, дистанционного образования, усилению связей между учебными заведениями и производственными структурами и другими заинтересованными организациями.

Вузы республики в сотрудничестве с европейскими университетами также ведут работу по укреплению материально-технической базы вузов путем оснащения необходимым оборудованием ресурсных центров, компьютерных классов и лабораторий, различных кафедр и отделов. За годы совместной работы проведены десятки семинаров, научно-практических конференций и курсов повышения квалификации и обмена опытом. Программа оказала содействие не только в продвижении сотрудничества с университетами ЕС, но и позволила усилить межвузовские связи внутри республики благодаря участию нескольких высших учебных заведений в одном проекте.

Ежегодный конкурс по программе Темпус, Информационные Дни Темпус по ознакомлению с условиями участия в конкурсе всегда вызывают живой интерес высших учебных заведений республики благодаря тому, что за многие годы сотрудничества накоплен хороший опыт совместной работы. Об интересе к программе свидетельствует стабильное число подаваемых заявок с участием вузов республики, которое возросло более чем в 2 раза (77 заявок) по сравнению с прошлым годом (36 заявок - в 2012 году).

На сегодняшний день уже более 50 высших учебных заведений республики имеют опыт участия в программе Темпус, что указывает на системный вклад программы в развитие и модернизацию высшего образования. Программа Темпус оказывает содействие в реализации важных решений, принятых в последние два года в целях усовершенствования системы высшего образования страны и подготовки высококвалифицированных кадров. Примером тому служат тематические семинары по управлению кадровыми ресурсами в высшем образовании (октябрь 2012 года) и представление опыта ЕС в области докторских программ (август 2013 года), тематика которых была согласована с Министерством с учетом актуальности и соответствия приоритетным задачам в сфере высшего образования.

Министерство высшего и среднего специального образования оказывает поддержку в распространении передового опыта и достижений проектов Темпус, что является залогом устойчивости достигнутых результатов. В ходе информационных мероприятий программы не раз подчеркивалась важность расширения состава участников проектов в высших учебных заведениях и широкого распространения приобретенных знаний и опыта среди других вузов республики.

Улучшение информационной деятельности программы послужит усилению результатов сотрудничества с европейскими университетами и отразится на значительном улучшении образовательной и научно-исследовательской работы высших учебных заведений.

Профессор Ходиев Б. Ю.

**Министр высшего и среднего специального образования
Республики Узбекистан**

Темпус IV в Узбекистане

Абдурахманова А.К.

Координатор Национального офиса Темпус в Узбекистане

Ushbu maqola O'zbekistonda Tempus IV dasturi doirasidagi to'rtinchi bosqichining amalga oshirilayotganligi, loyihalarning faoliyati, Ekspertlar milliy guruhi hamda oliy ta'limni rivojlantirish borasida dolzarb mavzulardagi seminarlarning o'tkazilganligi to'g'risida qisqacha ma'lumot keltirilmoqda. Maqola so'ngida Erasmus+ (2014-2020) dasturiga o'tish va uning doirasida Tempus dasturi formatida universitetlararo hamkorlikning olib borilishi haqida yoritilgan.

The article briefly presents Tempus IV activities in Uzbekistan, including activities of the projects and National team of higher education reform experts, as well as organisation of thematic seminars on topics related to the current needs of on-going higher education modernisation process. Good follow-up of Tempus programme in the framework of a new Erasmus + programme (2014-2020) is justified by using of Tempus features in continuation of interuniversity cooperation.

1. Что такое Темпус?
2. Промежуточная оценка программы Темпус IV
3. Темпус IV (2007-2013) в Узбекистане
4. Деятельность Национальной команды экспертов в области высшего образования
5. Взаимодействие с программой Эразмус Мундус
6. Региональный семинар Темпус по управлению кадровыми ресурсами в сфере высшего образования
7. Семинар и видео-конференция «Опыт Европейского Союза по докторским программам»
8. От программы Темпус к программе «Эразмус +»

1. Что такое Темпус?

Темпус – программа, финансируемая Европейским Союзом, направленная на поддержку процессов модернизации высшего образования в странах-партнерах в Восточной Европе, Центральной Азии, Западных Балканах и Средиземноморском регионе, главным образом, через проекты междууниверситетского сотрудничества.

Программа содействует добровольной интеграции систем высшего образования стран-партнеров с общеевропейскими процессами в сфере высшего образования. Помимо продвижения межвузовского сотрудничества, Темпус также способствует установлению межличностных контактов между студентами и профессорско-преподавательским составом. В рамках проектов Темпус поддерживаются консорциумы, состоящие, в основном, из университетов или ассоциаций университетов. Программа Темпус открыта для участия как высших учебных заведений и государственных органов, так и всех организаций и предприятий, непосредственно связанных со сферой высшего образования.

В рамках Темпус IV (2007-2013) финансировались Совместные проекты (СП) и Структурные мероприятия (СМ) путем проведения ежегодных конкурсов.

Узбекистан активно участвует в программе Темпус с 1994 года. Проекты Темпус были направлены на модернизацию учебных программ по целому ряду дисциплин и внесли значительный вклад в обеспечение их соответствия потребностям местного рынка труда, а

также способствовали модернизации университетского управления и установлению партнерских связей между вузами и предприятиями.

Начиная с 1994 года на реализацию 87 проектов Темпус с участием 55 вузов Узбекистана, включая 31 высших учебных заведений из областей, было выделено около 32 миллионов евро.

2. Промежуточная оценка программы Темпус IV

Каждый этап программы Темпус проходит оценку службами Европейской Комиссии, не являясь исключением и текущий четвертый этап, оценка которого независимыми экспертами была инициирована в 2011 году, а осуществлена сторонней организацией с января по ноябрь 2012 года. Оценка проводилась на основе обзоров документов, интервью, выездов на места в страны-партнеры (включая Узбекистан) и интернет-опроса среди различных заинтересованных сторон.

В мае 2013 года был опубликован отчет по итогам промежуточной оценки программы Темпус IV (mid-term evaluation of Tempus IV), в котором отмечено, что программа успешно достигает своих целей, способствует развитию сотрудничества, наращивает потенциал высших учебных заведений и содействует проведению реформ в странах-партнерах. Новые возможности и инструменты, введенные в рамках Темпус IV, позволили повысить эффективность программы. Применяемый в программе подход «снизу-вверх», направленный на актуальные потребности высших учебных заведений, рассматривается как один из ключевых факторов ее успеха.

В ходе проведенного анализ подтвердилось, что оба типа проектов Темпус (совместные проекты и структурные меры) способствуют повышению качества высшего образования в странах-партнерах. Системы высшего образования выигрывают от общего воздействия сразу нескольких проектов, которые способствуют повышению эффективности на индивидуальном, институциональном и системном уровнях. Устойчивыми результатами проекта были признаны повышение индивидуального потенциала, поддержание созданных сетей и дальнейшая разработка учебных программ. Однако в анализе подчеркивается необходимость дальнейшей поддержки и финансирования для продолжения сотрудничества после окончания проекта.

Был сделан вывод о том, что увеличение масштабов проектов в рамках Темпус IV, с большим бюджетом и расширением состава консорциумов, не оказало решающего влияния на повышение эффективности проектов или программы. Применение регионального подхода не является обязательным приоритетом для участвующих в программе стран, хотя интерес и потребность в региональном сотрудничестве увеличивается по мере накопления передового опыта. В тоже время подчеркивается влияние Темпус IV на расширение сотрудничества на национальном уровне между вузами внутри каждой из стран-партнеров.

Проведение тематических исследований и семинаров по реформе высшего образования, которым уделялось особое внимание в ходе четвертого этапа, было оценено как актуальное и имеющее большой потенциал направление деятельности программы, которое должен быть продолжено в дальнейшем. К нему также относятся мероприятия, организованные экспертами в области реформы высшего образования (HEREs), в обязанность которых входит содействие в модернизации высшего образования в странах-партнерах в рамках встреч и мероприятий на институциональном уровне.

Что можно улучшить?

Вынесенные по итогам промежуточной оценки программы Темпус IV рекомендации призваны способствовать дальнейшему усилению влияния программы. Нынешняя успешная система должна быть сохранена, но некоторые аспекты реализации программы могли бы быть дополнительно расширены.

Что касается проектов, то проводившие анализ эксперты рекомендуют усилить поддержку регионального сотрудничества, например, через программы региональной мобильности и поддержку региональных форумов и конференций. Систематический анализ преимуществ и передового опыта в области регионального сотрудничества также может улучшить этот аспект программы.

Было решено обратить особое внимание на обеспечение устойчивости. Создание на региональном - и в меньшей степени на национальном уровне - активного институционального партнерства вне рамок действующих мероприятий программы потребует дальнейшей поддержки для достижения устойчивых результатов. В целях укрепления устойчивости предлагается внедрение механизмов для последующего наблюдения и поддержки результатов проекта в течение 2-3 лет после окончания проекта. Такие механизмы должны включать не только вузы, но и национальные органы власти, и другие заинтересованные стороны.

Наконец, одна из ключевых рекомендаций отчета заключается в усилении акцента на проведение исследований и мероприятий по распространению информации по реформе высшего образования. Масштаб этих мероприятий и публикаций должен быть оптимизирован, при этом новые форумы могли бы быть созданы для обмена передовым опытом.

3. Темпус IV (2007-2013) в Узбекистане

В рамках пяти конкурсов Темпус IV были профинансированы 19 проектов для Узбекистана с бюджетом в 7.351млн. евро, включая 9 совместных проектов (СП) по реформированию учебных программ, 3 СП «высшее образование и общество», 1 СП по реформированию управления и 6 структурных мероприятий.

- 3 проекта, отобранных в рамках первого конкурса (2008): AIDA и PERSEUS (завершены в январе 2012 г.), NMPLIS (завершен в январе 2013 г.)
- 4 проекта второго конкурса (2009): CANDI, HEICA, SWAN, UNIQTOOL (завершен в июле 2013 г.)
- 3 проекта третьего конкурса (2010): PROMENG, UnIvEnt, CIBELES
- 4 проекта четвертого конкурса (2011): QAPD, EPASAT, TERSID, ISMU
- 5 проектов пятого конкурса (2012): QUEECA, GE-UZ, UZWATER, TuCAHEA, ENGITEC.

Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан входит в состав консорциума в качестве партнера в 7 проектах Темпус IV: AIDA (завершен), SWAN, UNIQTOOL (завершён), QAPD, TERSID, GE-UZ и TuCAHEA.

Основной сферой деятельности проектов Темпус IV является модернизация учебных программ по ряду дисциплин (информационно-библиотечные науки, информатика,

управление водными ресурсами, инженерные и педагогические компетенции для электронного обучения, сельскохозяйственные технологии, науки об окружающей среде и другие), установление связей между вузами и предприятиями, продвижение принципов Болонского процесса.

Проекты Темпус обеспечивают основу долгосрочного сотрудничества с 85 университетами и 6 неакадемическими учреждениями из 22 стран-членов Европейского Союза.

Общий размер бюджета, выделенного для пяти стран Центральной Азии на 6-й конкурс, составлял 10 миллионов евро. В дополнение к региональному бюджету программы согласно решению Европейской Комиссии для национальных проектов Темпус с участием вузов республики на текущий конкурс было выделено 5 миллионов евро.

От всех участвующих в программе стран на 6-й конкурс к 26 марта 2013 г. было подано 937 заявок, из них 77 проектных предложений - с участием высших учебных заведений республики. Для сравнения, в 2012 году было отправлено 36 заявок.

В мае и июне текущего года по результатам оценки независимыми экспертами из проектных заявок с высокими академическими оценками был составлен краткий список. При этом учитывался также размер бюджетных ассигнований на конкретную страну-партнера/регион. В течение июля и августа 2013 года Делегацией Европейского Союза в Узбекистане были проведены консультации с Министерством высшего и среднего специального образования и Национальным офисом Темпус и подготовлен консолидированный ответ по 27 проектным предложениям краткого списка с участием вузов республики.

Результаты конкурса были опубликованы 22 октября 2013 года на сайте программы Темпус. Отборочным комитетом, в состав которого входили представители различных служб Европейской Комиссии, для финансирования рекомендованы 171 проект, включая 11 проектов с участием вузов Узбекистана, из них 7 национальных проектов на общую сумму в размере 5.34 миллионов евро и 4 региональных (с участием России, Украины и 4 стран Центральной Азии) на сумму в 3.86 миллионов евро.

В 11 новых проектах Темпус будут задействованы 37 вузов, включая 12 вузов Ташкента и 25 высших учебных заведения из 11 регионов республики, а также более 46 университетов из 17 стран-членов Европейского Союза. В состав консорциумов вошли производственные объединения, отраслевые министерства и другие неакадемические организации и учреждения. Министерство высшего и среднего специального образования входит в состав 7 из 11 проектных партнерств.

Впервые в деятельности программы Темпус IV (2007-2013) будут принимать участие 13 высших учебных заведений Узбекистана, многие из которых были задействованы в рамках предыдущих этапов программы (Темпус II и Темпус III). Благодаря обновленному по инициативе Министерства высшего и среднего специального образования списку национальных приоритетов сфера сотрудничества и охват учебных дисциплин намного расширился в новых проектах, которые начнут свою деятельность в декабре 2013 года.

4. Деятельность Национальной команды экспертов в области высшего образования

В рамках программы Темпус IV помимо финансирования совместных проектов для высших учебных заведений, предусмотрено содействие Национальным командам (НК) экспертов в области реформирования высшего образования (ЭРВО).

Данная инициатива была основана на европейском опыте поддержки экспертов по Болонскому процессу в целях усиления диалога с министерствами в странах-партнерах, а также укрепления сотрудничества по общим вопросам реформирования высшего образования. Деятельность Национальных команд направлена на содействие модернизации высшего образования в соответствии с государственной политикой и стратегией развития данной сферы. Основная задача НК - консультирование и распространение знаний о Болонском процессе, а также содействие реформе системы высшего образования республики путем продвижения передового опыта по актуальным направлениям развития согласно национальной стратегии и политики в области образования.

В настоящее время команда экспертов Узбекистана насчитывает 14 человек, кандидатуры которых были предложены Министерством высшего и среднего специального образования и одобрены Исполнительным Агентством ЕС в Брюсселе.

Национальные эксперты активно участвуют во всех мероприятиях Национального офиса Темпус (круглые столы, информационные дни, семинары в регионах, организационные встречи по проектам и заключительные конференции) с участием преподавательского и административного состава вузов, студентов, а также представителей производства и соответствующих организаций-работодателей. В течение 2012 года эксперты были также приглашены на семинары и конференции по различным аспектам образования, а также провели целый ряд презентаций по вопросам развития Болонского процесса и модернизации высшего образования в ЕС для студентов, преподавательского и административного состава вузов по всей стране.

5. Взаимодействие с программой Эразмус Мундус

Эразмус Мундус - это программа Европейского Союза, направленная на поддержку академической мобильности студентов, преподавателей, а также на укрепление сотрудничества между университетами. Выпускники высших учебных заведений по всему миру получают возможность продолжить свое обучение в нескольких университетах, расположенных в разных странах Европейского Союза, а преподаватели — заниматься научной работой и/или обучать студентов в европейских университетах.

Партнерства Эразмус Мундус (Action 2) включают в себя европейские университеты с одной стороны, и вузы из определенного региона или государства - с другой. Среди участников партнерских соглашений представлены ведущие европейские университеты, предлагающие высококачественное образование по широкому ряду дисциплин, включающих в себя бакалавриат, магистратуру, докторантуру, пост-докторантуру, а также программы обучения для научных сотрудников и административного персонала.

Летом 2012 года были отобраны четыре Партнерства ЭМ для стран Центральной Азии, включая Узбекистан, в рамках которых участникам будет предоставлена возможность проходить обучение, проводить исследования или преподавать в одном из европейских

университетов, являющихся участником партнерств TOSCA 2, CASIA III, CANEM и Euro-AsianCEA.

В середине июля 2013 года объявлены результаты последнего конкурса Эразмус Мундус, отобраны еще 4 ЦА партнёрства и один национальный проект «TIMUR». В новых проектах ЭМ будут задействованы 16 вузов (4 из Ташкента и 12 из областей): ТГЭУ (3), ТИИМ (2), АндСХИ (2), НамИПИ (2), НУУз (2), ККГУ (2), СамГУ, БухГУ, УМЭД, СамГИИЯ, СамИЭС, СамСХИ, ФерПИ, ГулГУ, КаршГУ, КокПИ.

Все участвующие в программе Эразмус Мундус высшие учебные заведения принимали неоднократное участие и в проектах Темпус.

Взаимовыгодное сочетание одновременного участия в проекте Темпус и программе Эразмус Мундус не раз подчеркивалось членами проектных команд в высших учебных заведениях республики. Особенно важным подспорьем для достижения запланированных целей проектов Темпус является краткосрочная мобильность для сотрудников и преподавателей вузов, расширяющая возможности повышения квалификации и обмена опытом.

6. Региональный семинар Темпус по управлению кадровыми ресурсами в сфере высшего образования

8-9 октября 2012 года в Ташкентском государственном экономическом университете (ТГЭУ) был проведен семинар Темпус, посвященный вопросам управления кадровыми ресурсами в сфере высшего образования в странах Центральной Азии. Семинар был организован Исполнительным агентством Европейской Комиссии по образованию, аудио-визуальным средствам и культуре (ЕАСЕА) в сотрудничестве с министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

Центральная Азия является одним из четырёх регионов, которые принимают участие в программе Темпус, в рамках которой для 5 стран региона профинансировано свыше 200 проектов. В большинстве стран региона Темпус является основной программой международного междууниверситетского сотрудничества, которая способствует развитию двустороннего сотрудничества между отдельными странами, а также сотрудничества на региональном уровне.

В мероприятии приняли участие более 80 человек из пяти стран региона (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан). В течение двух дней представители университетов (академический и административный персонал), министерств, а также координаторы офисов программы Темпус из пяти стран ЦА обсуждали основные проблемы и тенденции, наблюдаемые в вопросе управления кадровыми ресурсами в сфере высшего образования, примеры передового опыта и последние инициативы в странах, участвующих в программе. Также семинар предоставил уникальную возможность для обмена опытом и информацией о текущих событиях в Европейском Союзе и в регионе.

В основу дискуссии легли результаты исследования под названием «Управление кадровыми ресурсами в сфере высшего образования в странах-партнерах программы Темпус», проведенного независимыми экспертами в 2011 году, в котором Узбекистан отмечен в ряду немногочисленных стран с наличием специальной стратегии, посвященной развитию кадровых ресурсов.

В ходе семинара было отмечено, что развитие систем управления кадровыми ресурсами – важная задача, стоящая перед высшими учебными заведениями по всему региону. Академические сообщества нуждаются в подходящих процедурах управления карьерным ростом, а также в национальных стратегиях, направленных на помощь вузам в вопросах найма, мотивации и удержания квалифицированного персонала.

Участникам семинара была предоставлена возможность обсуждения поставленных вопросов в ходе следующих тематических сессий:

Тема 1: Управление кадровыми ресурсами: Академический персонал

Тема 2: Управление кадровыми ресурсами: Административный и технический персонал

Тема 3: Управление кадровыми ресурсами: Ректоры и деканы

Тема 4: Кадровая политика и реформы.

В ходе семинара состоялось активное обсуждение тем и оживленные дискуссии, которые показали, что представленный для обсуждения вопрос очень актуален для высших учебных заведений региона. Проблемы, поднимавшиеся в ходе дискуссий, были взаимосвязаны; недостаточная прозрачность процедур найма сотрудников, нехватка возможностей для обучения и повышения квалификации, недостаточное внимание к развитию и мотивации административного персонала, проблемы, вызываемые утечкой мозгов, недостаточная инициативность институтов, частые изменения национальной стратегии и нормативной базы. Отмечалось, что административный и технический персонал, его преданность работе и навыки играют важнейшую роль в успешной модернизации вузов, но при этом наем, управление карьерным ростом и условия работы этой категории сотрудников получают недостаточно внимания.

С выводами и рекомендациями, разработанными по каждой из вышеуказанных категорий кадровых ресурсов для реализации на национальном уровне и на уровне высших учебных заведений, можно ознакомиться на сайте НТО www.tempus.uz.

7. Семинар и видео-конференция «Опыт Европейского Союза по докторским программам»

В рамках технического содействия, предусмотренного программой Темпус помимо проектов, в августе 2013 года был организован визит двух европейских профессоров, рекомендованных Европейской Ассоциацией Университетов UNICA в ответ на заявку НТО и Национальной команды экспертов об изучении опыта ЕС в области докторских программ. Начиная с 2013 года, Узбекистан перешел на одноступенчатую систему подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, которая заменила прежнюю систему (кандидат наук и доктор наук). В настоящее время новая система послевузовского образования заканчивает этап разработки и находится на этапе своего становления.

В свете реализации Постановления Кабинета Министров № 365 от 28.12.2012 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы послевузовского образования и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации» с Министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан была согласована тема семинара «Опыт Европейского Союза по докторским программам» и обозначены его цели:

- Изучить опыт европейских университетов в разработке докторских программ, включая структуру докторских программ, основные процедуры и требования по докторским программам (экзамены, диссертации, публикации, преподавание и т.д.)
- представить последние изменения в системе послевузовского образования согласно Указу Президента Республики Узбекистан № 4456 от 24.07.2012 г. «О дальнейшем

совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации».

Принимая во внимание специализацию экспертов и в целях наиболее широкого охвата профессорско-преподавательского состава вузов республики, параллельные сессии были проведены на базе двух высших учебных заведений г. Ташкента в течение двух дней 27 и 28 августа:

- для технических направлений – в Ташкентском автодорожном институте (с участием проф. Жанкарла Жента);
- для гуманитарных направлений - в Узбекском государственном университете мировых языков (с участием проф. Мелиты Ковачевич).

По инициативе и при поддержке головного Научно-методического центра организации переподготовки и повышения квалификации педагогических и руководящих кадров системы высшего образования при Министерстве высшего и среднего специального образования Узбекистана в преддверии параллельных семинаров в Фонде Истеьдод прошла видео-конференция для вузов республики в первой половине дня 27 августа 2013 года. Благодаря корпоративной видео-конференц сети в ней смогли участвовать и прослушать доклады двух европейских профессоров около 1500 представителей 75 вузов республики.

Организаторами данных мероприятий выступили Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан, Делегация ЕС в Узбекистане, Исполнительное Агентство по образованию, аудио-визуальным средствам и культуре (EACEA), Ассоциация UNICA, головной Научно-методический центр организации переподготовки и повышения квалификации педагогических и руководящих кадров, Национальный офис Темпус (НТО) в Узбекистан, Национальная команда экспертов в области высшего образования, Ташкентский автодорожный институт и Узбекский государственный университет мировых языков.

В работе семинара принимали участие представители всех высших учебных заведений республики: профессорско-преподавательский состав, сотрудники научных отделов и отделов магистратуры, старшие научные сотрудники-соискатели, а также представители Государственного центра тестирования, Высшей аттестационной комиссии и Академии наук Республики Узбекистан. Материалы семинаров также доступны на вебсайте НТО.

8. От программы Темпус к программе «Эразмус +»

Программа Темпус завершается 31 декабря 2013 (не будет объявлен очередной конкурс), но продолжится реализация текущих проектов Темпус во всех странах-партнерах, а также вновь отобранных в рамках последнего 6-го конкурса программы, т.е. проекты Темпус будут осуществляться до декабря 2016 года.

Признание эффективности программы Темпус и её достижений было подтверждено в ходе обсуждений при разработке нового поколения программ внешнего сотрудничества Европейского Союза в области образования на последующие 6 лет, начиная с 2014 года. 23 ноября 2011 года проект новой программы – Эразмус для Всех (Erasmus for All) на 2014-2020 годы, был впервые представлен Европейской Комиссией на обсуждение Совета Европы. При подготовке предложения было решено продолжить использование формата программы и основные характеристики проектов Темпус, обладающих широким спектром возможностей для содействия высшим учебным заведениям в странах-партнерах. Один из

типов институционального сотрудничества, предлагаемый в рамках «Capacity Building Projects», следует формату Темпус.

На этапе разработки и подачи предложения Европейской Комиссией рабочим названием новой программы было «Эразмус для Всех», которая в ходе обсуждений в Европейском парламенте в июле 2013 года была переименована в «Эразмус +». Новая программа должна объединить все нынешние программы ЕС и международного сообщества в области образования и профессиональной подготовки (Grundtvig, Erasmus, Leonardo, Comenius, Tempus, Erasmus Mundus, Alfa, Edulink, Bilateral Agreements), развития молодежи (Youth in Action) и спорта, заменив существующие инициативы единой программой. Изменения призваны повысить эффективность, упростить процесс получения грантов, а также сократить дублирование функций и фрагментацию.

В настоящее время предложение об Эразмус+ находится на рассмотрении Совета ЕС (28 государств-членов) и Европейского Парламента, которые должны принять окончательное решение осенью 2013 года. Начало программы запланировано на 2014 год.

Центральная Азия, включая Узбекистан, будут участвовать в новой программе в качестве стран-партнеров, продолжив длительное и плодотворное сотрудничество с университетами Европейского Союза, установленное в рамках программ Темпус и Эразмус Мундус.

Литература

1. Tempus IV in Uzbekistan/Узбекистонда Темпус IV/Темпус IV в Узбекистане. Сборник статей участников проектов Темпус. – Ташкент, Узбекистан, 2012. – 261 с.
2. Исследование программы Темпус «Управление кадровыми ресурсами в сфере высшего образования в странах-партнерах программы Темпус». - ЕАСЕА, Брюссель, 2011 г. - 192 с. http://eacea.ec.europa.eu/tempus/tools/publications_en.php
3. Mid-term evaluation of Tempus IV programme – final report (18 November 2012) http://eacea.ec.europa.eu/tempus/tools/documents/mid-term-evaluation-tempus-iv_final-report.pdf
4. European higher education in the world. Communication of the European Commission to European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the regions - Luxembourg: Publications of the European Union, 2013- 17 pages
5. Сайт программы Эразмус+ http://ec.europa.eu/education/erasmus-for-all/index_en.htm; http://ec.europa.eu/education/erasmus-for-all/doc/impact3_en.pdf

First call of Tempus IV

“PERSEUS: Plan to Establish Research Science Enterprise Oriented Universities for the benefit of Society”

Duration: 15/01/2009 - 14/01/2012

Project web-site: www.caredic.net

EU partners: **Santiago de Compostella University (ES) - grantholder**, Vrij University of Brussels (BE), Otto-von Guericke University of Magdeburg (DE), University of Lapland (FI), University of Vilnius (LT), Masaryk University in Brno (CZ), UNINOVA Assosiation (ES), Sunrise Valley (LT)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Al-Farabi Kazakh National University, Almaty Technological University, Auezov South - Kazakhstan state university (SKSU), Karaganda Economical University, West-Kazakhstan State University named after Makhambet Utemisov

Kyrgyzstan: Business Club, Issykul State University, Jalal-Abad University of Economics an Entrepreneurship, Kyrgyz Economical University, Kyrgyz State National University Bishkek, Ministry of Economic Development and Trade, Ministry of Education and Science, Talas State University, Teachex Academy

Tajikistan: Tajik University of Commerce, Khujand branch of Technical University of Tajikistan, Khorog state University, Kulob State University, Kulyab Branch of the Tajik Technological University, Tajik Technical University named after M.S.Osimi,

Uzbekistan: Westminster International University in Tashkent, Tashkent State University of Economics, Andijan Institute of Engineering and Economics, Bukhara State University, Karshi Institute of Engineering and Economics, Samarkand Institute of Economics and Services, Urgench State University

Project objective/s: The main objectives of the project were to introduce the practice of existing research and industrial implementation in the universities, as well as analysis of the industry’s demand for the research and development carried out at the university. The second stage of the project was creation of Research development and innovation centers (REDIC) in partner higher education institutions. These centers are designed to provide a link between universities, industry and society, and to become a part of the development of international and regional cooperation in the field of research and implementation of innovative ideas.

Achieved results and sustainability: Research development and innovation centers were created in each partner HEI with specific research and innovation action plans; web portal was developed with database for Central Asian project participants; the connection with local entrepreneurs was enhanced; European regional research experience was disseminated and documents necessary for enhancing the interaction between University-Enterprises were prepared.

«PERSEUS: Создание общественно-полезных университетов по принципу «Исследования – Наука – Производство»

Срок реализации проекта: 15/01/2009 - 14/01/2012

Веб-сайт проекта: www.caredic.net

Партнеры из ЕС: Университет Сантьяго де Компостела (Испания), Свободный Брюссельский университет (Бельгия), Магдебургский университет, (Германия), Университет Лапландии (Финляндия), Вильнюсский университет (Литва), Масарыкский университет в Брно (Чехия), Ассоциация UNINOVA (Испания), Общественное объединение «Sunrise Valley» (Латвия)

Партнеры из стран СНГ:

Казахстан: Казахский Национальный университет им. Аль-Фараби, Алматинский технологический университет, Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Карагандинский экономический университет, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова.

Кыргызстан: Иссык-кульский государственный университет, Джалал-абадский университет экономики и предпринимательства, Кыргызский экономический университет, Министерство экономического развития и торговли, Кыргызский Национальный университет, Министерство образования, науки и культуры, Таласский государственный университет, Академия TeachEx Бишкекский Деловой Клуб.

Таджикистан: Таджикский государственный коммерческий университет, Худжандский филиал технологического университета, Хорогский государственный университет, Кулябский государственный университет, Кулябский филиал технологического университета, Таджикский технический университет им. академика М. Осими.

Узбекистан: Международный Вестминстерский университет в Ташкенте, Ташкентский государственный экономический университет, Андижанский инженерно-экономический институт, Бухарский государственный университет, Каршинский инженерно-экономический институт, Самаркандский институт экономики и сервиса, Ургенчский государственный университет.

Цели проекта: Основными задачами проекта были ознакомление с практикой существующих научно-исследовательских работ и их производственным внедрением в университетах, а также анализ спроса производства на научно-исследовательские разработки, осуществляемые в стенах университетов. Вторым этапом работы проектной группы было открытие центров по развитию научных исследований и инноваций (REDIC) в вузах партнерах. Данные центры призваны стать связующим звеном между университетами, производством и обществом, а также стать звеном в развитии международного и межрегионального сотрудничества в области научных исследований и внедрении инновационных идей.

Достигнутые результаты: Созданы Центры исследования, разработок и инновации в каждом участвующем вузе с конкретными научно-исследовательскими и инновационными планами действия; создан веб-портал с базой данных для участников проекта в Центральной Азии; усилен связь с индустрией, совместными проектами между университетами; распространен Европейский региональный опыт научного исследования и подготовлены документы необходимых для улучшения взаимодействия между университетом и предприятиями.

Project PERSEUS – experience on developing innovative capabilities in Central Asia universities: successes and project sustainability problems.

Obidjon Khamidov, Tashkent State University of Economics
 Ziyoydin Israilov, Andijan Agricultural Institute
obidjon2006@yahoo.com, zisrailov@gmail.com,

Ушбу лойиҳанинг асосий мақсади олий таълим муассасалари ва ишлаб чиқариш корхоналари ўртасида инновацион фаолиятни янада такомиллаштириш йўлида ПЕРСЕУС (145171-2008-ES- SMHES) лойиҳа давомида амалга оширилган Университет-Ишлаб чиқариш-Инновация ўзвий ўзаро боғлиқ учбурчагини яратишдан иборатдир. Олий таълим муассасаларида таъкил этилган Илмий тадқиқотларни инновацион ривожлантириш марказларининг асосий вазифаси ишлаб чиқариш корхоналари ва олий таълимни бирлаштириб турадиган муҳим кўприк вазифасини бажаради ва ишлаб чиқаришнинг реал сектори томонидан белгилаб бериладиган кадрларга, таълим жараёнига қўйиладиган талабни амалга оширишдан иборатдир. Лойиҳа доирасида хорижий ҳамкорлар кўмагида бир қатор тренинг машғулотлари олиб борилиб муҳим хорижий тажриба ўзлаштириб олинди.

Цель данной работы - представить деятельность и результаты реализации проекта ПЕРСЕУС по учреждению научно-исследовательских центров РЕДИК в вузах-партнерах в рамках проекта ПЕРСЕУС (145171-2008-ES- SMHES) программы ТЕМПУС ЕС. Цель проекта ПЕРСЕУС: организация обучения и усиления инновационных исследований путем учреждения центров инновационных разработок (РЕДИК) в высших учебных заведениях, которые должны стать генератором спин офф компаний по созданию новых инновационных продуктов. Авторы обсуждают опыт партнеров по участию в проекте ПЕРСЕУС программы ТЕМПУС, проводят сравнительный анализ деятельности вузов-партнеров по учреждению центров РЕДИК и показывают, какие результаты были достигнуты в период осуществления проекта. В рамках проекта под эгидой зарубежных партнеров был проведен ряд тренингов, способствовавших изучению зарубежного опыта.

1. Introduction (Project partner HEI from Uzbekistan)

The following Uzbek universities are beneficiaries of the PERSEUS project:

- Westminster International University in Tashkent
- Tashkent state university of economics
- Urgench state university
- Bukhara state university
- Samarkand institute of economics and service
- Andijan institute of engineering and economics
- Karshi Engineering -Economic Institute

European universities perform the following activities: 1) developing theoretical background of the project and conducting situational analysis; 2) organizing staff training for REDIC centers; 3) preparing and disseminating Course material, programme documents; 4) Assistance in creation of official study programme and organizing trainings in Central Asia and EU; 5) Participation in meetings and round tables, conferences; 7) project web site maintaining and administration; 8) Supervision of the REDIC centers piloting in Central Asian partners universities; 9) Participation in

evaluation conferences. All public information about project is published on the PERSEUS portal. Partners use online project portal for communication, collaboration and as repository of documents and materials.

2. Partners experience in Tempus programme and history of the PERSEUS project.

7 HEIs of Uzbekistan had participated in the PERSEUS project: Westminster International University in Tashkent, Tashkent state university of economics, Urgench state university, Bukhara state university, Samarkand institute of economics and service, Andijan institute of engineering and economics and Karshi Engineering -Economic Institute. Bukhara state university and Tashkent state university of economics had participated in many Tempus projects, therefore they have rich experience. Westminster International University in Tashkent, Urgench state university, Samarkand institute of economics and service, Karshi Engineering -Economic Institute were participants of some Tempus projects, but their experience is less than of above mentioned HEIs. PERSEUS project was second international project for Andijan institute of engineering and economics.

During implementation of the project «UCASE» in 2008 in Karshi partners proposed an idea of new Tempus project, which latter became PERSEUS. The main goal of the project was intensifying integration of science – education with business. Name of the project was taken from Greek word Περσεύς (PERSEY) and converted into English abbreviation PERSEUS. PERSEY was an ancient Greek hero.

№	Letters	Meaning
1	P	Plan
2	E	Establish
3	R	Research
4	S	Science
5	E	Enterprise
6	U	Universities
7	S	Society

Work plan of the project and obtained results. Project implementation was planned for 3 years, and was divided into 3 parts. First part was named self evaluation process and covered 1 year of project implementation period. During this period every partner university had to full fill tables of statistical indicators. Statistical indicators were divided into three groups: regional business information, social development variables and high education system, its technical abilities and staff structure. All partner universities had to full fill this statistical indicators table in time.

Second year of the project implementation period was named education staff of REDIC centres. First training was carried out in March at Westminster international University in Tashkent, and second training - in May at Almaty technological university.



Training consisted of 4 modules: Changing Project Management, Intellectual Property Protection, Business plan writing and Commercialization completed innovative project results. One staff member from every partner HEI had participated in trainings. All modules of training had been conducted by invited lectures from Finland, Czech Republic, Spain and Lithuania. Training materials were prepared in English and after training all prepared materials were given to REDIC staff members.

Third year of the project implementation was devoted to the strengthening cooperation of partner HEIs with Business structure. In the beginning of this year all REDIC centres obtained office equipment for 5 thousand Euro. 20 innovative projects were prepared for adding web site data base from each partner HEI. Project documentation was prepared by using standards suggested EU trainers.

Thus, PERSEUS project was first attempt to promote innovative oriented education and scientific researches in HEIs of Central Asian countries. Project work plan was prepared very good and it covered all aspects implementation of EU universities experience.

Conclusion. It is very important to provide sustainability of the project after project implementation period. Among partner HEIs from Uzbekistan Tashkent state university of economics, Bukhara state university, and Karshi Engineering -Economic Institute had achieved very good results due to high qualification of the REDIC centre staff and stable support of HEI administration, otherwise previous experience of participating in Tempus projects. Other partner HEIs achieved good results too. But achieving all planned results requires additional working on project aims and tasks.

Partner HEIs of the PERSEUS project need systematic trainings for teachers, masters and students involved in innovative research activity because EU standards are very hard for understanding and applying in practice. Many researchers don't like to communicate with business structure representatives because the latter refuse to support their innovative projects, and psychological barriers have very strong affect on mind of researchers. A main reason for unsuccessful innovative research products is that market demand is not learned or no marketing studies were made for new innovative project. Coming from this thought we may conclude: achieving project aims and tasks requires new approaches and further studying of European experience.

3. Acknowledgements. The work described in this paper has been carried out within the framework of the Tempus programme project PERSEUS “Plan to Establish Research Science Enterprise Oriented Universities for the benefit of Society” (Ref. No. (145171-2008-ES-в SMHES), funded by the European Commission. We would like to express our sincere thanks to project coordinators and as a final result all HEIs, which participated in the project, got new body in their universities which is Research and development innovation center (REDIC).

References

1. Каримов. И.А.Мировой финансово-экономический кризис, пути и меры по его преодолению в условиях Узбекистана. Т: Узбекистан.2009.
2. ИРАС: Новости, аналитика, исследование. <http://www.IRAS.IR>
3. Официальный веб-сайт Государственного комитета статистики www.stat.uz, www.statistics.uz
4. Официальный веб-сайт Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан <http://www.edu.uz>
5. Официальный веб-сайт TSUE www.tdiu.uz

“NMPLIS: New Masters Programme on Library and Information Science”

Duration: 15/01/2009 – 14/01/2013

Project web-site: <http://www.flib.sci.am/eng/Tempus/>

EU partners: Middlesex University (UK) – **grantholder**, Robert Gordon University (UK), University of Barcelona (ES), Parma University (IT)

Partners from partner countries: Resekne Higher Education Institution (LV), Fundamental research Library NAS RA (AM), International research-training centre NAS RA (AM), State University named after Ilya Chavchavadze (GE), Georgian Library association (GE)

Uzbekistan: Tashkent University of Information Technologies, Tashkent State Institute of Culture

Project objective/s: Development of effective curriculum for training and retraining of qualified personnel for libraries and information resource centers (IRC) using advanced methods and training devices.

Achieved results and sustainability: Both studying and technological processes were modernized and improved at TSIC and TUIT. Computerized training centers of the two universities are essential for the training of highly qualified personnel in the field of library and information sciences, using the latest information technologies and distance learning systems. Within the project increased the level of the teaching staff, curriculum and work programmes were changed, which reflects current trends, new pedagogical and information technologies. New master programme was developed with the use of the experience of the Universities of Scotland, Italy and Latvia.

The effectiveness of the project:

- Increased the qualification of library staff thanks to improved training programmes, including 10 new training modules for masters;
- Improved the effectiveness of information and library services in libraries due to the high level of personnel’s qualification;
- Established was a regular system of training and retraining of library staff.
- Mastered were new technologies for the development of digital libraries, distance education and providing open access to scientific and educational resources

NMPLIS: Новая магистерская программа в области информационно-библиотечной науки

Срок реализации проекта: 15/01/2009 – 14/01/2013

Веб-сайт проекта: <http://www.flib.sci.am/eng/Tempus/>

Партнеры из ЕС: Университет Миддлсекс (Великобритания), Университет Роберта Гордона (Великобритания), Барселонский университет (Испания), Университет Пармы (Италия), Институт высшего образования Резекне (Латвия)

Партнеры из стран СНГ:

Армения: Фундаментальная научная библиотека NAS RA, Международный научный учебный центр NAS RA

Грузия: Государственный университет им. Ильи Чавчавадзе, Грузинская библиотечная ассоциация

Узбекистан: Ташкентский университет информационных технологий, Ташкентский государственный институт культуры и искусств

Цели проекта: Разработка эффективных учебных программ подготовки и переподготовки высококвалифицированных кадров для библиотек и информационно-ресурсных центров (ИРЦ) с использованием прогрессивных методов и средств обучения.

Достигнутые результаты: Произведена модернизация и совершенствование как учебных, так и технологических процессов в ТГИКИ и ТУИТ. Компьютеризированные учебные центры двух университетов имеют большое значение для подготовки высококвалифицированных кадров в сфере библиотечных и информационных наук с использованием новейших информационных технологий и систем дистанционного обучения. За время проведения проекта повысился уровень профессорско-преподавательского состава, изменены учебный план и рабочие программы, где отражены современные тенденции, новые педагогические и информационные технологии. В ТУИТ разработана новая магистерская программа с использованием опыта университетов Шотландии, Италии и Латвии.

Эффективность проекта:

- Повысился уровень подготовки библиотечных кадров за счет усовершенствованной программы подготовки специалистов, включая 10 новых модулей обучения магистров;
- Повысилась эффективность информационно-библиотечного обслуживания в библиотеках за счет высокого уровня квалификации кадров;
- Создается постоянно действующая система подготовки и переподготовки библиотечных кадров.
- Осваиваются новые технологии по разработке электронных библиотек, дистанционного образования и обеспечению открытого доступа к научно-образовательным ресурсам

Зарубежные стажировки как продуктивный элемент выполнения проектов

Максим Савочкин,
 Центр информационных технологий Государственного института искусств и культуры
 Узбекистана
maksimjon@ya.ru

Мақолада Tempus дастурининг NMPLIS “Кутубхона ва ахборот иши бўйича магистратура учун янги ўқув дастури” лойиҳасининг чет эл давлатларида стажировка ва семинарларида қатнашиши томонидан бажарилишини очилган.

The paper describes the realization of the Tempus NMPLIS “New master programme for library and information science” project from the view of foreign training and seminars with information about achievements and collected data.

В нашей Республике, идущей по пути реформирования системы образования, большое внимание уделяется изучению опыта зарубежных стран по организации учебного процесса, именно этим и объясняется большой интерес высших образовательных учреждений (ВОУ) страны к различным образовательным грантам.

Так, в 2009 году профессором кафедры «Математики, информатики и информационных технологий» Ташкентского государственного института культуры имени Абдуллы Кадыри М.А. Рахматуллаевым был разработан, а затем и получил финансирование проект программы Tempus NMPLIS «Новая магистерская программа по библиотечному делу и информатике».

В реализацию проекта были вовлечены семь стран: Армения, Великобритания, Грузия, Испания, Италия, Латвия и Узбекистан. Представителями Узбекистана в рамках гранта выступили Ташкентский государственный институт культуры имени Абдуллы Кадыри (ТашГИК) и Ташкентский университет информационных технологий (ТУИТ).

Первоначально выполнение гранта было запланировано на 2009-2011 годы, но в дальнейшем он был продлен еще на год. Главной целью проекта являлось реформирование системы подготовки магистров для библиотечно-информационной сферы на основе изучения и внедрения опыта европейских стран, новых педагогических методик и достижений информационных технологий.

Для реализации гранта был запланирован ряд мероприятий, среди которых стажировка



Библиотека Университета Роберта Гордона

преподавателей в одном из ведущих ВУЗов Великобритании по подготовке магистров в сфере библиотечно-информационных наук - Университете Роберта Гордона (Абердин, Шотландия) - это современный университет с высокой международной репутацией, обеспечивающий подготовку высококвалифицированных специалистов от уровня бакалавра до доктора наук. В 2010 году Гид по Университетам газеты “The Times” объявил Университет Роберта Гордона лучшим современным университетом Великобритании. Структурно Университет состоит из 3

крупных учебных подразделений. Подготовка магистров по курсу «информационно-библиотечные науки» проходит на базе Бизнес школы Абердина.

Предварительно, для подготовки и отбора преподавателей в Британском совете был проведен интенсивный тренинг по английскому языку для сдачи экзамена IELTS, в котором приняло участие 9 преподавателей от обоих ВУЗов, а также недельный тренинг с участием преподавателя из Мидлсекского Университета. По результатам сдачи экзамена IELTS 5 преподавателей получили результат, удовлетворяющий требованиям программы обучения. Для изучения опыта подготовки кадров проектом было предусмотрено 3 месяца стажировки в Университете Роберта Гордона, которая была разбита на 2 этапа – октябрь – ноябрь 2009 года и февраль-март 2010 года.

На первую стажировку было направлено 3 преподавателя – два из ТашГИК и один преподаватель от ТУИТ, на вторую по одному преподавателю из каждого ВОУ.

Самым положительным моментом стажировки стало то, что преподаватели были непосредственно вовлечены в учебный процесс вместе со студентами. Это дало возможность ознакомиться с учебным процессом и его организацией глазами студентов, так сказать, на себе почувствовать все методы и технологии, применяемые шотландскими коллегами.

Как и все студенты, наши преподаватели получили доступ к системе MOODLE, которая была внедрена в университете в 2008 году и предназначена для полного сопровождения учебного процесса не только дистанционных студентов, но и студентов очной формы обучения. Посредством этой системы студенты имеют доступ ко всему учебному материалу, предусмотренному учебной программой:

предварительно ознакомиться с предстоящими занятиями; обсудить учебный материал с однокурсниками или преподавателем на форуме; получить и сдать задание для итогового контроля; получить результаты проверки, сданной работы и сформировать свое электронное портфолио, в котором системой автоматически сохраняются все сданные работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме.

В ходе стажировки преподаватели получили возможность изучить такие предметы как *Информационные науки (Information Studies)*, *Менеджмент: принципы и операции (Management Principles and Operations)*, *Каталогизация и классификация (Cataloguing and Classification)*, *Организация знаний (Knowledge Organisation)*, *Планирование и развитие библиотечно-информационных услуг (Planning and Developing Library and Information Services)*, *Информационные услуги (Information Services)*, *Методы научных исследований (Research Methods)*, *Производственная практика (Fieldwork Placement)*. По завершении каждого из этих модулей преподавателям была предоставлена возможность сдать соответствующие зачетные работы и получить оценку.

Благодаря возможностям системы MOODLE имели возможность между этапами стажировки, находясь у себя дома, получать весь учебный материал, отправлять все предусмотренные учебным планом курсовые работы. После полного завершения всех курсов и сдачи итоговых работ преподаватели получили возможность подготовить диссертацию на получение степени магистра. Надо уточнить, что образовательная система Шотландии имеет одну особенность. После успешной сдачи всех аттестационных работ и завершения первого



Участники стажировки в отделе детской литературы библиотеки Университета Абердина

семестра магистрант получает *сертификат магистра (Post Graduate Certificate)*, по окончании второго семестра – *диплом магистра (Post Graduate Diploma)*, а после подготовки магистерской диссертации ему присваивается *степень магистра (Masters Degree)*. Причем подготовка диплома не является обязательным элементом, и магистрант может остановиться на уровне получения диплома или ограничиться только сертификатом. Таким образом преподаватель ТУИТ Д.Хабирова получила диплом магистра, а преподаватель ТашГИК



Участники стажировки с преподавателями

Университета Роберта Гордона на последнем занятии.

наших ВООУ. С технической стороны была рассмотрена процедура использования системы MOODLE в учебном процессе. Был проведен ряд встреч с организациями – потенциальными работодателями будущих выпускников и профессиональными объединениями работников библиотечной сферы: СІІР Сертифицированный институт библиотечных и информационных профессионалов (Chartered Institute of Library and Information Professionals), представителями базы данных EBSCO, сотрудниками библиотеки самого университета и другими. С целью получения практического опыта работы некоторых Шотландских библиотек были организованы посещения библиотеки Университета Абердина, Городской библиотеки Абердина, а также Национальной библиотеки Шотландии в г. Эдинбурге. Преподаватели также имели возможность самостоятельно обращаться к различным специалистам, как преподавателям, так и сотрудникам библиотеки для получения необходимой информации.

По результатам стажировки было подготовлено несколько докладов институтского уровня, основная цель которых была направлена на распространение полученных знаний среди преподавателей и студентов факультета «Управление информационно-библиотечной деятельностью». Во время стажировки был снят видеоролик, раскрывающий особенности и технологические новшества, которые использовались в библиотеке Университета, а также саму структуру библиотеки, которая предлагает к услугам студентов порядка 240 000 наименований книг, более 4500 наименований периодических изданий, доступ к 50 базам данных. Для работы студентов в библиотеке установлено 150 компьютеров, подключенных к сети INTRANET и глобальной сети INTERNET. Специальная система GPAS позволяет студентам распечатывать материал, используя сетевые принтеры библиотеки и компьютерных лабораторий, использовать множительную технику. Установленные в библиотеке сканеры дают студентам возможность оцифровать любой материал, но с обязательным соблюдением авторского права и ограничений, установленных на сканирование книжного материала (нельзя сканировать более 5% материала, или одной главы книги). Библиотека открыта 7 дней в неделю и работает в среднем по 10 часов в день.

М.Савочкин – степень магистра информационно-библиотечных наук.

Наряду с изучением обязательных для студентов магистратуры дисциплин, для преподавателей были организованы специальные семинары, направленные на более подробное изучение технологии организации учебного процесса, подготовки сопроводительных документов, изучение качества подготовки специалистов. Так было изучено составление *Описания дисциплин (Module descriptors)*, которые заменяют собой учебную программу, учебно-методический комплекс, календарно-тематический план, используемые в

наших ВООУ.

Кроме рассмотренной стажировки в ходе реализации проекта было организовано несколько летних школ. В июле 2010 и 2011 гг. представители стран-участниц проекта собрались в Университете Ильи (Тбилиси, Грузия). В рамках летних школ опытные преподаватели из университетов стран партнеров – Великобритании, Италии, Испании, Латвии делились опытом по подготовке высококвалифицированных кадров в своих университетах и были проведены краткосрочные интенсивные тренинги по следующим дисциплинам: Доступ к цифровым библиотекам, Маркетинг библиотечно-информационных услуг, Информационная архитектура, Сохранность цифровых ресурсов, Информационная грамотность в XXI веке и роль профессионалов, Качество данных. В ходе учебы наши преподаватели не только получали информацию, но и делились своими наработками с коллегами, потому что относительно Грузии и Армении в Узбекистане уже был достигнут ряд успехов.



Участники летней школы с преподавателями после церемонии вручения сертификатов

Информационная архитектура, Сохранность цифровых ресурсов, Информационная грамотность в XXI веке и роль профессионалов, Качество данных. В ходе учебы наши преподаватели не только получали информацию, но и делились своими наработками с коллегами, потому что относительно Грузии и Армении в Узбекистане уже был достигнут ряд успехов.

В целях подведения предварительных итогов в октябре 2011 г. в ТашГИК и ТУИТ была проведена международная конференция «К обществу знаний: новая роль библиотекарей в постоянно меняющемся мире» с докладами на которой выступили представители университетов-участников проекта. Эта конференция позволила поделиться полученной информацией и опытом среди широкого круга представителей, так или иначе заинтересованных в повышении качества подготовки информационно-библиотечных кадров – преподаватели, сотрудники информационно-библиотечных учреждений, представители Министерства высшего и среднего специального образования (МВиССО), студенты и магистранты. По материалам конференции был опубликован одноименный сборник докладов. На конференции также было решено продлить выполнение проекта на год, чтобы дать возможность участникам из Грузии и Армении довести до конца начатую работу.

На основе информации полученной из стажировки, летних школ, тренингов и семинаров, проведенных в рамках выполнения проекта нашими преподавателями были подготовлены доклады и проведены семинары в своих ВОУ, а также было опубликовано более 20 статей в профессиональных журналах и сборниках конференций. Практические предложения по совершенствованию учебных планов и открытию новых специальностей магистратуры были подготовлены и направлены для утверждения в МВиССО.

Постановлением Президента Республики Узбекистан №1771 от 4 июля 2012 года Ташкентский государственный институт культуры имени Абдуллы Кадыри и Государственный институт искусств Узбекистана были реорганизованы в Государственный институт искусств и культуры Узбекистана, а направление образования «информатизация и библиотековедение» и все специальности магистратуры ТашГИК были переданы в ТУИТ. В настоящее время снова начался процесс по совершенствованию учебных планов по подготовке бакалавров и магистров по направлениям связанным с информационно-библиотечной деятельностью с учетом специфики подготовки кадров в ТУИТ.

“AIDA: Awareness raising, Interest development, desire creation and Action stimulation on the Bologna Process expansion in Central Asian countries and Russia”

Duration: 15/01/2009 – 14/01/2011

Project web-site: <http://www.tempus-aida.ru/>

EU partners: Pierre Mendes University in Grenoble (FR) – grantholder, University of L'Aquila (IT), Eponyme (FR), AUEG (FR), Wroclaw University of environmental and life sciences (PL)

Partners from partner countries:

Russia: Ural State Technical University, Federal Agency of the Ministry of Education and Science, Union of manufacturers and entrepreneurs of the Sverdlov region, Students Union of the Ural State Technical University

Kazakhstan: Kostanay University of Social and Technical Sciences named after Zulkarnay Aldamjar, Ministry of Education, JSC "Kostanay Minerals" Regional department of the youths union, "ZHAS OTAN"

Kyrgyzstan: Ministry of Education and Science, IssykKul State University named after Tynystanov, Atakench" association, Students Trade Union of the Issyk Kul State University after Tynystanov

Uzbekistan: Ministry of Higher and Secondary Specialised Education, Tashkent State Technical University (TSTU), OJSC “Uzmetcombinat”, KAMOLOT Youths Movement at TSTU

Project objective/s: Creation of the National Groups of Tetragons in the partner countries (Russia, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Uzbekistan) to develop and implement the Bologna process promotion strategy in accordance with the cultural identity of these countries and European best practices. These structures will combine four main groups of the Bologna process stakeholders - teachers, employers, authorities and students.

Achieved results and sustainability: Tetragon Center was created in TSTU. It is aimed to develop the Bologna process promotion strategy with account of the cultural and national identity of each member country. In order to implement the strategy in the member countries, national offices of Tetragons were established within the framework of the project. They were created on the base of those HEIs, whose experts during the first year of the project have been trained in Europe and acquired the necessary amount of competence for further promotion of the Bologna Process' results.

AIDA – повышение информированности, рост интереса, стимулирование действий и заинтересованности по расширению Болонского процесса в Центрально-азиатских странах и России

Срок реализации проекта: 15/01/2009 – 14/01/2011

Веб-сайт проекта: <http://www.tempus-aida.ru/>

Партнеры из ЕС: Университет им. Пьера Мендеса (Франция), Университет L'Aquila (Италия), Студенческий союз Еронуме (Франция), Производственное предприятие AUEG (Франция), Вроцлавский университет наук об окружающей среде и жизни (Польша)

Партнеры из стран СНГ:

Казахстан: Кустанайский социально-технический университет им. Зулкарная Алдамжара, Министерство образования, Акционерное Общество "Костанай Минералс", Региональное подразделение молодежного совета "ZHAS OTAN"

Кыргызстан: Министерство образования и науки, Иссык-кульский государственный университет им. Тыныстанова, Объединение «Atakench», Студенческий профсоюз Иссык-кульского государственного университета им. Тыныстанова

Россия: Уральский государственный технический университет, Федеральное Агентство образования Министерства образования и науки, Союз промышленников и предпринимателей Свердловского региона, Студенческий союз Уральского государственного технического университета

Узбекистан: Ташкентский государственный технический университет, Молодежное движение «Камолот» в ТашГТУ, Министерство высшего и среднего специального образования, Акционерное общество открытого типа «Узметкомбинат»

Цель проекта: создание Национальных групп практиков Болонского процесса – Тетрагонов (Tetragons) – в странах-партнерах (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан и Россия) с целью разработки и реализации стратегии продвижения Болонского процесса в соответствии с культурным своеобразием своих стран и передовым европейским опытом. Данные структуры объединят четыре основные группы заинтересованных в Болонском процессе сторон – преподавателей, работодателей, органы власти и студентов.

Достигнутые результаты: в ТГТУ создан Центр Тетрагон. Тетрагон разрабатывает свою стратегию продвижения результатов Болонского процесса, которая должна быть сформулирована с учетом культурной и национальной специфики каждой страны-участницы. Для реализации стратегии в странах-участницах в рамках проекта созданы национальные офисы Тетрагонов на базе вузов, специалисты которых в ходе первого года проекта прошли тренинги в Европе и приобрели необходимый объем компетенций для осуществления последующей деятельности по продвижению результатов Болонского Процесса.

Second call of Tempus IV

“CANDI: Teaching Competency and Infrastructure for e-Learning and Retraining”

Duration: 15/01/2010 – 14/11/2013

Project web-site: www.candi.uz

EU partners: University of Vienna (AT) – **grantholder**, Technical University of Munich (DE), Open University (UK)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Al-Farabi Kazakh National University, International Kazakh-Turkish University named after HA Yassawi

Uzbekistan: National University of Uzbekistan, Tashkent Chemical-Technological Institute, Urgench State University

Project objective/s: Creating a sustainable structure with European partners within e-Learning framework in Uzbekistan and Kazakhstan; studying the needs and development of simple e-Learning platform, training local young specialists on using and developing the platform; involving representatives of industry and HEIs into the development of road-map with characteristics of the platform and contents of the courses.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: Young specialists have been retrained to create distant portal and work with the programme Moodle, which is designed to create an electronic database where training and teaching materials will be further available. Training courses were held on the development of audio, video and animated presentation materials of distance learning, courses were organized on the improvement of the language skills of young professionals and teaching staff of partner-HEIs. Also, training and educational materials were developed for 6 training courses on distance learning and retraining specialists in chemical and petroleum industries. Needs of the industry in the retraining of employees by method of a new developed structure of education was studied. Summer courses on quality improvement and cooperation within the EU projects with the lectures of experienced professors from Austria and the United Kingdom were organised for scientific and technical and teaching staff of partner universities. A special classroom with modern computer, audio and video technical equipment was opened for holding distance lectures and seminars. By the project funding teaching staff is taught in English. In collaboration with European partners 12 multimedia courses were developed for distance learning, and are available on the project website. E-Learning toolkit "Moodle" is used as a platform for creating multimedia course.

Developed multimedia courses are available on the web portal <http://distance.candi.uz>. As agreed, planned is advanced training of technical staff of Kungrad Soda Plant and Shurtan chemical complex.

CANDI: “Учебные компетенции и инфраструктура для e-Learning и переподготовки”

Срок реализации проекта: 15/01/2010 – 14/11/2013

Веб-сайт проекта: www.candi.uz

Партнеры из ЕС: Венский университет (Австрия), Венский технический университет (Австрия), Открытый университет (Великобритания), Технический университет в Мюнхене (Германия)

Партнеры из стран СНГ: Казахстан: Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахско-Турецкий международный университет им. Яссауи

Узбекистан: Национальный университет Узбекистана им. М.Улугбека, Ташкентский химико-технологический институт, Ургенчский государственный университет

Цели проекта: Создание устойчивой структуры, рамки электронного обучения в Узбекистане и Казахстане; изучение потребностей и разработка простой платформы электронного обучения, подготовка местных молодых специалистов по использованию и развитию платформы; привлечение представителей производства и университетов к определению дорожной карты, включающей характеристики платформы и содержание курсов

Достигнутые результаты: Молодые специалисты были переподготовлены по созданию дистанционного портала и работе с программой Moodle, которая предназначена для создания электронной базы данных, где в дальнейшем будут размещены учебные и учебно-методические материалы. Проведены учебные курсы по разработке аудио, видео и презентационно-анимационных материалов дистанционных курсов, были организованы курсы по усовершенствованию языковых навыков молодых специалистов и преподавателей вузов-партнеров. Разработаны учебные и учебно-методические материалы по 6 учебным курсам, направленным на дистанционное обучение и переподготовку специалистов химической и нефтегазовой промышленности. Были изучены потребности промышленности в переподготовке сотрудников методом новой разработанной структуры обучения. Для научно-технических сотрудников и преподавателей вузов партнеров были организованы летние курсы по улучшению качества работы и сотрудничества с проектами Европейского Союза, в котором опытные профессора Австрии и Великобритании читали презентационные лекции. Создана специальная аудитория, которая оснащена современным компьютерным, аудио и видео техническим оборудованием и предназначена для проведения дистанционных лекций и семинаров. За счет средств проекта профессорско-преподавательский состав обучается английскому языку. Совместно с Европейскими партнерами разработаны 12 мультимедийных курсов для дистанционного обучения, которые размещены на сайте проекта. В ходе создаваемых мультимедийных курсов в качестве платформы используется инструментарий E- Learning “Moodle”. Разработанные мультимедийные курсы размещены на сайте <http://distance.candi.uz>. Согласно договоренности запланировано повышение квалификации инженерно-технического персонала Кунградского Содового завода и Шуртановского химического комплекса.

Обратная связь в дистанционном обучении

Р.А. Эшчанов¹, Г. Матлатипов², Ш.Б. Хасанов³

¹ректор Ургенчского государственного университета, д.б.н.

²заведующий кафедрой «Информатики и информационных технологий»,
УрГУ, доцент, gayrat22@yahoo.com

³заведующий кафедрой «Общая химия», УрГУ, доцент

Маколада Европа мамлакатлари билан хамкорлик асосида янги йуналишларда мутахассисларни тайёрлаш ва кайта тайёрлаш учун CANDI лойихаси асосида яратилган масофавий ўқитишда тескари алоқани қўллаш истиқболлари ҳақида маълумотлар келтирилган.

The article focuses on opportunities of feedback system in Distance Learning for training and retraining professionals in new directions on collaborating with European partners under the Project Candi.

В настоящее время уделяется особое внимание вопросам подготовки кадров, владеющими современными компьютерными методами и умело применяющими их в предметной области. В республике Узбекистан принята «Программа дальнейшего внедрения и развития информационно-коммуникационных технологий в Республике Узбекистан на 2012-2014 годы». Основной задачей данной программы определено создание Национальной информационной системы (НИС), что планируется осуществить за счет поэтапной интеграции систем органов государственной власти, организаций и учреждений, а также юридических и физических лиц. Еще одной важной задачей является создание автоматизированных систем органов государственного управления, что повысит эффективность и оперативность их работы. Это позволит повысить качество и увеличить количество он-лайн услуг, предоставляемых госучреждениями населению и субъектам предпринимательства. Обозначены принципы государственного стимулирования к использованию современных информационных коммуникационных технологий, что послужит повышению уровня компьютерной грамотности во всех сферах деятельности, что в целом, повысит эффективность работы, как госорганов, так и производственных предприятий, а также подготовки специалистов нового поколения. Намечены меры по стимулированию национальных разработчиков программного обеспечения и высококвалифицированных специалистов в данной сфере, а также активизация сотрудничества с ведущими зарубежными учреждениями. Программой предусмотрены разработка и реализация технических проектов, направленных на обеспечение предоставления населению услуг широкополосного доступа к сети Интернет, расширение использования лицензионного ПО отечественного производства, либо свободно распространяемого с открытым кодом [1].

Проект Tempus-CANDI посвящен разработке материалов для дистанционного обучения.

Дистанционное обучение - новая форма получения образования, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента. Среда обучения характеризуется тем, что учащиеся отдалены от преподавателя в пространстве и/или во времени; в то же время они имеют возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации.

Основу образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная и контролируемая интенсивная самостоятельная работа обучаемого,

который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, имея при себе комплект специальных средств обучения и согласованную возможность контакта с преподавателем по телефону, электронной и обычной почте, а также очно.

Результаты внедрения программных систем, реализующих концепцию дистанционного обучения, показали перспективность этого направления образования. К достоинствам дистанционного обучения можно отнести:

- низкие затраты по сравнению с традиционной методикой проведения одно- и двухнедельных курсов повышения квалификации, для которых требуется непосредственное присутствие всех участников семинара в одном месте;
- высокий уровень преподавания, достижение учащимися глубокого уровня знаний и навыков, что обусловлено варьированием продолжительности преподавания курса, активным вовлечением участников курса в обсуждения и дискуссии, серьезной и вдумчивой работой самих учащихся;
- гибкость графика обучения: учащиеся могут проходить обучение не в строго определенные дни и часы, а в любом удобном для себя режиме, без отрыва от производства;
- широкий охват аудитории, отсутствие необходимости собираться в определенном месте в определенное время, возможность привлечь к работе с курсом самых высококлассных специалистов вне зависимости от того, в каком городе или стране они в данный момент находятся [2].

В тоже время следует отметить, что особенностью входного контроля дистанционного обучения является оценка уровня развития профессиональных качеств и способностей абитуриента, и построение соответствующего социально-психологического портрета с тем, чтобы выбрать эффективные средства и методы обучения. В традиционном процессе контроль служит, в основном, для конкурсного отбора кандидатов на учебу. Очевидна возможность и целесообразность рейтингового контроля и непрерывного мониторинга, как положительной инновации дистанционного обучения. Для достижения вышесказанных целей необходима непрерывная связь преподавателя и обучаемого, и что очень важно, эта связь не должна быть односторонней, т.е. при обучении нужно учитывать и мысли обучаемого, что достигается благодаря обратной связи.

Обратная связь в дистанционном обучении - обобщение соответствующего кибернетического понятия - означает поток информации от педагога к дистанционному ученику на стадии оценивания педагогом деятельности учащегося, его продвижения и успехов и несущая реакцию педагога на успехи учащихся, оценку его деятельности (одобрение или неодобрение).

Установлено, что планомерно и рационально организованная обратная связь чрезвычайно важна, так как способствует формированию устойчивой позитивной мотивации учебной деятельности. В традиционном обучении обратная связь осуществляется неосознанно, на уровне подсознания, с помощью мимики, жестов, интонации голоса педагога, его непосредственной реакции на ответ ученика в классе. При дистанционном образовании многие невербальные каналы общения педагога и ученика оказываются перекрытыми, поэтому обратная связь оказывается важнейшим опознанным и планируемым элементом педагогической технологии.

С этой целью в Ургенчском государственном университете в рамках проекта Tempus-CANDI нами разработаны опросники для обратной связи, которые показывают отношение обучаемых к созданным нами модулям.

Вопросы обратной связи включают порядка 30-40 вопросов. Все вопросы разделены на подгруппы и ответы на каждую подгруппу вопросов является индикатором определенного направления курсов.

В настоящее время на вопросы опросника ответили свыше 40 студентов Ургенчского государственного университета, которые были зарегистрированы в системе для прохождения курсов дистанционного обучения по модулям: «Моделирование молекул и процессов» и «Основы компьютерных навыков».

Для прохождения опроса был создан специальный сайт, для входа в сайт использовался одноразовый пароль, который был сгенерирован системой автоматический. Таким образом, каждый слушатель курса получал возможность один раз выразить свое мнение о курсе посредством ответов на вопросы опросника.

Как показали ответы слушателей, созданные нами курсы, пользуются у студентов определенным успехом и могут быть внедрены в учебный процесс. Особенно слушателями показывались особенности строения карты сайта, понятный интерфейс, богатая материальная база (интернет ссылки, pdf-материалы, книги, статьи по темам и др.).

Таким образом, использование обратной связи в дистанционном обучении дает возможность усовершенствования системы, обогащения каждого урока материалами, обращение к интернет материалам и т.п. и т.д. Вместе с тем, по ответам слушателей курсов можно судить о степени усвоения материала слушателями и делать последующие выводы.

Литература

1. Арипов М. К проблеме подготовки и переподготовки специалистов с учетом зарубежного опыта на основе проекта Tempus - CANDI// Tempus in Uzbekistan-2013.
2. Эшчанов Р.А., Матлатипов Г., Хасанов Ш.Б., Азизжанов Х.М. Результаты проекта CANDI-Tempus в Ургенчском государственном университете и перспективы их будущего развития//Tempus in Uzbekistan-2012.

Роль Темпус проекта в переподготовке специалистов из индустрии на основе E-Learning

Арипов Мирсаид Мирсиддинович

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбек
mirsaidaripov@mail.ru

Мақолада Европа мамлакатлари билан ҳамкорлик асосида нафақат янги йўналишларда мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш масалари ва масофавий ўқитиш асосида саноат билан интеграллаш имкониятлари яратилганлиги ёритилади ва бу соҳада CANDI лойиҳаси асосида еришилган натижалар муҳокама қилинади

The Article focuses on problems of preparing and retraining professionals from industry on the base of E-learning and the experience of European universities. Also, creation of infrastructure for integrating high education and industry is considered for retraining professionals on the example of the project CANDI.

В связи с развитием индустрии и применением новых технологий в этой отрасли всегда встает вопрос о переподготовке и повышении квалификации специалистов, работающих в различных отраслях индустрии. Эта работа требует определенных организационных и финансовых затрат. Мировой опыт показывает, что одним из эффективных методов переподготовки и повышения квалификации является дистанционный способ подготовки и переподготовки специалистов. Проект Темпус CANDI посвящён, в частности, решению этой проблемы на базе создания инфраструктуры E-learning.

Естественно возникает вопрос, как и на какой базе организовать переподготовку и повышение квалификацию специалистов из индустрии дистанционно. В настоящее время имеется хорошая база и опыт в европейских странах для этой работы, где создана универсальная платформа для организации и проведения обучения, поддерживающая многоязычность. Поэтому при выборе партнеров в состав консорциума был включен Открытый университет Великобритании, где уже давно ведется подготовка и переподготовка различных специалистов дистанционно. При выполнении проекта CANDI был использован их опыт работы. Прежде всего, необходимо было создать инфраструктуру для дистанционной переподготовки специалистов. Это включает в себя подготовку специалистов, хорошо владеющих методикой подготовки специалистов через ДО, создание материально-технической базы, разработку функционально наполняющей части для дистанционного обучения и др.

Эта работа была выполнена совместно со следующими Европейскими университетами: Венским университетом, Венским технологическим университетом, Мюнхенским техническим университетом, а также региональными партнерами: Казахским национальным университетом, Казахско-Турецким международным университетом, Национальным университетом Узбекистана, Ургенчским государственным университетом, Ташкентским химико-технологическим институтом. При этом были использованы финансовые возможности проекта Темпус для обучения молодых преподавателей и контингента перспективной молодежи в Открытом университете Великобритании, Венском технологическом университете. 12 профессоров и молодых преподавателей НУУз, УрГУ, ТХТИ прошли стажировку в открытом университете Великобритании. Приобретенный здесь опыт был распространен среди других преподавателей вузов и в ряде колледжей республики. В частности, автор этих строк выступал на научно-практических конференциях[1-2],

проводившихся в Ташкентском государственном педагогическом университете (2011 г.), Самаркандском государственном университете (2012 г.), Национальном университете Узбекистана (2012 г.) с докладами о Европейском опыте дистанционного обучения в нашей Республике по подготовке и переподготовке специалистов.

В целях создания инфраструктуры дистанционного образования в НУУз, ТХТИ и УрГУ была значительно укреплена материально-техническая база, приобретены современные компьютеры и другая техника, на базе которых были разработаны учебные мультимедийные материалы по следующим курсам:

- Программная разработка (Software Engineering),
- Научные вычисления,
- Визуализация данных,
- Прикладная математика в естествознании и технологии для инженеров,
- Моделирование технологических процессов нефти и газа,
- Технология неорганических процессов,
- Технология высокомолекулярных процессов,
- Автоматизация и управление процессов,
- Моделирование процессов и молекул,
- Основы Computer science,
- Алгоритмы и структуры данных

- на русском и узбекском языках, которые уже используются во всех университетах, а также рекомендованы для использования в региональных университетах и институтах дистанционно. Информацию о данных курсах можно найти на сайте www.candi.uz, www.distance.uz. Одним из положительных результатов проекта является то, что более 15 представителей профессорско-преподавательского состава и молодых преподавателей были подготовлены для чтения лекций на английском языке, что весьма примечательно в связи с массовым изучением английского языка в нашей стране.

Таким образом, результаты данного проекта позволяют не только внедрить новые технологии обучения Европейского уровня в учебный процесс вузов Республики, но и создают возможности для интеграции образования и индустрии.



Участники проекта на тренинг семинаре по созданию мультимедиа курсов (КазНУ 2012)



Видео конференция в Ташкенте 2013 г. с проф. Тейлор П. (Великобритания)



Видео конференция в Ташкенте 2013 г.

Литература

1. Арипов М.М. К проблеме подготовки и переподготовки специалистов с учетом зарубежного опыта на основе проекта. Республиканская научно-практическая конференция, 1-часть, Ташкент, 2012 : 36-39 стр.
2. Арипов М.М. К проблеме подготовки и переподготовки специалистов по информатике и информационным технологиям с учетом зарубежного опыта. Ташкент 2012

“HEICA: Higher Education Initiative for Informatics in Central Asia”

Duration: 15/01/2010 – 14/10/2013

Project web-site: <http://heica.inf.tu-dresden.de>

EU partners: **Technical University of Dresden (DE)** – **grantholder**, Kaunas University of Technology (LT), Karlstad University (SE)

Partners from partner countries:

Kyrgyzstan: Kyrgyz State Technical University named after I. Razzakov, Kyrgyz Russian Slavic University

Tajikistan: Tajik Technological University, Tajikistan Institute of Innovation Technology and Communication

Uzbekistan: Tashkent University of Information Technologies, Bukhara Engineering-Technical Institute

Project objective/s: Creation of modular training programmes that meet the requirements of ECTS, and are structured in the framework of bachelor and master programmes and the creation of a laboratory and development of course materials: "Computer engineering", "Software development", "Information Security", holding a conference with the participation of all project participants, review and evaluation of its results.

Higher education in the partner universities will be enriched by new modern educational modules provided by EU partners. While these modules are based on practically proven courses, which are actively implemented in EU, their adaptation and modification will be made by a technical working groups, consisting of well-known lectures from partner universities. As a result of this work all the necessary course materials will be developed: texts of lectures, accompanying notes, text of lessons and instructions for laboratory work. All technical modules will include laboratory work. Necessary laboratories will be created in the framework of the project.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: In three areas: "Computer engineering", "Software development", "Information security" updated were curricula of the courses, translated from English were materials (lectures, laboratory and practical papers, slides) provided by European partners.

2 laboratory classes were equipped within the project. Two-week trainings on "Computer engineering", "Software Development" and "Information Security" were organized for project participants from TUIT (3 participants) and BETI (3 members) in Kaunas University of Technology, the Technical University of Dresden and the University of Karlstad.

Due to the extension of the project implementation period a work plan until October 2013 was developed and submitted to the project coordinator. Currently, project is being implemented according to the work plan.

HEICA: Инициатива по высшему образованию в сфере информатики в Центральной Азии

Срок реализации проекта: 15/01/2010 – 14/10/2013

Веб-сайт проекта: <http://heica.inf.tu-dresden.de>

Партнеры из ЕС: Дрезденский технический университет (Германия), Каунасский технологический университет (Литва), Университет Карлстад (Швеция)

Партнеры из стран СНГ:

Кыргызстан: Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова, Кыргызско-Российский славянский университет

Таджикистан: Таджикский технологический университет, Таджикский институт инновационных технологий и коммуникаций

Узбекистан: Ташкентский университет информационных технологий, Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий

Цели проекта: Создание модульных программ обучения, отвечающих требованиям ECTS, структурированных в рамках образовательных программ бакалавриата и магистратуры; создание лаборатории и разработка материалов курсов: «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения», «Информационная безопасность»; проведение конференции со всеми участниками проекта, обзор и оценка его результатов.

Высшее образование в университетах-партнерах будет обогащено благодаря новым современным образовательным модулям, предоставляемым партнерами из ЕС. В то время как основу этих модулей составят зарекомендовавшие себя на практике курсы, активно реализуемые партнерами в ЕС, их адаптация и доработка будут осуществляться техническими рабочими группами, в состав которых войдут известные лекторы из университетов-партнеров. В результате этой работы будут разработаны все необходимые материалы курсов: тексты лекций, сопровождающие заметки, тексты занятий и инструкции для лабораторных работ. Все технические модули будут предусматривать лабораторные работы. В рамках проекта будут созданы необходимые лаборатории.

Достигнутые результаты: По трем направлениям: «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения», «Информационная безопасность» были подготовлены обновленные учебные программы курсов, переведены с английского материалы (лекции, лабораторные и практические работы, слайды) переданные европейскими партнерами. В рамках проекта приобретено оборудование для оснащения 2 лабораторных класса. Организованы 2 недельные тренинги для участников проекта от ТУИТ (3 участника) и БИТИВТ (3 участника) в Технологическом университете Каунаса, в Техническом университете Дрездена и в университете Карлстад, где были освоены учебные материалы по направлениям «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения» и «Информационная безопасность».

В связи продлением срока реализации проекта был разработан и передан координатору проекта План работы до октября 2013 года. В настоящее время осуществляется работа по графику согласно рабочему плану.

Результаты проекта Tempus-HEICA в Ташкентском университете информационных технологий и Бухарском инженерно-технологическом институте

С.Ю.Юсупов¹, О.О.Ёдгоров²

¹Ташкентский университет информационных технологий
тел.+99871 235-09-00, s.yusupov@tuit.uz

²Бухарский инженерно-технологический институт
тел.+99865 223-61-97, orif.yodgorov@rambler.ru

Мақолада, ECTS талабларига жавоб берувчи, структурали бакалавр ва магистратура таълим дастури доирасида ўқув модуль дастурларини яратиши, тажриба синфлари ташкил этиши ва «Компьютер инжиниринг», «Дастурий инжиниринг», «Ахборот ҳавфсизлиги» курслари материалларини ишлаб чиқиши мақсадида, HEICA Темпус лойиҳаси бўйича амалга оширилган ишлар, лойиҳа бўйича олинган натижалар ҳақида фикрлар ва уларни баҳолаш, университет маъмуриятининг лойиҳани қўллаш даражаси, халқаро алоқаларни ривожлантиришига лойиҳанинг таъсири ва олинган натижалар кўрилган.

This article discusses the work done by the Tempus project HEICA, contains opinions and evaluation of progress of the project, the level of project's support provided from the university administration, project's impact on the development of international contacts, universities and the achieved results to create a modular training programmes that meet the requirements of ECTS, structured curriculum for undergraduate and graduate programmes, the creation and development of laboratory materials course: "Computer engineering", "Software engineering", "Information Security".

Краткая информация о проекте HEICA.

Начало проекта: январь 2010г., окончание: октябрь 2013г.

Участники проекта:

Европейские партнеры:

Дрезденский технический университет (Германия), координатор проекта

Каунасский технологический университет (Литва)

Университет Карлстад (Швеция)

Центрально-Азиатские партнеры:

Узбекистан:

Ташкентский университет информационных технологий

Бухарский инженерно-технологический институт

Киргизия:

Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова

Кыргызско-Российский славянский университет

Таджикистан:

Технологический университет Таджикистана

Таджикский институт инновационных технологий и коммуникаций

Актуальность проекта. Профессиональные ИТ-кадры наиболее востребованы сегодня на рынке труда. Соответствующая система образования развивается уже на протяжении 40-45 лет и во всем мире университеты разрабатывают для своих студентов курсы по программной

инженерии, которые дополняют существующие программы по информатике и компьютерной инженерии.

Как известно, программирование можно рассматривать и как науку (Computer Science), и как инженерную дисциплину (Software Engineering), ремесло. Программирование как наука, безусловно, базируется на классических дисциплинах общей математики - алгебре и логике. Оно также тесно связано со многими специальными математическими дисциплинами (дискретная математика, теория управления, исследование операций и т.п.).

В программировании как инженерном искусстве, черпающем свои идеи и методы в программировании-науке, особенно велик темп обновления как по использованию новых технических и программных средств. Более того, новые технологии имеют возможность успешно развиваться во многом благодаря программированию.

Что же делать?

Во-первых, требуется отбор, перевод и распространение учебных курсов и методических пособий лучших зарубежных университетов. Пересмотр и унификация номенклатуры специальностей и введение новых, покрывающих потребности индустрии (прежде всего, в области программирования и управления ИТ).

Во-вторых, необходимо наладить механизм приглашения профессоров и преподавателей ведущих зарубежных ВУЗов.

В-третьих, поддерживать стажировку местных преподавателей и обмен студентами и их обучение за рубежом.

Реализация этих требований осуществляется в проекте 158677-TEMPUS-1-2009-1-DE-TEMPUS-JPCR **HEICA-«Инициатива по высшему образованию в сфере информатики в Центральной Азии».**

Цель проекта - Создание модульных программ обучения, отвечающих требованиям ECTS, структурированных в рамках образовательных программ бакалавриата и магистратуры; создание лаборатории и разработка материалов курсов: «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения», «Информационная безопасность», проведение конференции со всеми участниками проекта, обзор и оценка его результатов.

Благодаря проекту высшее образование в университетах-партнерах будет обогащено новыми современными образовательными модулями, предоставляемыми партнерами из ЕС. В то время как основу этих модулей составят зарекомендовавшие себя на практике курсы, активно реализуемые партнерами в ЕС, их адаптация и доработка будут осуществляться техническими рабочими группами, в состав которых войдут известные лекторы из университетов-партнеров. В результате этой работы будут разработаны все необходимые материалы курсов: тексты лекций, сопровождающие заметки, тексты занятий и инструкции для лабораторных работ. Все технические модули будут предусматривать лабораторные работы. В рамках проекта будут созданы необходимые лаборатории. Партнеры из ЕС, участвующие в проекте, специализируются в трех технических дисциплинах: «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения», а также «Информационная безопасность».

Как сотрудники из ЕС, так и сотрудники университетов-партнеров пройдут первичную подготовку по применению методов интерактивного преподавания. Специалисты из Центральной Азии дополнительно пройдут лабораторное обучение при участии сотрудников из ЕС, которые будут осуществлять наблюдение за реализацией первых курсов в ходе пилотной фазы. Регулярно будут проводиться конференции со всеми участниками проекта, направленные на структурирование деятельности проекта, обзор и оценку его результатов. Внешнюю экспертную помощь будут оказывать отдельные эксперты из ЕС и региона Центральной Азии.

Информация по проделанной работе и достигнутым результатам. Хронология.

За прошедший период по проекту было проделано:

- Апрель 2010 года: в Техническом университете Дрездена двое участников от ТУИТ принимали участие в начальном собрании проекта, где проводились презентации участников проекта и были намечены дальнейшие работы по проекту.
- Май 2010 года: в ТУИТ проводился трехнедельный рабочий семинар проекта с участием Европейских партнеров, где обсуждался план дальнейших работ и проводились курсы английского языка для участников проекта. Двое участников от ТУИТ получили сертификаты по пройденным курсам английского языка. Были согласованы учебные программы курсов: «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения», «Информационная безопасность».
- Октябрь 2010 года: в г. Ташкенте проводился мониторинг проекта от лица ЕС А.Абдурахмановой (координатор НТО Узбекистана), с участием исполнителей по Узбекистану и представителя из Технического университета Дрездена. Целью мониторинга была оказание содействия своевременной и успешной реализации проекта, достижению его целей. По результатам мониторинга было подчеркнуто, что проект реализуется в соответствии с планом работы, были указаны общие и конкретные рекомендации по выполнению проекта.
- Ноябрь 2010 года: в Технологическом университете Каунаса (Латвия) проводился рабочий семинар проекта, в котором были обсуждены и согласованы окончательные варианты учебных программ для курса: «Разработка программного обеспечения», определены предметы курса по программе бакалавриата и магистратуры.
- Июнь 2011 года: в Кыргызском государственном техническом университете (г.Бишкек) проводился очередной семинар (Обзорная Конференция) и тренинг по проекту, в котором партнеры из Узбекистана не смогли участвовать. В связи с этим было согласовано проведение в феврале 2012г. в ТУИТ и в Бухаре Повторной Обзорной Конференции с участием всех партнеров проекта.
- 2011 году по трем направлениям: «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения», «Информационная безопасность» были подготовлены обновленные учебные программы курсов, переведены с английского материалы (лекции, лабораторные и практические работы, слайды) переданные европейскими партнерами.
- 7-16 февраля 2012 года: в Ташкентском университете информационных технологий и в Бухарском инженерно-техническом институте высоких технологий проводилась Повторная обзорная конференция, которая собрала 32 участников проекта. Были проведены курсы по трем модулям, освоены материалы, предоставленные европейскими партнёрами.
- Февраль 2012года: в Ташкенте и в Бухаре был проведен мониторинг проекта от лица ЕС А.Абдурахмановой (координатор НТО Узбекистана), с участием представителей Технического университета Дрездена, Технологического университета Каунаса и Швеции.
- Май-июнь 2012года: организованы 2 недельные тренинги для участников проекта от ТУИТ (2 участника) и БИТИВТ (2 участника) в Технологическом университете Каунаса и в Техническом университете Дрездена, где были освоены учебные материалы по направлениям «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения». В сентябре 2012г. в Университете Карлстад (Швеция) организуются 2 недельные тренинги для участников проекта.

- В начале 2012 года был проведен тендер на приобретение оборудования, где участвовали 3 компании. Тендерная комиссия выбрала компанию “TITAN Group FZE”, которая поставила оборудование двум университетам в соответствии с условиями договора.
- По проекту приобретено оборудования на сумму 43940 Евро для двух университетов Ташкента и Бухары: проектор – 6 шт., сервер – 4 шт., PC (рабочих станций) - 56 шт., ноутбуки – 4 шт., лазерный принтер – 4 шт., экран для проектора – 4 шт., а также сетевое оборудование. С помощью приобретенного оборудования в ТУИТ созданы 2 компьютерных учебных класса. Все компьютеры подключены к сети Интернет.
- Подготовлены учебные материалы по направлениям «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения» и «Информационная безопасность» для пилотирования модулей с нового учебного года.
- Пилотирование новых/обновлённых курсов и методики преподавания (Computer Architecture, Software Engineering Processes, Software Testing Techniques, Software Maintenance and Evolution, Methods and Tools of Information Security).
- Подготовлены, подписаны и переданы в ТУ Дрездена договора для приобретения учебной литературы и оборудования FPGA.
- Получено оборудование FPGA в количестве 60 штук и учебная литература 23 наименований в количестве 75 штук.
- Оценка пилотирования новых/обновлённых курсов и методики преподавания (Computer Arithmetic, Circuit and System Design on Programmable Logic Device, Computer System Security).
- Распространение результатов проекта.

Оценка результатов проекта

Результаты проекта крайне необходимы для системы образования Республики и обеспечения высококвалифицированными кадрами в области Компьютерного и программного инжиниринга. Представленные материалы преподавателей, посетивших курсы в Литве, Германии и Швеции, служат важной основой для разработки учебных программ для университетов Узбекистана по компьютерно- и программно-инжиниринговым наукам.

Благодаря проекту Темпус в ТУИТ и БИТИВТ произведена модернизация и усовершенствование как учебных, так и технологических процессов. Современное компьютерное оборудование призвано изменить представление преподавателей о проведении лабораторно-практических занятий. За время проведения проекта повысился уровень знаний профессорско-преподавательского состава, изменены учебный план и рабочие программы, где отражены современные тенденции, новые педагогические и информационные технологии.

Проект имеет свою платформу <http://heica.inf.tu-dresden.de>, где участники имеют возможность получать подробную информацию о проекте, общаться друг с другом, получать необходимые материалы, рассылки и т.д.

Уровень оказываемой проекту поддержки со стороны администрации университета

Руководством ТУИТ и БИТИВТ были предоставлены помещения для создания компьютеризированной учебной лаборатории. Со стороны администрация ТУИТ и БИТИВТ эти помещения ремонтируются, выделяется необходимая мебель, электронная доска и кондиционеры для учебных лабораторий как материальный вклад.

Все компьютеры учебных центров будут подключены к локальной сети и Интернету.

Администрации оказывают содействие в разработке новой учебной программы и внедрении в учебный процесс новых дисциплин, соответствующих повышению уровня всестороннего развития готовящихся кадров.

В ТУИТ и БИТИВТ по материалам, полученным от Европейских партнеров, оказывается поддержка в разработке и далее утверждению новых направлений по компьютерно- и программно-инжиниринговым наукам.

Шаги, предпринятые для обеспечения признания учебного плана и программы

- На учебно-методическом совете ТУИТ и БИТИВТ были обсуждены процесс разработки внедрения в учебный процесс новых дисциплин, усовершенствования и разработки новых направлений по компьютерно- и программно-инжиниринговым наукам. Затем обсуждение и утверждение предложений по новым направлениям компьютерно- и программно-инжиниринговых наук было проведено на ученых советах университетов.
- В ТУИТ организовано два новых направления: «Компьютерный инжиниринг» и «Программный инжиниринг», и выделены квоты 425 и 75 единиц соответственно на прием абитуриентов в 2013/2014 учебном году.
- В ТУИТ разрабатывается новая учебная программа по «Компьютерному инжинирингу» и «Программному инжинирингу» с использованием опыта университетов Германии, Литвы и Швеции, а также Южной Кореи, которая будет представлена на утверждение на Ученом Совете в сентябре 2013года.

Влияние проекта на развитие международных контактов университета

- Во время зарубежных поездок преподаватели ТУИТ установили тесные творческие связи с университетами Германии, Литвы и Швеции, Киргизии и Таджикистана. Ведутся переговоры о прохождении стажировки преподавателей ТУИТ в ТУ Дрездена, ТУ Каунаса и университете Карлстад за счет государственных средств .
- Подготовлен совместный научный проект с ТУ Дрездена в рамках программы “Uzbekistan-BMBF 2013” на тему “Создание комплекса средств для защиты Интернет пользователей от незапрашиваемой информации” и проект на стадии рассмотрения.

В рамках проекта достигнуты следующие результаты:

- разработаны новые учебные планы по направлению бакалавриата и специальности магистратуры «Разработка программного обеспечения» и переданы на согласование партнерам;
 - введены новые дисциплины в учебные планы для *бакалавриата*:
 - Архитектура компьютера
 - Компьютерная арифметика
 - Разработка программного обеспечения
 - Тестирование программного обеспечения
 - Обслуживание программного обеспечения
 - Методы и средства защиты информации
 - Защита компьютерных систем
- введены новые дисциплины в учебные планы для *магистратуры*:
 - Проектирование системы на программируемом логическом устройстве
 - Разработка программного обеспечения
 - Обслуживание программного обеспечения

- Тестирование программного обеспечения
 - Методы и средства защиты информации
 - Защита компьютерных систем
- подготовлены и переведены с английского языка на русский и узбекский языки учебные материалы по направлениям «Компьютерный инжиниринг», «Разработка программного обеспечения» и «Информационная безопасность» для пилотирования модулей с нового учебного года;
- 6 преподавателей ТУИТ прошли стажировки и тренинги в Техническом университете Дрездена (Германия), Технологическом университете Каунаса (Литва) и Университете Карлстад (Швеция), 6 преподавателей, 3 аспиранта и 4 магистра прошли тренинги по учебным материалам Европейских партнеров в Узбекистане
- приобретено оборудование на сумму 43940 Евро для двух университетов Ташкента и Бухары для организации 4 лабораторных классов (по два для каждого университета Ташкента и Бухары) и организованы на их основе компьютеризированные учебные лаборатории
- приобретено оборудование FPGA в количестве 60 штук и учебная литература 23 наименований в количестве 75 штук.
- Осуществлено пилотирование новых/обновлённых курсов и методики преподавания:
- По направлению «Компьютерный инжиниринг»:*
- По результатам освоения предметов «Computer Architecture», «Computer Arithmetic» и «Circuit and System Design on Programmable Logic Devices» обновлены предметы «Компьютерные системы и сети» и «Информационные основы вычислительных систем» для направлений «Информатика и информационные технологии».
 - По предмету «Компьютерные системы и сети» добавлены соответствующие материалы предмета «Computer Architecture»: Von Neumann Architecture, Instruction Set, Architecture Concepts, Memory, Parallelism
 - Добавлены материалы по предмету «Computer Architecture» в учебное пособие «Компьютерные системы и сети»
 - По предмету «Информационные основы вычислительных систем» добавлены соответствующие материалы предмета «Computer Arithmetic»: Fundamentals of Addition, Multiplication, Newton-Raphson, Block-Parallel Additon, Multi-Operand Addition, Division by Digit Recursion
 - Материалы предмета «Circuit and System Design on Programmable Logic Devices» внедряются в учебный процесс с нового учебного года, так как устройства FPGA получены только в июле 2013г. Планируется ввести новый предмет «Circuit and System Design on Programmable Logic Devices» со следующего учебного года с готовыми лабораторными устройствами (FPGA) и теоретическими материалами.
- По направлению «Разработка программного обеспечения»:*
- В процессе изучения предметов «Technology of Programming (Bachelor)», «Object oriented analyses and design (Master)» и «Modern technologies of software (Master)» обновлены содержание предметов по направлению «Информатика и информационные технологии».
 - По предмету «Technology of Programming (Bachelor)» добавлены соответствующие материалы предметов «Software Testing Techniques», “Software Maintenance and Evolution” и Software Engineering Processes. А также по предмету «Object oriented analyses and design (Master)» добавлены материалы предмета «Software Engineering Processes». По предмету «Modern technologies of software (Master)» полностью

прочитан курс «Software Engineering Processes» и основные части курсов «Software Testing» и «Software Maintenance and Evolution».

- Для магистрантов 2-го года обучения по предмету «Object oriented analyses and design (Master)» добавлены материалы предмета «Software Engineering Processes».
- По предмету «Modern technologies of software (Master)» полностью прочитан курс «Software Engineering Processes» и основные части курсов «Software Testing» и «Software Maintenance and Evolution».

По направлению «Информационная безопасность»:

- По результатам освоения предметов «Method and tools Information Security» и «Computer Security» обновлены предметы «Безопасность систем баз данных» и «Защита информационно-коммуникационных технологий» для направлений «Информатика и информационные технологии».
- По предмету «Безопасность систем баз данных» добавлены соответствующие материалы предмета «Computer System Security»
- По предмету «Защита информационно-коммуникационных технологий» добавлены соответствующие материалы предмета «Method and tools of Information Security»
- По практическим работам: Computer assignment, IP tables (Practical work from HEICA).

- Произведена оценка пилотирования новых/обновлённых курсов и методики преподавания:

Осенний семестр 2012

для студентов –бакалавров по следующим лекциям:

- Computer Systems and Networks
- Technology of Programming

для студентов- магистров по следующим лекциям:

- Object oriented analyses and design
- Modern technologies of software
- Information and Communication Technologies Security

Весенний семестр 2013

для студентов –бакалавров по следующим лекциям:

- Information Basis Computing Systems
- Information Security

- Осуществлена оценка для учителей по следующим дисциплинам:

- Computer Systems and Networks
- Information Basis Computing Systems
- Technology of Programming
- Object oriented analyses and design
- Modern technologies of software
- Information Security
- Information and Communication Technologies Security

- Проект заручился обширной административной поддержкой и одобрением созданных учебных программ.

Оценка достигнутых результатов проекта

- ❖ Результаты проекта крайне необходимы для системы образования Узбекистана и обеспечения высококвалифицированными кадрами в области Компьютерной и Программной инженерии. Подготовленные учебные материалы служат важной основой для разработки и модернизации учебных программ и новых дисциплин для университетов Узбекистана по компьютерно- и программно- инженеринговым наукам

- ❖ Благодаря проекту в ТУИТ произведена модернизация и усовершенствованы учебные процессы, повысился уровень знаний профессорско-преподавательского состава, изменены учебные планы и рабочие программы, где отражены современные тенденции, новые педагогические и информационные технологии
- ❖ Приобретенное компьютерное оборудование и лабораторные работы по ним позволяют преподавателям по-новому подходить к проведению лабораторно-практических занятий
- ❖ Проект имеет свою платформу <http://heica.inf.tu-dresden.de>, где участники имеют возможность получить подробную информацию по проекту, общаться друг с другом, получать необходимые материалы, рассылки и т.д

Фотогалерея



Участники проекта в Техническом университете Дрезден



Ознакомление с лабораторными классами (ТУ Дрезден, Германия)



Лабораторный класс № 1 в ТГТУ



Лабораторный класс № 2 в ТГТУ

Информатика соҳасидаги олий таълим ташаббуслари

Раззоков Ш.И., Ёдгоров О.О., Нарзиев У.З.

Бухоро муҳандислик-технология институти

orif.yodgorov@rambler.ru, raz_shi@rambler.ru, umidnz@rambler.ru

The purpose of this article is to present the outcomes and the problems associated with the implementation of two-level training programmes in “Software Engineering”, “Computer Engineering” and “Information security and protection of personal data” in our institute in the framework of Tempus project HEICA (“Higher Education Initiative for Informatics in Central Asia” № 158677 - TEMPUS-1-2009-1-DE-TEMPUS-JPCR). The aim of HEICA is to create high-quality and innovative educational programmes, modern laboratories for practical training in computer science at the partner universities in Central Asia. We discuss the joint work done on the adoption experience of partners in the Tempus programme and analyzed aspects of piloting the curriculum in all three fields of our institute.

Целью данной работы является представление результатов работ и проблем, связанных с осуществлением программ обучения двух уровней по направлениям “Разработка Программного Обеспечения”, “Компьютерный инжиниринг” и “Информационная безопасность и охрана частных данных” в нашем институте в рамках проекта HEICA “Инициатива высшего образования по информатике в Центральной Азии” (№ 158677-TEMPUS-1-2009-1-DE-TEMPUS-JPCR) программы Темпус. Целью проекта HEICA является создание высококачественных и современных учебных программ в области информатики в университетах партнеров в странах Центральной Азии, создание современных средств лабораторий для практического обучения. Обсуждается совместная работа, проделанная по принятию опыта стран партнеров по программе Темпус. Проанализированы аспекты пилотирования по учебным программам всех трех направлений в нашем институте.

Бухоро муҳандислик-технология институти 2010 йилнинг январ ойидан бошлаб, 158677-TEMPUS-1-2009-1-DE-TEMPUS-JPCR HEICA (Higher Education Initiative for Informatics in Central Asia-Ўрта осиеда информатика соҳасидаги олий таълим ташаббуслари) номли халқаро грант лойиҳаси иштирокчиси ҳисобланади.

Лойиҳа гранти соҳиби Дрезден техника университети (Германия) ҳисобланади. Бухоро муҳандислик технология институти билан биргаликда бу лойиҳада Тошкент ахборот технологиялари университети, ҳамда Литва, Швеция, Тожикистон ва Қирғизистон университетлари иштирок этипти.

Лойиҳанинг мақсади бакалаврият ва магистратура учун ECTS талабларига жавоб берувчи ўқитишнинг модулли дастурларини ишлаб чиқиш, ўқув лабораториялари ташкил қилиш ва (“Дастурий таъминот инженеринги”, “Компьютер инженеринги” ҳамда “Ахборот ҳимояси ва шахсий маълумотлар муҳофазаси” йўналишлари учун таълим дастурларини тайёрлаш, лойиҳанинг барча қатнашчилари иштирокида конференциялар ташкил этиш, қилинган ишларни таҳлил қилиш ва олинган натижаларни баҳолашдан иборат.

Бу лойиҳанинг бажариши натижасида қуйидаги натижаларга эришиш кўзда тутилган: Марказий Осиё олий ўқув юртларининг таълим мазмуни Европа иттифоқи етакчи университетлардан олинган замонавий модуллар билан бойитилади, барча зарурий материаллар: маъруза матнлари, тарқатма материаллар ва лаборатория машғулотларини бажариш учун зарур бўлган кўрсатмалар ишлаб чиқилади, зарурий лабораториялар ташкил қилинади.

Барча ҳамкор университетлардан жалб қилинган мутахассислар ўқитишнинг интерактив усуллари қўллаш бўйича дастлабки тайёргарликда ўтадилар. Марказий Осиёлик мутахассислар Европа иттифоқи ҳамкор унверситетларида малака оширадилар. Лойиҳа доирасида дастлабки ҳамкорлар учрашуви Германиянинг Дрезден шаҳрида бўлиб ўтди. Бу учрашувда ҳар бир ҳамкор олийгоҳлар вакиллари қатнашиб, лойиҳа шартномасини имзолашди.

Лойиҳага институтимиз “Информатика ва ахборот технологиялари” кафедрасидан олти нафар профессор ўқитувчи, олти нафар магистрант ва 12 нафар бакалавр талабалар жалб қилинган. Улар лойиҳанинг уч йўналиши “Дастурий таъминот инженеринги”, “Компьютер инженеринги” ҳамда “Ахборот ҳимояси ва шахсий маълумотлар муҳофазаси” йўналишлари бўйича керакли маълумотларни ўзлаштириш, европалик ҳамкорлардан олинган маълумотлар (модулла)ни таржима қилиш, уларни жорий ўқув режасига киритиш ишларини бажаришмоқда.

Лойиҳа мақсадига мос ҳолда 5111000 Касб таълими (Информатика ва ахборот технологиялари) йўналиши учун ўқув режа қайта кўриб чиқилиб, мавжуд фанлар таркибига ўзгартиришлар киритилди ва янги фанлар жорий қилинди.

Лойиҳа доирасида қуйидаги фанларнинг таркиби европалик ҳамкорлардан олинган модулла асосида ўзгартирилди: Дастурлаш технологияси, Ахборот хавфсизлиги, Дастурий таъминотни лойиҳалаш.

Лойиҳа доирасида қуйидаги фанлар институт услубий кенгаши тавсиясига кўра йўналиш ишчи режалари таркибига киритилди ва 2012-2013 ўқув йилидан бошлаб барча курсдаги талабаларга шу фанлардан дарс ўтказилиши йўлга қўйилди: “Дастурланувчи мантикий схема ва тизимларни ишлаб чиқиш”, “Компьютер архитектураси”, “Дастурий маҳсулотни тестлаш”, “Ахборот хавфсизлиги усул ва воситалари”.

Лойиҳа ўз ишини бошлагач, институтимиз “Информатика ва ахборот технологиялари” кафедрасида талаба танлови асосида “Дастурлаш асослари” ҳамда “Маълумотлар тузилмаси ва алгоритмлар” каби фанлар янги киритилиб, талабаларга мос соҳалар бўйича мукамал билимлар берилмоқда. Шунингдек, “Ахборотлар ҳимояси” ҳамда “Схемотехника” фанлари таркиби европалик ҳамкорлар томонидан берилган модулла таркибига яқинлаштирилди.

Лойиҳа шартномасига киритилган режа бўйича халқаро грантнинг учрашувлари, конференциялари, ҳамда мониторинглари ўтказилиб келинаёпти. 2012 йилнинг 6-10 феврал кунлари институтимизда лойиҳанинг барча вакиллари иштирокида назорат конференцияси бўлиб ўтди. Бу конференция мобайнида ҳамкор олийгоҳлардан келган вакиллар танланган уч йўналиш бўйича гуруҳларга ажралиб, шу гуруҳларда ишларини давом эттиришди.

Ушбу мажлисда Ўзбекистон миллий Tempus офиси вакиллари ҳам иштирок этиб, ўз фикр ва мулоҳазаларини йиғилаш қатнашчилари билан ўртоқлашишди, шунингдек, конференция кун тартибига кўра чет эллик меҳмонлар институимиз талабалари билан давра суҳбати ўтказиб, уларнинг лойиҳага қўшаётган ҳиссалари билан танишишди.

Лойиҳа доирасида 2011-2012 ўқув йилида Касб таълими (Компьютер тизимларининг дастурий таъминоти) номли магистратура мутахассислиги очилди ва унга 2011-2012 ўқув йилида 9 нафар, 2012-2013 ўқув йиллида эса 11 нафар магистрант ўқишга қабул қилинди. Магистрантлар асосан лойиҳа мақсадида кўзда тутилган фанлар ва модулла бўйича ўқиб ўз билимларини ошириб келишмоқда.

Ушбу лойиҳанинг бажарилиш даврида институтимизга компьютерлар ва ўқитиш учун керак бўладиган ахборот технологиялари воситалари олиб келинди. Институт моддий-техника базаси 30 дона компьютер, 3 дона видеопроектор, 2 дона ноутбук, 2 дона принтер, 20 дона FPGA дастурланувчи схемалари, мос фанлар бўйича адабиётлар ва дастурий таъминот каби жиҳоз ва воситалар билан бойитилди.

Кафедра профессор ўқитувчиларидан Раззоқов Ш.И., Ёдгоров О.О., Нарзиев У.З. ва Ибрагимов У.М. лар махсус йўналтирилган инглиз тилини ўрганиш курсини муваффақиятли яқунлаб, сертификатлар олишди.

Кафедра ёш ўқитувчиларидан Нарзиев У.З., Файзиев Ш.И. ва Ибрагимов У.М. лар Каунас технология университети, Дрезден техника университети ва Карлстадт университетиди бўлиб, у ерда мавжуд таълим тизими билан танишишди ва ўз соҳалари бўйича чет эллик талабалар ва профессор ўқитувчилар билан фикр алмашишди.

Бу лойиҳа институтимиз таълим жараёнида ижобий ўзгаришлар киритилишига етарли ҳисса қўшапти ва лойиҳада кўзда тутилган мақсадларга етишиш учун керакли ҳамма ишлар амалга оширилмоқда. Олинган натижалар кейинчалик Республикамиздаги бошқа олий ўқув юртлари ҳамда, ўрта махсус касб-ҳунар таълим тизимига жорий этилиши кўзда тутиляпти.

“SWAN: Towards Sustainable Water Resources Management in Central Asia”

Duration: 15/01/2010 – 14/07/2013

Project web-site: www.swan-water.eu

EU partners: University of Alicante (ES) - **grantholder**, University of Genua (IT), Slovak University of Technology in Bratislava (SK), Warsaw University of Life Sciences (PL)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Kazakh National Agrarian University, Kazakh National Technical University, Ministry of Agriculture, Ministry of Education and Science

Kyrgyzstan: Ministry of Education and Science, Institute of Mountain Affairs and Mountain Technologies of the Kyrgyz Technical University named after Razzakov, Kyrgyz National University

Tajikistan: Tajik Technological University, Tajik Technical University named after M.S.Osimi, Ministry of Land Melioration and Water Resources

Uzbekistan: Tashkent Institute of Irrigation and Melioration, Karshi Engineering-Economic Institute, Ministry of Higher and Secondary Specialized Education

Project objective/s: Increasing human and institutional capacity in water resources management and strategies in Central Asia, the introduction of the master's programme on water resources management in each participating country, strengthening scientific cooperation in the field of water resources management, implementation of the ideas of the Bologna process through the development of curriculum, curricula development on water resources management as well as personnel training, thus contributing to the strengthening of the capacity of the Central Asian partners to ensure quality of education

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: Council for internal and external quality control was established for qualitative implementation of projects' tasks. The members of the consortium studied TIIM's rich experience in the field of water resources management, and unanimously agreed to adopt the recommended topics as new subjects for the new master programme: water resources management, international and government relations in the field of water management, improving the quality of natural and cleaning of waste water, environmental assessment and expertise in water management, modelling of water management and environmental processes. The project developed a new master programme "5a450203 - water inventory and efficient use of water resources," which launched in 2011 in TIIM. Research and educational centres for water management were created in 2011 in TIIM and KarIEI.

SWAN: Устойчивое управление водными ресурсами в Центральной Азии

Срок реализации проекта: 15/01/2010 – 14/07/2013

Веб-сайт проекта: www.swan-water.eu

Партнеры из ЕС: Университет Аликанте (Испания), Университет Генуи (Италия), Словацкий технологический университет в Братиславе (Словакия), Варшавский университет естественных наук (Польша)

Партнеры из стран СНГ:

Казахстан: Казахский национальный аграрный университет, Казахский национальный технический университет, Министерство сельского хозяйства, Министерство образования и науки

Кыргызстан: Институт проблем гор и горных технологий Кыргызского технического университета им. Раззакова, Кыргызский национальный университет, Министерство образования и науки, Министерство сельского хозяйства, водных ресурсов и обрабатывающей промышленности

Таджикистан: Таджикский технологический университет, Таджикский технический университет им. Академика Осими, Министерство мелиорации и водных ресурсов

Узбекистан: Ташкентский институт ирригации и мелиорации, Каршинский инженерно-экономический институт, Министерство высшего и среднего специального образования

Цели проекта: Повышение человеческого и институционального потенциала в управлении водными ресурсами и стратегиями в Центральной Азии; внедрение магистерской программы по управлению водными ресурсами в каждой стране-участнике; укрепление научного сотрудничества в области управления водными ресурсами; реализация идей Болонского процесса через разработку учебного плана и программы; разработка учебного плана и программы по управлению водными ресурсами, а также обучение персонала, способствуя тем самым усилению потенциала Центрально-Азиатских партнеров в обеспечении качественного образования

Достигнутые результаты: Для качественного выполнения поставленных задач проекта создан совет для внутреннего и внешнего контроля качества. Членами консорциума изучен богатый опыт ТИИМ в области управления водными ресурсами, и единогласно решено принять рекомендованные тематики в качестве новых предметов для новой магистерской программы: управление водными ресурсами; международные и государственные отношения в сфере водопользования; улучшение качества природных и очистка сточных вод; экологическая оценка и экспертиза в водном хозяйстве; моделирование водохозяйственных и экологических процессов. В рамках проекта разработана новая магистерская программа «5a450203 - водный кадастр и рациональное использование водных ресурсов», по которой с 2011 учебного года ведется обучение в ТИИМ. В 2011 году были созданы научно-образовательный центр по управлению водными ресурсами в ТИИМ и КарИЭИ.

Марказий Осиё ҳамкор университетларида сув ресурсларини барқарор бошқариш лойиҳасини амалга ошириш ва унинг истиқболлари

Толмас Болтаев¹, Низар Аяди², Фармон Маматов³

1- Тошкент ирригация ва мелиорация институти, Ўзбекистон; 2-Аликанте Университети, Испания; 3- Қарши муҳандислик-иқтисодий институту
tolmasb@yahoo.com, nizar.ayadi@ua.es, fmamatov50@mail.ru

This article's main purpose is to describe the project outcomes and results, activities performed within the 158982-TEMPUS-1-2009-1-ES-TEMPUS-JPCR Tempus-SWAN during 2010-2013 in Tashkent Institute of Irrigation and Melioration and Karshi Engineering Economics Institute in partnership with leading European and Central Asian Universities in the field of Water Resources Management. This project has been financed by Tempus programme of the European Union and main objective of the project is to develop curriculum in water resources management and increase the capacity building of the teaching staff, establishment of water resources centers for the sustainability of the project objectives. Innovation aspect of this project is regional approach and mainly it purposes to teach new generation of teachers and specialists about UN Conventions, collaborative management and use of water resources within the region based on international experiences, thus enabling the solution of arising problems in this field.

Целью данной статьи является представление деятельности, результатов и проблем, связанных с реализацией проекта 158982-TEMPUS-1-2009-1-ES-TEMPUS-JPCR Темпус SWAN: «Устойчивое управление водными ресурсам в Центральной Азии» в вузах Узбекистана - Ташкентском институте ирригации и мелиорации (ТИИМ) и Каршинском инженерно-экономическом институте - совместно с ведущими университетами Центральной Азии и Европейского Союза. Данный проект осуществляется при финансовой поддержке Европейского Союза, которая дала возможность разработать учебный план для магистратуры и программы по управлению водными ресурсами, а также создать Центры обучения персонала, способствуя тем самым усилению потенциала для обеспечения качественного образования. Инновационный аспект данного проекта – региональный подход, который позволит будущим специалистам получить доступ к знаниям и ресурсам, а также выработать общее и гармоничное понимание вопроса, внося, таким образом, свой вклад в достижение консенсуса в регионе.

1. Кириш

Марказий Осиёда аҳоли сонининг йилдан йил ўсиши, янги қишлоқ хўжалиги ерлари майдонларининг ортиши сабабли сув ресурсларидан фойдаланиш ҳажми ҳам ўсиб бормоқда. Бизга маълумки, ушбу минтақадаги сув ресурслари захиралари трансчегаравий дарёлар сувлари орқали шаклланади. Бу ўз навбатида ушбу дарёлар хавзасида жойлашган давлатлардан сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни ва бошқаришни талаб этади. Шу сабабли, сув ресурсларини бошқариш бўйича бўлажак мутахассислардан нафақат техник билимларни балки ижтимоий-иқтисодий билимларни жумладан сув ҳуқуқи, сув ресурслари сиёсати ва ҳамкорликда табиий ресурс саналган сув ресурсларини ҳамкорликда фойдаланиш бўйича чет эл тажрибаларини ўрганишни даврининг ўзи тақозо этмоқда.

2009 йили Европанинг бир қатор университетлари ҳамда Марказий Осиё давлатлари университетлари ҳамкорликда Европа иттифоқининг Темпус IV дастурига Атроф муҳит соҳаси бўйича ўқув жараёнини ислох қилиш компоненти бўйича **SWAN“Марказий Осиёда сув ресурсларини барқарор бошқариш”** лойиҳа ҳужжатларини топширишди ва ушбу лойиҳа Европа Иттифоқи томонидан молиялаштиришга тавсия этилди.

Лойихада куйидаги хамкор университетлар ва мутассадди ташкилотлар иштирок этишди:

Ўзбекистон: Тошкент ирригация ва мелиорация институти, Қарши мухандислик-иқтисодиёт институти, Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги;

Тожикистон: Тожик технологик университети, академик Осими номидаги Тожик техника университети, Мелиорация ва сув ресурслари вазирлиги;

Қирғизистон: Раззаков номидаги Қирғиз техника университети, Қирғиз миллий университети, Таълим ва фан вазирлиги, Қишлоқ хўжалиги, сув ресурслари, қайта ишлаб чиқариш саноати вазирлиги;

Қозоғистон: Қозоқ миллий аграр университети, Қозоқ миллий техника университети, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Таълим ва фан вазирлиги;

Европа Иттифоқидан Аликанте университети (Испания) - грант олувчи сифатида, **Генуа** университети (Италия), Братиславада Словак технологик университети (Словакия), Варшава табиий фанлар университети (Польша) хамкор университетлар сифатида қатнашдилар.



Расм.1: Лойиха қатнашчилари якуний конференцияда. Қирғизистон 2013 й

2. Лойиха мақсад ва вазифалари

Лойиха давомийлиги 2010 йил январ ойидан 2013 йил июл ойигача мўлжалланган бўлиб, асосан куйидаги мақсад ва вазифаларни ўз ичига олган:

- Сув ресурсларини бошқариш соҳасида Марказий Осиёнинг хамкор университетларида магистратура йўналишини очиш ва модернизация қилиш
- Сув ресурсларини бошқариш марказларини ташкил этиш (4та марказ)
- Ўқитувчилар малакасини очиш (Европа иттифоқи хамкор университетларида ва маҳаллий хамкор университетларда)
- Эришилган натижаларни кенг оммага тарқатиш
- Ташкил этилган марказларнинг барқарорлигини таъминлаш
- Мониторинг ва лойиха бошқарувини амалга ошириш

Лойиханинг асосий мақсади Марказий Осиёда сув ресурсларини бошқаришда инсоний ва институционал салохиятни амалга ошириш, ҳар бир иштирокчи-давлатда сув ресурсларини бошқариш бўйича магистратура дастурини тадбиқ этиш; сув ресурсларини бошқариш соҳасида илмий хамкорликни мустахкамлаш, ўқув режа ва дастур ишлаб чиқиш орқали Европа таълими стандартларига мослашиш, сув ресурсларини бошқариш бўйича профессор-ўқитувчилар малакасини оширишбу шу билан бирга, сифатли таълимни таъминлаш учун Марказий Осиё хамкор университетлари ўртасида ўзаро хамкорлик алоқаларини мустахкамлашга имконият яратишдан иборат.

Бирлашган миллатлар ташкилоти лойиҳаларининг (UNDP, UNECE) хисоботларида кўрсатилишича Марказий Осиё давлатларида сув ресурсларини бошқариш бўйича ташкил этилган ташкилотлар (МКВК) нодавлат ташкилотлари, қишлоқ хўжалиги, саноат ва олий

Ўқув юртлари вакиллари билан ҳамкорликда ишлаши зарурлигини ҳамда бу соҳада янги ўқув қўлланмалар ишлаб чиқиш тавсия этилади. Ушбу лойиҳа ҳам магистратура ўқув дастури учун ҳозирга замон талабларидан келиб чиқиб мос ўқув қўлланмаларни ишлаб чиқиш, илмий соҳа билан ишлаб чиқариш ва саноатни боғлаш учун ҳар бир университетда сув ресурсларини бошқариш марказини ташкил этиш каби муҳим ваифаларнинг режалаштирган. Магистратура ўқув дастури Марказ ва Марказий Осиё давлатлари олдида турган сув ресурсларини бошқариш соҳасидаги муаммоларни ечиш ва ҳозирги замон талабларига жавоб бера оладиган юқори малакали мутахассисларни тайёрлашни таъминлайди. Ундан ташқари марказлар барқарорлигини таъминлаш мақсадида ишлаб чиқаришдаги мутахассисларга турли замонавий тренинг курсларини ташкил этиш ҳам лойиҳага кўра кўзда тутилган.

3. Лойиҳа доирасида амалга оширилган ишлар

Лойиҳанинг дастлабки босқичида лойиҳа жамоаси координатор университет Аликанте университети томонидан юборилган тахлилий саволномага жавоб беришди. Бу тахлилий сўровномада сув ресурсларини бошқариш соҳасида ТИМИ даги мавжуд мутахассисликлар ва илмий ишлар ҳолати ҳамда мавжуд лабораториялар ҳамда битирувчиларнинг ишга жойлашиши тўғрисида маълумотлар келтирилди. Бу ўз навбатида келажакда битирувчиларнинг ишлаб чиқариш бозоридаги ўрнини баҳолаб берди.

Ушбу лойиҳанинг энг муҳим ютуқларидан бири шубҳасиз сув ресурсларини бошқариш соҳасида Марказий Осиё ҳамкор университетларида умум қабул қилинган фанлар ва ўқув қўлланмаларининг барча ҳамкор университетлардаги магистратура ўқув дастурида қабул қилинганидир. Ушбу ўқув қўлланмалар консорциум профессор-ўқитувчилари томонидан ҳамкорликда ишлаб чиқилди ва биргаликда ўқув дастурига тадбиқ этилди. Қуйида ушбу фанлар келтирилган:

- Сув ресурсларини бошқариш
- Халқаро ва давлат сув муносабатлари
- Мелиорация ва сув хўжалигидаги жараёнларни моделлаштириш
- Табиий сувлар таъминоти ва сифатини яхшилаш
- Экологик экспертиза

Ўқув режани ишлаб чиқиш учун лойиҳа бўйича маъсул этиб проф. А.Салоҳиддинов тайинланиб, ўқув режа ҳамда қўлланмалар ҳамкор кафедра профессор ўқитувчилари билан ҳамкорликда ишлаб чиқилди

Лойиҳа доирасида Европанинг Братиславада Словак технологик университети (Словакия) ҳамда Варшава табиий фанлар университети (Польша) га профессор-ўқитувчилар учун малака ошириш курслари ташкил этилиб, унда ўқитувчилар дойиҳа доирасида келишидган ўқув қўлланмалар учун маълумотлар тўплашди ҳамда Европалик ҳамкорлардан фойдали маслаҳатлар олишди. Олинган маълумотлар маҳаллий тилга таржима қилиниб, ўқув қўлланмаларни ишлаб чиқишда қўлланилди. Умумий ҳисобда ушбу малака ошириш курслариди Ўзбекистон институтларидан 4 киши қатнашиш имконига эга бўлди.

Ўз навбатида лойиҳанинг кейинги босқичида янги магистрлик дастурининг ўқув режаси Давлат стандартларига мос ҳолда Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан тасдиқланди ва 2011 йилнинг кузги семестридан бошлаб ТИМИда ва 2012 йилда ҚММИ да келишувга асосан “5А 450203- Сув кадастри ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш” мутахассилиги бўйича талабаларни қабул қилиш бошлади. Ҳозирда ушбу дастур муваффақиятли давом этмоқда.

ТИМИ ва ҚММИ раҳбарияти кўмагида лойиҳа доирасида ташкил этилиши зарур бўлган марказлар учун хоналар ажратилди ва мос ҳалда таъмирланди. ТИМИ даги марказ “Сув ресурслари ўқув тадқиқот маркази” номи остида 2011 йил сентябрдан ташкил этилди.



Расм.2: “Сув ресурслари ўқув тадқиқот маркази”. ТИМИ

Ушбу марказлар Темпус-SWAN лойиҳасининг молиявий маблағи асосида замонавий холда жихозланди ва институтдаги барча профессор-ўқитувчилар ҳамда талабалар учун фойдаланишга топширилди. ТИМИ даги марказнинг барқарорлигини таъминлаш мақсадида www.wgmc.uz вэб саҳифаси яратилиб унга лойиҳа тўғрисидаги, магистрлик дастури ва бошқа фойдали маълумотлар ва медиа-ресурслар юкланди. Хозирда ушбу марказ турли курслар, магистрлик дарслари, талабалар ва ўқитувчиларнинг ўз илмий ишларини бажариш ва турли лойиҳаларни ёзиш хонаси сифатида қўлланилиб келинмоқда. Марказнинг барқарорлигини таъминлаш мақсадида лойиҳа доирасида 2 нафар марказ ходимлари Польша давлатидаги Сув ресурслари марказида ўз малакаларини ошириб қайтишди ва ушбу сафар чоғида марказнинг бизнес режаси ишлаб чиқилди. Унга кўра марказлар барқарор фаолият кўрсатиши учун марказ ўз олдида замонавий сув тежаш технологиялари, сув ресурсларини бошқариш муаммолари, ирригация ва мелиорация тизимини такомиллаштириш муаммолари билан шуғулланиш масалаларини қўйди. Бундан ташқари марказда институтдаги ўқитувчилар, ассистентлар, илмий ходимлар учун Европалик ўқитувчилар келиб сув ресурсларини бошқаришда замонавий ахборот технологияларини қўллаш бўйича малака ошириш курсларини ўтказишди. Ушбу курснинг аҳамиятли жиҳати шундан иборат бўлдики, курс ниҳоясида 20 нафардан ортиқ қатнашчиларга берилган сертификат Варшава табиий фанлар университети томонидан ҳам тасдиқланди. Бу ўз навбатида қатнашчиларга келгусида халқаро курсларга ёки дастурларга ҳужжат топширишда янада кенгроқ имкониятларни беради.



Расм.3: Европалик ҳамкорлар томонидан ТИМИ ходимларига берилган сертификат



Расм.4: Курс қатнашчилари. Сув ресурслари ўқув тадқиқот маркази-ТИМИ. 2012й

Ушбу лойиҳанинг муҳим вазифаларидан бири бу магистр талабаларни Европа ОТМларига амалиётга жўнатиш ва уларнинг билимларини ошириш эди. Шу мақсадда 1

ойлик курсда ТИМИ ва ҚМИИ дан 2 нафар талаба Италиянинг Генуи университетидида иштирок этиб ўзларининг диплом ишларига зарур бўладиган материалларни йиғишди, профессор-ўқитувчилар билан танишишди ва ўз билимларини янада мустаҳкамлашди. Ушбу ўқув сафарига талабалар танлов асосида (институт худуди бўйлаб эълонлар берилди, ўқитувчилар орқали консультациялар, интервьюлар ўтказилди) танланиб, асосий эътибор талабанинг инглиз тилини билиши ва эришган муваффақиятларига қаратилди. Ушбу талабалар курсда олган билимларини институт талабалари орасида тақдирот кўринишида фикр алмашишди. Лойиха тўғрисида маълумотларни тарқатиш ва ҳамкорлик масалалари.

SWAN лойиха жамоаси лойиҳанинг мақсад ва вазифаларини тарғибот этиш ва келгусида ҳамкорлик қилиш борасида бир неча учравшувлар ўтказилди, келишувлар амалга оширилди, турли халқаро ва миллий конференцияларда тақдиротлар зтказилди ва мақолалар чоп этилди. Жумладан 2010 йилнинг август ойида Германиянинг техник ҳамкорлик ташкилоти GIZ нинг Марказий Осиёда трансчегаравий сув ресурсларини бошқариш лойиҳасининг регионал менеждери ҳамда миллий эксперти билан учрашув ўтказилди ва келгуси ҳамкорлик қилишга келишилди. Хозирда 1 нафар магистр талаба ушбу лойиҳада ўз диплом олди амалиётини ўтамоқда. Ундан ташқари Халқаро сув ресурсларини бошқариш институти (IWMI) билан келгусида янги марказ учун турли шартномавий ишларни бажаришга келишиб олинди. 2010 йил 20-21 Ноябрьда ҚарМИИда “Сув ресурсларининг барқарорлигини тامينлашнинг долзарб муаммолари” бўйича конференция ўтказилди ва унда лойиха координатори Т.Болтаев лойиха тўғрисида тақдирот қилди. Ундан ташқари лойиҳа жамоаси турли сув ресурсларини бошқаришга оид конференцияларда фаол иштирок этишмоқда. Лойиҳа веб сайти ҳам турли ахборотларни тарқатиш учун ишлаб турибди. “Экология Хабарномаси” нинг 2011 йил 1-сонидида ҳам лойиҳа тўғрисида мақола чоп этилди. Юқоридагилардан ташқари лойиҳанинг вэб саҳифалари орқали турли янгиликлар ва маълумотлар бериб борилмоқда.

Лойиҳани амалга ошириш давомида ТИМИ ва ҚМИИ бир неча чет эл ташкилотлари, университетлари ва халқаро тармоқлар билан яқиндан алоқа ўрнатди. Жумладан, Бельгиянинг Ист –Вест Университети (East West University) нинг Amudarya basin Network –, халқаро тармоғи билан, GFZ нинг CAWA –Марказий Осиё сув ресурслари лойиҳаси билан, GIZ ташкилоти Марказий Осиёда трансчегаравий сув ресурсларини бошқариш лойиҳаси, Халқаро сув ресурсларини бошқариш институти (IWMI), Регионал экологик марказ – РЭЦЦА билан шрнатилган ҳамкорликлар мисол бццла олади. Хозирда ушбу ҳамкорлик асосида институт ходимлари сув ресурслари, атроф муҳит муҳофазаси, экология ва иқлим ўзгариши соҳаларида турли тренинг курсларга қатнашиб ўз малакаларини оширмоқдалар.



Расм.5: Amudarya basin Network тармоғига лойиҳанинг аъзолиги

Расм.6: Сув ресурслари ўқув тадқиқот маркази вэб саҳифаси

Лойиҳанинг якуний конференцияси Қирғиз миллий университети томонидан 2013 йилнинг июль ойида ташкил этилди ва унда амалга оширилган вазифаларни таҳлил этиш ва

лойихани якуний натижалари билан таништириш ва келгусида лойиха натижаларининг барқарорлигини таъминлаш вазифалари яна би бор таҳлил этилди. Ушбу йиғилишда янги ташкил этилган магистратура ўқув двстурининг биринчи битирувчилари ўзларининг Марказий Осиёда сув ресурсларини барқарор бошқариш бўйича ўз диссертақияларини тақдим этишди. Ушбу йиғилишда келгусида ушбу йўналиш бўйича докторантура йўналишини ҳам очиш зарурлиги консорциум аъзолари томонидан эътироф этилди.

4. Хулоса

Ушбу лойиханинг инновацион жиҳати – регионал ёндашув бўлиб, асосан бўлажак мутахассисларга умум қабул қилинган жумладан БМТ нинг конвенциялари, сув ресурсларини биргаликда бошқариш ва фойдаланиш бўйича чет эл тажрибаларини ўргатиш ва шу орқали турли муаммоли масалаларни ҳал этишдан иборат. Бундан ташқари лойиха давомида ишлаб чиқилган регионал миқёсдаги тавсиялар минтақа олимлари учун ҳам хизмат қилади.

Ушбу лойиха ҳозирги кунда Марказий Осиё минтақасида муҳим саналган мавзу бўйича иш амалга оширилиб, бунда кўпроқ таълим орқали бўлажак мутахассисларга минтақавий даражадаги муаммоларни ҳамкорликда ҳал этиш тажрибаларини ва келгусида университетлар орасида илмий соҳадаги ҳамкорликни ривожлантириш бўйича асос бўлди. Хулоса ўрнида таъкидлаш лозимки, ушбу лойиха доирасида ташкил этилган магистрлик дастури ҳамда марказлар ўз эътиборларини келгусида бўлажак мутахассисларга сув ресурсларини бошқариш бўйича илмий ёндошиш ва ҳамкорликда қарорлар қабул қилиш бўйича турли зарурий билимларни ва тавсияларни беришга қаратди.

Адабиётлар

1. Темпус- SWAN“Марказий Осиёда сув ресурсларини барқарор бошқариш” лойихаси ҳужжатлари.
2. Темпус- SWAN лойихаси доирасидаги ҳисоботлар, тақдимотлар
3. Т.Болтаев, Ф.Маматов. “Марказий Осиёда сув ресурсларини барқарор бошқариш”. Экология хабарномаси №1 (118). 2011й. Тошкент

Следующий этап – обеспечение устойчивости результатов проекта

Ф.М.Маматов, Т.Х.Болтаев, З.У.Узаков
 Каршинский инженерно-экономический институт
 Ташкентский институт ирригации и мелиорации
fmamatov50@mail.ru , tolmasb@yahoo.com

Мақолада Tempus дастури “SWAN: Марказий Осиёда сув ресурсларини барқарор бошқариш” лойиҳаси бўйича Қариш муҳандислик-муҳандислик институтида олинган натижаларнинг қисқа баёни келтирилган.

This article provides a shot summary of the results of the project "SWAN: Sustainable management of water resources in Central Asia" of Tempus programme in Karshi Engineering Economic Institute.

Итак, проект “SWAN: Устойчивое управление водными ресурсами в Центральной Азии” программы Tempus завершён. В нём приняли участие университеты из Испании, Италии, Словакии, Польши, Казахстана, Таджикистана, Киргизии и Узбекистана, в том числе Каршинский инженерно-экономический институт. Каковы же результаты проекта в Каршинском инженерно-экономическом институте?

- 1) Наверное, в первую очередь надо отметить понимание участниками проекта необходимости выработать общее и гармоничное решение проблемы, внесения своего вклада в достижение консенсуса в регионе.
- 2) Инновационным аспектом проекта является его региональный подход, который позволяет получить доступ к опыту и ресурсам партнёров. Очевидна необходимость подготовки специалистов нового поколения для решения вопросов устойчивого управления водными ресурсами в Центральной Азии. В результате выполнения проекта SWAN разработана и внедрена магистерская программа по управлению водными ресурсами. В Каршинском инженерно-экономическом институте организована магистратура по специальности “Водный кадастр и рациональное использование водных ресурсов” для подготовки специалистов с современными взглядами на проблему устойчивого управления водными ресурсами.
- 3) В институте организован Центр магистратуры, который оснащён персональными компьютерами, полученными за счёт проекта. Центр используется для проведения занятий магистрантов, а также для их самостоятельной работы.



Центр магистратуры Каршинского инженерно-экономического института

4) Установлено и укрепляется научно-педагогическое сотрудничество между партнёрами-участниками проекта. Преподаватели института прошли обучение в европейских университетах, в том числе в Словацком технологическом университете в Братиславе, ознакомились с опытом использования и устойчивого управления водными ресурсами трансграничных рек, в частности, реки Дунай. Студент магистратуры М.Гелдиев в течение 1 месяца обучался в университете Генуя (Италия).

5) Для широкого ознакомления научной и педагогической общественности с целями, задачами, ходом выполнения и результатами проекта в рамках проекта проведена республиканская конференция “Актуальные проблемы обеспечения водоустойчивости”.



Выступление национального координатора проекта SWAN Т.Х.Болтаева на республиканской конференции “Актуальные проблемы обеспечения водоустойчивости”, проведённой в Каршинском инженерно-экономическом институте в ноябре 2010 года.

По тематике проекта опубликовано 6 статей, в том числе в зарубежных изданиях:

1. Ф.М.Маматов, З.У.Узаков. Программа Tempus. Совершенствование учебного процесса и научных исследований в Каршинском инженерно-экономическом институте. Международная научно-практическая конференция “Информационные технологии в образовании, науке и производстве”, май 2013 года, Луцкий национальный технический университет, Украина.

2. Ф.М.Маматов, З.У.Узаков. Модернизация инженерного образования с учётом требований рынка труда. Международная научно-практическая конференция “Информационные технологии в образовании, науке и производстве”, май 2013 года, Луцкий национальный технический университет, Украина.

3. Болтаев Т.Х., Маматов Ф.М., Узаков З.У. О проекте Tempus SWAN – устойчивое управление водными ресурсами в Центральной Азии. В сборнике статей республиканской конференции “Актуальные проблемы обеспечения водоустойчивости”, 2010 г., Карши.

4. Узаков З.У., Ражабов Ж.Н. Постановка задачи фильтрации в функциях потенциалов скоростей. В сборнике статей республиканской конференции “Актуальные проблемы обеспечения водоустойчивости”, 2010 г., Карши и другие.

6) Совместно с Луцким национальным техническим университетом проведена Международная научно-практическая конференция “Информационные технологии в образовании, науке и производстве”, май, 2013 года, Луцкий национальный технический университет, Украина.

7) Локальный координатор проекта проф. Ф.М.Маматов, доцент Каршинского инженерно-экономического института С.С.Эшев и магистрант М.Гелдиев приняли участие в заключительной конференции по проекту, проведённой в Бишкеке в июле 2013 года.



Магистрант Каршинского инженерно-экономического института М.Гелдиев выступает на конференции в Бишкеке с презентацией своей магистерской диссертации, выполняемой по тематике проекта SWAN.

Таким образом, основные цели проекта “SWAN: Устойчивое управление водными ресурсами в Центральной Азии” программы Tempus в Каршинском инженерно-экономическом институте достигнуты. Однако проект продолжается. Следующий этап - обеспечение устойчивости результатов проекта.

“UNIQT00L: Implementing tools and policies for quality work at institutional level”

Duration: 15/01/2010 – 31/07/2013

Project web-site: <http://www.uniqtool.org/ru.html>

EU partners: **Royal Institute of Technology (SE) – grantholder**, Turin Polytechnic University (IT), Technical University of Catalonia (ES), National Agency for Higher Education (SE), Tallinn University of Technology (EE)

Partners from partner countries:

Belarus: Ministry of Education, Belorussian National Technical State University, Mogilev State University named after A.A. Kuleshova, Vitebsk State University named after P.M.Masherov

Ukraine: Ministry of Education and Science of Ukraine, National Technical University of Ukraine "Kiev Polytechnic Institute", National Aerospace University “KhAI”, Sevastopol National University of Nuclear Energy and Industry

Uzbekistan: National University of Uzbekistan, Tashkent University of Information Technologies, Fergana Polytechnic Institute, Ministry of Higher and Secondary Specialised Education

Project objective/s: The project is aimed at the development of the potential of universities and public bodies in Uzbekistan, Belorussia and Ukraine in the issues connected with modern strategies and instrumentalities for quality insurance in the sphere of higher education and science ; involving students and external partners in implementation of the quality insurance at universities; development of recommendations on cooperation with international partners, aimed at consolidation of high quality in the sphere of higher education; improvement of awareness about modern strategies and instrumentalities for providing the quality on different stages, including doctoral programme, among target groups.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results:

- On the basis of European experience the suggestions for improving the quality of higher education were elaborated for teaching students and their evaluation.
- Programme documents were developed for improving the quality of different university levels: department, faculty, higher educational establishment.
- The methodology of self-evaluation of HEI’s was elaborated and tested.
- The project promoted the professional development and improvement of teachers’ potential at partner institutions.
- The project contributed to improvement of the application of informational-communicational technologies in management and organization of educational process.
- The corporate cooperation of HEIs with international partners was improved on the basis of the best experience of international partners.

UNIQTOOL: Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на институциональном уровне

Срок реализации проекта: 15/01/2010 – 31/07/2013

Веб-сайт проекта: <http://www.uniqtool.org/ru.html>

Партнеры из ЕС: Королевский технологический университет (Швеция), Технический университет Каталонии (Испания), Национальное агентство по высшему образованию (Швеция), Таллиннский технологический университет (Эстония), Туринский политехнический университет (Италия)

Партнеры из стран СНГ:

Белоруссия: Министерство образования, Белорусский национальный технический университет, Могилевский государственный университет им. А.А.Кулешова, Витебский государственный университет им. П.М.Машерова

Украина: Министерство образования и науки, Национальный технический университет, Киевский политехнический институт, Национальный авиационный Университет «KhAI», Севастопольский национальный университет ядерной энергетики и промышленности

Узбекистан: Ташкентский университет информационных технологий, Национальный университет Узбекистана им. М.Улугбека, Ферганский политехнический институт, Министерство высшего и среднего специального образования

Цели проекта: Развитие потенциала вузов и государственных органов Узбекистана, Беларуси и Украины в вопросах, связанных с современными стратегиями и инструментарием обеспечения качества в сфере высшего образования и науки; привлечение студентов и внешних партнеров при осуществлении работ по обеспечению качества в вузах; разработка рекомендаций по сотрудничеству с внешними партнерами, направленному на закрепление высокого качества в сфере высшего образования; повышение осведомленности среди целевых групп о современных стратегиях и инструментарии по обеспечению качества в ходе различных циклов, включая докторантуру.

Достиженные результаты: На основе европейского опыта разработаны предложения по улучшению качества высшего образования с точки зрения обучения студентов и оценки их знаний

- Разработаны программные документы для улучшения качества работы различных уровней университета: кафедры, факультета, вуза.
- Разработана методика проведения самооценки вуза и проведено ее апробирование.
- Проект способствовал повышению квалификации и улучшению потенциала преподавателей партнерских вузов.
- Проект внес вклад в улучшение применения ИКТ в управлении и организации учебного процесса.
- Усовершенствовано корпоративное сотрудничество вузов с внешними партнерами на основании передового опыта европейских партнеров.

“UNIQTUOL: Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на институциональном уровне”

А.Ю. Юсупов

ТАДИ, зав.кафедрой «Электромеханика и автоматика»,

ayus@mail.ru

Дж.Тешабаев

НУУз, доцент кафедры «Математический анализ»,

jura63@rambler.ru

Maqolada 2010 – 2013 yillarda O‘zbekistonning uchta oily o‘quv yurtlarida bajarilgan “UNIQTUOL: institutlar darajasida ish sifatini oshirishning strategiyasi va vositalarini qollash” Tempus loyihasi doirasida qilingan ishlar va olingan natijalar hamda loyihada ishtirok etgan Eurovalik hamkorlar, ularning loyihani bajarishda qo‘shgan hissalarini va O‘zbekiston oily o‘qiv urtlari erishgan natijalariga oid ma‘lumotlar berilgan. Oliy ta‘lim sifatini ta‘minlashda muhim masalalar hisoblangan oily o‘quv yurtini o‘zini o‘zi baholash, talabalar bilimini baholashni takomillashtirish, o‘quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalrini qo‘llashning samarasini oshirish, ishlab chiqarish korxonalarini hamda ilmiy tadqiqot institutlari bilan hamkorlikni ruvojlantirish va shunga o‘xshagan boshqa dolzarb masalalar bo‘yicha ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalar haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

This article presents information about the results of the Tempus project “UNIQTUOL: Implementing tools and policies for quality work at institutional level”, implemented in 2010 - 2013 at three universities of Uzbekistan. It also discusses the activities implemented within the framework of the project and describes the European partners and their contributions in the implementation of the project. Further the article discusses such important issues concerning the quality of higher education as the methodology of self-evaluation of the university, improvement of the student performance assessment methods, making better use of IT in educational process, improving cooperation with the real sector as well as research institutes. Finally, it includes recommendations and proposals on these issues.

Модернизация учебного процесса и повышение качества образования во многом зависят от применения современных инструментов и механизмов обеспечения качества образования. Опыт развитых стран мира показывает, что одной из основных задач, стоящих перед высшими учебными заведениями, является применение современного высокоэффективного менеджмента. Вузы должны быть готовыми своевременно реагировать на внутренние и внешние изменения, более эффективно использовать кадровые, материальные, финансовые и информационные ресурсы, тем самым создать для студентов благоприятные условия для полноценного овладения профессиональными, личностными и социальными компетенциями. Поэтому вопросы применения современных подходов к проблемам обеспечения качества образования в повседневной жизни университетов являются актуальной задачей системы высшего образования.

Целью проекта UNIQTUOL является развитие потенциала университетов и государственных органов Узбекистана, Беларуси и Украины в вопросах, связанных с современными стратегиями и инструментарием для обеспечения качества в сфере высшего образования и науки, привлечением студентов и внешних партнеров при осуществлении работ по обеспечению качества в университетах, разработка рекомендаций по сотрудничеству с внешними партнерами и самооценке вуза, направленным на закрепление

высокого качества в сфере высшего образования, повышением осведомленности среди целевых групп о современных стратегиях и инструментарии по обеспечению качества в ходе различных циклов, включая докторантуру.

В реализации проекта участвовали Европейские партнеры - Национальное агентство Швеции по высшему образованию, Королевский технологический институт (КТН) (Стокгольм), Технический университет Каталонии (UPC) (Барселона), Туринский политехнический институт (Politecnico di Torino) (Италия), Таллиннский технологический университет (Эстония).

Партнерами из Узбекистана являлись Министерство высшего и среднего специального образования, Национальный университет Узбекистана (НУУз), Ташкентский университет информационных технологий (ТУИТ), Ферганский политехнический институт (ФерПИ).

В проекте также принимали участие партнеры из Украины - Министерство образования и науки Украины, Национальный технический университет Украины (Киевский политехнический институт), Национальный авиационный университет, Севастопольский национальный университет ядерной энергетики и промышленности и Белорусии - Министерство образования Белоруссии, Белорусский национальный технический университет, Могилевский государственный университет и Витебский государственный университет.

В ходе реализации проекта партнеры изучали опыт КТН по проведению широкомасштабной самооценки образовательных программ, применению методик оценки результатов обучения, привлечению студентов на всех уровнях управления университетом и непосредственного их участия в работе по обеспечению качеству образования. Будучи одним из ведущих университетов Европы по инновационной деятельности и участником проекта «Европейский университет технологий», КТН обеспечил открытый доступ к новейшим образовательным программам в области инновационного инжиниринга, интегрирующим в себе как инженерные, так и инновационные составляющие.

UPC является ведущим инженерным университетом Испании. В проекте коллеги из Испании обеспечили компоненту построения системы качества распределенного кампуса, построения взаимосвязей между центральной администрацией и подразделениями, расположенными в разных городах региона Каталонии.

Politecnico di Torino поделился своим опытом построения информационной системы управления качеством образования, формирования обратной связи между преподавателями и студентами, унификации оценок курсов и программ для дальнейшего рассмотрения администрацией университета, а также образцовой организации связи образования, науки и производства.

Таллиннский технологический университет поделился своим опытом перехода на современную систему улучшения качества курсов и программ, внедрения современных информационных технологий, внедрения инновационной компоненты в инженерные программы.

Национальное агенство Швеции по высшему образованию поделилось своим опытом проведения оценок образовательных программ. За период реализации проекта его участники смогли познакомиться и применить 2 различные методологии, которые базируются на рекомендациях в рамках Болонского процесса от 2005 года и новейшей методологии, основанной на оценке результатов обучения по конкретной образовательной программе.

Партнеры из Узбекистана в проекте представляют все разнообразие вузов страны. НУУз является крупнейшим и ведущим вузом республики, ТУИТ - специализированное учебное заведение с двойным подчинением, ФерПИ - региональный технический вуз, обеспечивает инженерными специалистами Ферганскую долину. Каждый вуз имеет свои особенности и решает конкретные задачи в рамках системы высшего образования страны. В каждом

университете были реализованы подходы к качеству образования, которые соответствуют специфике вуза.

Глобальная задача настоящего проекта - содействие во внедрении современных стратегий и инструментария для обеспечения качества на уровне вузов в Узбекистане, Беларуси и Украине, соответствующего требованиям документов Европейской Ассоциации по обеспечению качества в высшем образовании (ENQA), а также развитие сотрудничества между участвующими странами в вопросах предоставления доступа к современным программам высокого качества.

В реализации проекта UNIQTOOL среди узбекских партнеров было решено акцентировать внимание каждого партнера - вуза на определенные инструменты повышения качества. Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека основное внимание акцентировал на проведение самооценки, развитие связей с научно-исследовательскими институтами и на разработку информационной системы управления учебным процессом. Ташкентский университет информационных технологий занимался развитием использования ИКТ в организации учебного процесса и видеоконференций, улучшением связи с производством, а также в использовании элементов дистанционного образования в дневном обучении. Ферганский политехнический институт в основном занимался вопросами улучшения связи с предприятиями и развития НИР по прикладным проблемам производственных партнеров.



В ходе выполнения проекта в НУУз была создана рабочая группа, состоящая из опытных профессоров и перспективной молодежи. Были разработаны предложения и рекомендации, наиболее важные рекомендации были представлены в университет для их дальнейшего обобщения и рассмотрения.

За счет проекта приобретено компьютерное оборудование на сумму 27700 евро. Создан компьютерный класс проекта «UNIQTOOL», который стал любимой аудиторией студентов и магистрантов.

Был проведен конкурс среди аспирантов и студентов на тему «Лучшая идея по повышению качества образования». Победители конкурса стажёр-исследователь-соискатель Каримов Ж. и магистрант Эшкobilов О. с 15 июля по 04 августа 2012 года за счет средств проекта участвовали в летней школе «Innovation Theory and Management», организованной в Таллинском технологическом университете (Эстония).



В Европейских университетах-партнерах большое внимание уделяется эффективной организации контроля знаний студентов в следующем аспекте: старается ли студент максимально получить знание, получил ли он нужную квалификацию по выбранной специальности. При этом университеты создают свои методы оценки знания студентов, чтобы этот способ способствовал повышению качества знаний. На образовательных семинарах, конференциях много дискуссий вокруг методики контроля и оценки знаний студентов, в результате которых определяются подходы, которые способствует повышению качества знаний и которые мешают эффективно работать. На основе изучения опыта партнеров были разработаны и внесены к рассмотрению предложения по организации контроля и оценки знаний студентов в ВУЗах.

Для определения состояния качества подготовки специалистов периодически необходимо проверять, при необходимости принять соответствующие решения, по качеству образовательной деятельности ВУЗа. С этой целью в Европейских университетах проводится самооценка. В рамках реализации проекта UNIQTOOL в Национальном университете Узбекистана разработана методика проведения самооценки ВУЗа, который является важным инструментом для повышения качества образования и принятия решения по стратегии развития ВУЗа.

Процесс самооценки состоит из предварительного, трех основных и заключительных этапов. На предварительном этапе проводятся подготовительные работы к проведению самооценки. Принимается решение о проведении самооценки, назначается ответственный за ее проведения, и данная информация доводится до персонала. Создается рабочая группа по проведению самооценки, выбираются модели и методы ее проведения.

В качестве эксперимента, первая пилотная самооценка проводилась в трех факультетах НУУз, по результатам которой составлены рекомендации по совершенствованию учебного процесса, улучшению научно-исследовательской работы и по повышению качества образовательной деятельности факультетов.

На основе изучения опыта Европейских партнёров и обмена опытом пришли к выводу о целесообразности внедрения письменного итогового контроля в конце каждого семестра по 2-3 основным предметам с предоставлением времени студентам для индивидуальной подготовки. Широко применяется ИКТ в организации учебного процесса, в проведении видеоконференций и применении элементов дистанционного образования в очном обучении. Разработаны рекомендации по развитию сотрудничества с внешними партнерами и по проведению самооценки ВУЗа. По достигнутым результатам проекта выпущены сборник статей «Вопросы обеспечения качества высшего образования», две брошюры, несколько статей о проекте опубликованы в сборниках и газетах.

Результаты реализации проекта “UNIQTOOL: Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на институциональном уровне”

Абдурахманов Р.П., Усманова Н.Б.
Ташкентский университет информационных технологий
arf@inbox.ru

Ушбу мақола Европа иттифоқи томонидан молиялаштириб борилган Tempus лойҳасининг бир қисми бўлиши, UNIQTOOL ёки европа ва марказий осий мамлакатларининг олий ва ўртамахсус касб ҳунар колледжлари ва муосасаларидаги талим сифатини баҳолаш жараёни ва улардаги мавжуд камчиликларни бартараф этиш чора тадбирлари ҳақида батафсил маълумотлар ва рақамлар келтирилган.

The given article is mainly devoted to the project of Tempus which was strongly sponsored by European Union (EU) in order to estimate and conduct assessment educational process of Higher and Secondary Special Educational colleges' and organizations' activities. Through the article educational process evaluation, the recent problems and solutions and other essential aspects are broadly mentioned.

Проект “UNIQTOOL: Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на институциональном уровне” 159161-TEMPUS-1-2009-1-SE-TEMPUS-SMGR был реализован в период с 15 января 2010 года по 14 января 2013 года в тематической области сотрудничества по оценке университета в рамках Tempus программы Европейского Сообщества, призванной способствовать преобразованию высшего образования в странах-партнерах через международное сотрудничество и оказать содействие в процессах социальных и экономических преобразований и развития.

Важным элементом проекта для высшего учебного заведения (ВУЗа), исходя из целей, направлений и намерений деятельности, является необходимость учета определенных процедур и мер в области качества: эти меры регулируются политикой обеспечения качества в ВУЗе, как системы целенаправленного удовлетворения требований всех заинтересованных сторон - абитуриентов, студентов и их родителей, аспирантов, докторантов и обучающихся по программам дополнительного образования, персонала, руководителей государственных органов, руководителей предприятий, организаций. При этом реализация системы обеспечения качества отражает общую стратегию ВУЗа в области качества, организацию гарантий качества, отношения между процессом обучения и научно- исследовательской/ инновационной деятельностью учебного заведения, а также меры и процедуры, с помощью которых эта система применяется, контролируется и проверяется. Еще одним важным моментом является разработка и реализация стратегии непрерывного улучшения качества, которая, как положительный результат проекта, приобрела практическую значимость в ТУИТ (на период реализации проекта, на основе обмена опытом с партнерами, разработан ряд документов, обосновывающих такую стратегию в университете).

Следует отметить нормативно-правовые основы внедрения мер по обеспечению качества образования: своеобразие ТУИТ в подчинении Министерству высшего и среднего специального образования РУз (МинВССО) и одновременно – Узбекскому агентству связи и информатизации (сейчас- Госкомитет связи, информатизации и телекоммуникационных технологий РУз), налагает особые требования к разработке мер и процедур обеспечения качества, учитывая все (или по крайней мере, основные) уровни системы управления качеством образования. Наряду с этим, обеспечение качества

подготовки специалистов требует непосредственного участия заинтересованных сторон (руководителей предприятий, министерств, ведомств, организаций и фирм как непосредственных потребителей), привлечения их к участию в научно-образовательных процессах на всех их стадиях, с использованием обратной связи с потребителями путем оценки их удовлетворенности.

В последние годы в Узбекистане при оценке качества ВУЗов сделаны первые шаги по применению рейтинговой системы. Современная методика системы ранжирования была разработана в рамках проекта программы Темпус «Развитие системы ранжирования ВУЗов Узбекистана на основе лучших европейских опытов» (2006 - 2008 г.г.). Логическим продолжением работ по внедрению рейтинговой системы стала деятельность в рамках данного проекта, нацеленная на совершенствование процессов контроля уровня знаний, умений и навыков студентов, с возможностью осуществления различных видов контроля, определения порядка и критериев оценки.

Важным инструментарием повышения качества работы на институциональном уровне, наряду с аттестацией и ранжированием, целесообразно применение системы самооценки. Приобретенный опыт в рамках данного проекта показал, что для самооценки эффективным является применение анкетного опроса среди студентов, выпускников, преподавателей и потребителей. Студенты оценивают эти показатели в зависимости от их качества, соответствующими баллами. В ТУИТ используется такой опросник как пример реализации данного способа контроля качества.

Аналитический обзор соответствующих литературных источников в контексте проекта и текущая внутривузовская деятельность обосновали положение о том, что учебные заведения должны иметь официальные механизмы для утверждения, периодического обзора и мониторинга учебных программ и поощрений. В ТУИТ предусмотрен ряд структурных компонентов системы контроля качества и пересмотра программ: администрация ТУИТ (ректорат); ученый совет ТУИТ; учебно-методическое управление; отдел внутреннего контроля и мониторинга; научно-методический совет; выпускающие кафедры. Каждая из них наделена соответствующими полномочиями по разработке, внесению изменений, в соответствии с текущими потребностями университета. Утвержденные со стороны МинВССО программы могут быть коррелированы и изменены по усмотрению. Наряду с непосредственными функциями, связанными с учебным процессом, эти структурные единицы требуют усиления роли учебно-методического управления, как главного методического центра, обеспечивающего качество образования, а также отдела внутреннего контроля и мониторинга в контроле качества. Результаты проекта показали, что необходимо совершенствовать содержание документов, регламентирующих деятельность по обеспечению высокого качества подготовки, а также разрабатывать и внедрять в учебный процесс соответствующие методические и регламентирующие положения.

В качестве примера, важным руководящим документом в этой связи можно отметить изданный в январе 2012 г. Приказ по университету о мерах по повышению качества образования, в соответствии с которым сформирована рабочая комиссия, состав которой сформирован из ведущих специалистов отрасли связи, информатизации и телекоммуникационных технологий и представителей университета, которые совместно призваны изучать, обогащать содержание и проверять соответствие общеобразовательных и специальных учебных дисциплин по направлениям образования и специальностям, предусмотренным в учебных планах.

В качестве результатов деятельности по проекту, наряду с этим, можно указать разработку методических основ и рекомендаций по организации внутреннего мониторинга качества образования в ТУИТ. На основе этих рекомендаций внутренний мониторинг качества образования может рассматриваться как деятельность, направленная на обеспечение принятия вышеуказанными органами управления ТУИТ своевременных и

обоснованных решений. Кроме того, важным является информирование органов управления о последствиях ранее принятых ими решений, о ходе и результатах деятельности ВУЗа, его отдельных структурных подразделений, административный персонал и профессорско-преподавательский состав. К примеру, изданный по университету и филиалам приказ о премировании сотрудников ТУИТ различных категорий позволит определять поощрения для наиболее отличившихся, деятельность которых направлена на повышение качества; еще один документ - о создании групп контроля качества также нацелен на усиление мер по обеспечению качества в университете.

Для обеспечения качества профессорско-преподавательского состава (ППС) со стороны заказчика кадров и/или МинВССО регулярно проводятся аттестации, периодичность которых определяется на утвержденной в соответствующих документах основе (в том числе в рамках 5-летней аттестации ВУЗа). Как показывает практика, эти меры не вполне адекватно оценивают квалификацию и уровень компетенции преподавателя. Требуются дополнительные организационные усилия для повышения уровня знаний и вовлечение в учебный процесс новых инновационных идей и образовательных технологий.

Для повышения уровня подготовки студентов со стороны администрации университета принимаются меры по формированию средств контроля качества образования и оснащению кабинетов и аудиторий необходимым оборудованием, в том числе на основе обмена опытом с зарубежными ВУЗами-партнерами по проектам в части содержательной поддержки различных курсов и программ. В этой связи уместно привести пример организации материально-технического оснащения Технического университета Каталонии в Испании и Туринского политехнического университета Италии.

В современных условиях вопросы совершенствования управления и контроля над качеством образования являются ключевыми, и в связи с этим активно велись и продолжают работы по созданию информационной системы ВУЗа в целях разработки электронного университета. Автоматизация учебного процесса является одной из ключевых составляющих «Электронного Университета» и ставит целью создание и внедрение системы управления учебным процессом для оперативного предоставления информации для каждого участника учебного процесса и обеспечения прозрачности в управлении ВУЗом. Практическая апробация этой системы показала преимущества от использования системы, связанные с простым доступом к интересующей информации, достоверностью и полнотой информации, оперативностью поступления информации, что, в свою очередь, позволяет сокращение временных затрат сотрудников ВУЗа и повышение качества организации и управления учебным процессом.

В Политехническом университете Каталонии (Испания) и Политехническом университете Турина (Италия) участники из ТУИТ принимали участие в рабочем семинаре проекта, где проводились презентации партнеров проекта из Европейского Союза и ознакомление с учебными процессами этих университетов. Один участник проекта принимал участие на рабочем семинаре проекта в Национальном техническом университете Украины.

По итогам реализации проекта в Ташкентском университете информационных технологий (ТУИТ) к настоящему времени определены процедуры, регулирующие формирование и утверждение образовательных стандартов и учебных программ по направлениям образования.

Обоснована необходимость организации и проведения оценки степени удовлетворенности (к примеру, посредством опросников и/или листов анкетирования) заинтересованных сторон (предприятия УзАСИ) для обеспечения обратной связи. Кроме того, определена необходимость вовлечения студентов (бакалавриатура, магистратура) и аспирантов в процесс обеспечения качества. В качестве главного методического центра, обеспечивающего реализацию положений проекта, определен отдел внутреннего контроля и мониторинга ТУИТ.

В результате проведенного анализа определена необходимость совершенствования содержания документов, регламентирующих деятельность ТУИТ по обеспечению качества подготовки, а также разработки и внедрения в учебный процесс соответствующих методических и регламентирующих положений.

Разработаны и утверждены документы, определяющие поощрения для профессорско-преподавательского состава ТУИТ (положения и приказ о ранжированном определении материального стимулирования сотрудников за высококачественную и эффективную деятельность), осенний семестр, 2012 г.

Важным составным элементом в реализации проекта в ТУИТ определены группы контроля качества, специально организованные в ТУИТ и его филиалов с целью укрепления исполнительской дисциплины, повышения качества учебного процесса, соответствия делопроизводства нормативным требованиям (на уровне деканатов и кафедр), вступают в силу с осеннего семестра 2012-2013 уч.года.

Для совершенствования управления и контроля над качеством образования сформирована логическая организация информационной системы ТУИТ, с привязкой к разработке электронного университета (разработаны элементы информационной системы на уровне кафедр, деканатов, отделов, ректората).

По проекту приобретено оборудования на сумму в размере 27 495 Евро, на основе которого была оборудована специализированная кафедра на факультете Телекоммуникации ТУИТ.

В сентябре 2011 г. один участник проекта принимал участие на рабочем семинаре проекта в Минске в Национальном техническом университете Белоруссии. 12 октября 2011 года в ТУИТ был проведен семинар участников-партнеров по теме «Внедрение инструментов и политики в области качества работы на институциональном уровне». Семинар проходил в режиме ONLINE на пять филиалов ТУИТ (Ургенч, Нукус, Карши, Самарканд, Фергана). После выступлений основных докладчиков был проведен круглый стол, были проведены дискуссии и сделаны рекомендации по выработке общих подходов к оценке качества образования с учетом опыта европейских университетов и распространения их республике. Также было внесено предложение по подготовке концепции оценки качества образования. По итогам года, был проведен конкурс среди преподавателей и студентов на тему “Лучшие идеи для повышения качества образования”.

В рамках мероприятий по проекту были организованы секции, посвященные обеспечению качества образования на проведенных в январе и марте 2012 г. Республиканских научно-технических конференциях ТУИТ; перечень материалов на этих конференциях свидетельствует об актуальности вопросов обеспечения качества высшего образования.

К концу первого полугодия 2012 года были конкретизированы меры по реализации информационной системы ТУИТ, определены этапы ее реализации, проведены тестовые проверки системы электронного университета на уровне кафедр и деканата факультета Телекоммуникации ТУИТ. Со стороны участников проекта были подготовлены публикации на текущие конференции по проекту (по анализу методов оценки и роли самооценки, и влияния качества на создание принципов инновационного высшего образовательного учреждения. В осенний период 2012 года проведены мероприятия по самооценке кафедр, факультетов ТУИТ и его региональных филиалов на основе предложенных в рамках проекта методик.

На основе этих предложений разработаны методические основы проведения самооценки в ТУИТ, с определением показателей и индикаторов для конкретных категорий (студентов, выпускников, преподавателей и потребителей); возможности осуществления электронного анкетирования как достаточно быстрого и эффективного способа охвата

большого контингента опрашиваемых, в целях более объективного и обоснованного определения результатов деятельности университета.

Результаты самооценки путем анкетирования наряду со статическими показателями индикаторов качества обучения могут быть использованы для принятия управленческих решений, направленных на повышение качества образования и совершенствования образовательных программ.

Third call of Tempus IV

“UnIvEnt: Enhancement of role of universities in transfer of innovations into enterprise”

Duration: 15/10/2010 – 14/10/2013

Project web-site: <http://tempus-univent.eu>

EU partners: Leipzig University of Applied Sciences (DE) – **grantholder**, University of Alicante (ES), Paulo & Beatriz – Consultores Associados (PT), Instituto Superior de Paços de Brandão (PT)

Partners from partner countries:

Azerbaijan: Nakhchivan State University, Azerbaijan State Agrarian University, Ganja Agribusiness Association

Uzbekistan: Fergana State University, Fergana Polytechnic Institute, Fergana Regional Chamber of Industry and Commerce, Joint Stock Company "FerganaAZOT", Joint Stock Company Fergana "Yog-moy Kombinat" Plant, Association of women-entrepreneurs of Fergana Region, Uzbek Scientific Production Center of Agriculture - Ferghana, Youth Initiatives Center "Kelajak Ovozi" of Fergana region

Project objective/s:

- Strengthening the role of universities in transfer of innovations into enterprise and entrepreneurship;
- Bringing “Science-education-production” triangle to a higher level through creation of Center of Transfer of Innovation (CTI);
- Organization of the training process, considering the needs and requirements of enterprises and entrepreneurs.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results

- Centers of Transfer of Innovations are established and launched at FSU and FPI on December 22, 2011;
- Training programme for entrepreneurs is elaborated and conducted according to the project work plan;
- Project website was created and is functioning (<http://tempus-univent.eu>);
- Interest of the enterprises of Fergana province to innovations is being studied ;
- Database of innovations of project is established and regularly updated;
- International seminar “Activation of role of universities in creation of innovative environment in national economy” was held in FSU on May 10, 2012. Articles and papers of participants were published in a journal.
- Innovative work groups are formed in FSU and FPI to study ways of improved application of innovations for raising competition in national economy. This improves practical matters and effectiveness of conducted researches in HEIs and finds solutions related to issues of experimental sites.
- Experiences of EU countries (Leipzig, HTWK - Germany, University of Alicante - Spain, Paulo & Beatriz Consulting Association - Portugal) related to transfer of innovations are studied.

UnIvEnt: Усиление роли университетов в трансфере инноваций в производство

Срок реализации проекта: 15/10/2010 – 14/10/2013

Веб-сайт проекта: <http://tempus-univent.eu>

Партнеры из ЕС: Лейпцигский университет прикладных наук, экономики и культуры (Германия), Университет Аликанте (Испания), Ассоциация Paulo & Beatriz – Consultores Associados (Португалия), Высшая школа Instituto Superior de Paços de Brandão (Португалия)

Партнеры из стран СНГ: Азербайджан: Нахичеванский государственный университет, Азербайджанский государственный аграрный университет, Ассоциация агробизнеса г.Ганжа

Узбекистан: Ферганский государственный университет, Ферганский политехнический институт, Ферганское областное управление торгово-промышленной палаты, ОАО «Фарғона-АЗОТ», ОАО «Фарғона Ёғ-Мой», Ферганское областное отделение ассоциации деловых женщин “Тадбиркор аёл” Республики Узбекистан, Ферганский отдел научно-производственного Центра сельского хозяйства Ферганской области, отделение центра молодёжных инициатив «Келажак Овози» Ферганской области

Цели проекта: Усиление роли университетов в трансфере инноваций в производство и предпринимательство; выведение на новый уровень треугольника «наука-образование-производство» через организацию деятельности ЦТИ; организация процесса обучения, исходя из нужд производства и предпринимательства

Достигнутые результаты

- в ФерГУ и ФерПИ открыты и функционируют Центры трансфера инноваций (декабрь 2011 г.);
- Разработаны программы тренингов для производственных предприятий и предпринимателей, которые проводятся согласно рабочему плану проекта;
- Создан и функционирует веб-сайт проекта (<http://tempus-univent.eu>);
- Изучается интерес предприятий Ферганской области к инновациям;
- Разработана и регулярно обновляется база инноваций проекта;
- в ФерГУ проведен международный семинар на тему «Активизация деятельности университетов в создании инновационной среды в национальной экономике», подготовлен и опубликован сборник научно-практических докладов (10 мая 2012 г.);
- В ФерГУ и ФерПИ созданы инновационные группы, которые изучают пути совершенствования использования инноваций для повышения конкурентоспособности в национальной экономике. Это повышает практическое значение и эффективность проводимых в вузах научных исследований, а кроме этого решает вопрос, связанный с проблемой экспериментальных площадок.
- Изучается опыт стран Евросоюза (Лейпциг, HTWK - Германия, университет Аликанте - Испания, Paulo & Beatriz Consulting Association - Португалия) в области трансфера инноваций.

The Tempus project UnIvEnt and its realization

K. Hänßgen

University of Applied Sciences Leipzig
haenssge@imn.htwk-leipzig.de

Ушбу мақолада UnIvEnt лойиҳасининг мақсадлари ва уларга эришиш усуллари, ҳамда Хамкор Мамлакатлар билан Европа Иттифоқи мамлакатлари орасидаги мувофиқлаштирилган фаолият тахлил қилинади. Лойиҳа амалга ошишининг натижалари қуйидагилар бўлиб, Хамкор мамлакатлар университетларида Инновациялар Трансфери Марказлари ташкил қилинди ва жихозланди, инновацияларнинг базаси яратилди ва унинг асосида веб-саҳифа йўлга қўйилди, талабалар жалб қилинган холда ЕИ университетлари тажрибаси ўрганилди, ўқув модуллари яратилди ва тренинг материаллари тарқатилди, университетлар ва ишлаб чиқариш орасидаги алоқалар мустахкамланди.

В данной статье описываются цели проекта UnIvEnt и как они были достигнуты, а так же анализируется координированная работа участников проекта из стран-партнеров с участниками из ЕС. В результате осуществления проекта были: созданы и оборудованы центры Трансфера Инноваций в странах-партнерах, создана база данных инноваций и веб-сайт на основе базы данных, прошло ознакомление с опытом университетов ЕС с привлечением студентов, разработаны учебные модули и материалы, проведены тренинги и семинары, улучшена связь между университетами и производством.

After discussing aims, ideas and performance of the Tempus project UnIvEnt (“Enhancement of role of universities in transfer of innovations into enterprise”, Ref. No. 511337-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPHES) with local Uzbek partners during more than 3 years, it was started in October 2010.

The global idea of the project is to develop partnerships with enterprises for joint projects in higher education and society, defined as priorities in regional, national and multinational levels for Uzbekistan and Azerbaijan.

Activities, which are carried out within UnIvEnt project had to assist approaching of science to production. As the result, a mechanism, which helps scientists in studying actual problems of enterprises and finding solutions for the problems, was developed.

Enterprises have opportunity to receive timely information on innovations, which will promote effectiveness of production.

The overall objective of the project is the introduction of research and application centers at universities, enabling teachers to apply their research results, improvement of organization of scientific-research activities and transfer of innovation projects and new technologies into enterprises via creation of accessible information database of innovations at universities of partner-countries, delivering a base for the improvement of the educational processes. Specific project objectives are establishment of the Centers for Transfer of Innovations (CTI), enabling the CTI to support reality related introduction of research results into the educational processes and industrial application, creation of an effective common model of CTI for Uzbekistan and Azerbaijan, transfer cooperation experience of university and enterprises into High education system of Uzbekistan and Azerbaijan; and to enterprises, cooperation between representatives of enterprises, researchers and students, development of economic thinking and interest to use of innovation of entrepreneurs and businessmen. As the result of the activity of UnIvEnt the following outcomes and outputs will be achieved: CTI’s in PCs equipped, data base of innovations generated, web-site created, consultations with co-beneficiaries realized, training of trainers and acquaintance with EU CTI’s been carried out, training modules developed and courses carried out, trainings of entrepreneurs in

PCs conducted, consulting of entrepreneurs in PCs on innovations implemented, seminars and conferences organized and new common model of CTI developed.

The separate steps of realization were defined with:

- Establishment and equipment of the CTI's
- Adapting of experience of European partners by staff of CTI's via consultations with partners, training of trainers for participation at CTI and database creation and usage
- Creation of web-site and database of CTI and support its functioning, training and consulting activities
- Creation of a common CTI model and preparation of transition of the CTI to the structure of universities' departments.

Although there were some problems in project performance at the beginning, the consortium was able to solve the questions:

- The consortium has delayed real start of the project due to some administrative problems in financing the first project activities – the real starting point had to be shifted by 3 month's.
- Due to some former rules of financing project activities and actions some years ago, the original intensions of the project performance were a little different from that, really applicable for distributing reimbursement in 2010 projects. Therefore due to the recommendations of the EACEA, some parts of the original project ideas had to be changed. I.e., the initial project budget headings had to be changed - decreasing of “other costs” and “equipment costs” for enabling the increase of “travel costs”, in order to improve exchange of ideas of participants and to give them the opportunity to collect own experience in EU partner universities on broad base and to give them more opportunities to invite EU university specialists for performing special further education courses for CTI staff in PC's.

During the whole project time, all EU partners were supporting very engaged and with high experience the partner country universities and organizations. It was a very important point, that the PC university staff had the opportunity to see real working cooperation of universities and enterprises and innovation transfer in EU countries. The participants were able to study the innovation transfer in the EU universities innovation centers just in their work. This represents an especially valuable potential for training the CTI staff, for teaching methods and transferring ideas. The dissemination of project results was performed in open seminars and via participation in country wide fairs. Due to making corresponding contracts of the CTI's with university management and enterprises, the CTI's enabled sustainable supporting and future cooperations. This ensures future growing experiences and skills of the CTI staff.

The activities and broad inclusion of staff members improve the attractiveness of the participating universities especially for students who study there, for high experienced staff working there, for industry partners and other universities, cooperating and using the methods and means in established CTI's. Last but not least, the opportunities of further cooperations with EU universities and enterprises are growing and improving.

A positive effect and influence of the CTI's is Already measurable: In Uzbekistan and Azerbaijan as well, several innovative ideas are published via the CTI's and contracts with universities and enterprises are made. Students are integrated too.

But summarizing, all the high efficient performance of the project, its realization and its success up to now was possible only on base of the excellent local coordination of the project and close cooperation of all partners. The high engagement of the PC universities and of the CTI's is a good base for future cooperation. Therefore, further cooperation of the national partners with EU partners is not only possible but even planned and interesting for all.

Role of Nakhchivan State University in transfer of innovations

Kazimov Anar Altay oghlu
 Vice-Rector on international affairs
 of Nakhchivan State University, Azerbaijan
anarkazimov1979@gmail.com

Мақолада Темпус дастурининг “UnIvEnt” лойиҳаси Озарбайжондаги ҳамкоридан бири бўлган Нахчиван Давлат Университетида таъкил этилган инновациялар трансфери маркази, университетнинг инновацион фаолияти ва бу туфайли ҳалқаро алоқаларининг самарадорлиги таҳлил этилади.

В статье анализируется деятельность Центра трансфера инноваций, инновационная деятельность университета и эффективность международных связей Нахчиванского Государственного Университета в Азербайджане, являющегося одним из партнеров совместного проекта “UnIvEnt” программы Темпус.

We are all aware of the highest importance of innovations in education, enterprise and in general life. Education is considered to be one of the best places where innovations are introduced. Promoting creativity and incentivizing innovations through our educational institutions is a first step towards broadening and deepening the impact of innovations in our society and economy.

At the same time, with rapid advances in new technologies, changing needs of the economy, and the very presence of the challenges identified above, the sector itself presents a fertile ground for pioneering innovations.

Recognizing the fundamental role of education in nurturing and fostering innovation, through international and local expertise Nakhchivan State University is engaged in a series of activities in transfer of innovations, as well as promoting new educational models and innovative platforms for knowledge creation, dissemination and application.

In this regard successfully coordinated by Leipzig University of Applied Sciences (HTWK) Tempus Project “Enhancement of role of universities in transfer of innovations into enterprise” has been playing a sustainable and important role.

In order to enhance training of entrepreneurs and scholars, enable them to become facilitators of creativity and innovative thinking by tapping local and international creative talent on part-time basis Center for Transfer of Innovations was established in November of 2011. The CTI is also expected to help leveraging of academic and industry resources and give a boost to design capacity in the region.

Since the establishment of CTU, Nakhchivan State University has launched online trainings with GABA-another project partner. The trainings were delivered to the teachers, students and entrepreneurs.

Oriented for increase of potential capacity in the region, CTI started to play an active role in training regional potential from Cabinet of Ministers and students and staff of Nakhchivan State University in different fields. In this regard cooperation of “UnIvEnt” Tempus project “Increase of potential capacity in state investment” with International Development Association has been essential. The team of CTI at NSU undertook the realisation of this project in Nakhchivan region and 13 training courses covering important topics such as international standards (ISO), human resources management, energy efficiency, quality management, public private partnership (PPP), management of ICT, environmental management planning, labor legislation, procurement, financial management under IFI standards etc. have been organised so far. Along with the local trainers, courses have been delivered by experts from UK, Turkey, Russia, Italy, Poland, Pakistan and other countries. NSU pays special attention to involvement of local teaching staff. The courses

“Innovation management”, “Consumerism policy”, “Innovations in Agriculture” have been delivered by local staff. Now there is planned another training in September for local entrepreneurs and small business owners in environmental issues.

The CTI of NSU will also assist in identifying talented students who think creatively and innovatively on issues that they perceive as important in their local environment.

In this combination it is expected to have a multiplier effect of creativity and innovation. For instance “Dried Mulberry” project by Enactus team of CTI. Headed by one supervisor the team managed to get the locally produced product “Dried Mulberry” in 2013.

For this purpose the team members, mostly students determined the target group of villagers, collected mulberries, presented to “Gamigaya” LTD for production. Later on the team obtained certificates from relevant authorities for the hygienic purposes and license permitting the production.

In addition to increase of participation of students, NSU pays special attention to practical training of students. In this regard different field trips have been organized by CTI for students to get acquainted with real production process.

In August of 2012, team of CTI have developed project with “Gain and Sustain Association” of Austria “Opportunities in the countryside” under Youth in Action Programme funded by European Commission. The project was directed to encourage students participation in member countries in enhancement of tourism opportunities.

The project gained success- a team of students from NSU selected by CTI participated in 10-day-workshop in Graz, Austria getting to know winter tourism in Austria. Students developed a separate project for development of winter tourism in Nakhchivan.

In order to transfer innovations Nakhchivan State University is organizing international conferences. The international conference “Application of innovations: development and modernizing” held at NSU in November 2011 was attended by local specialists as well as by experts from coordinating country – Germany and partners from Uzbekistan.

In March, 2013 CTI of NSU held a biggest event “Bee-keeping: current situation and development strategy” with participation of about 100 specialists in this field, bee-keepers and local scholars. Memory sheets have been prepared and distributed in large numbers for bee-keepers and local fields have been visited by conference attendees.

In April 2013, international conference on “Environmental protection and provision of the population with ecologically pure products” was held in Nakhchivan State University. The event was attended by specialists from Penza State University.

NSU considers important to increase potential capacity and train staff by attending international events organized by partner universities. In this respect it is of high appreciation to mention the conferences and workshops held in Germany, Uzbekistan, Spain, Portugal and local partner Ganja.

Another task of CTI set forward by the project is establishment of a database of innovations for the use of staff, students and business owners. In this regard the research results have been collected by the CTI and innovative research materials have been selected and placed on CTI’s web site (www.univent-nsu.com) in two languages: Azeri and Russian. Besides, the innovation research materials have been presented to Scientific Innovation Center of Azerbaijan National Academy of Sciences and received registration.

No doubt, ICT is the very important tool for achievement an effective application of innovations. This fact made NSU find the ways to increase ICT potential of the University. In 2012 the project team of CTI was challenged with this matter and a big project covering sharp increase of ICT level at NSU developed and presented to Korean International Cooperation Agency (KOICA). The project named “Electron education network for Nakhchivan State University and establishment of digital multimedia infrastructure” will cover years 2013-2015 and with the budget of 3.5 million US dollars will change it to highly world standards.

Because of strong involvement in regional business issues local coordinator of project “UnIvEnt” was selected associate advisory board member for Central Asian Productivity and Research Center in the USA (www.caprc.org).

The primary goal of the Center is to concentrate on the needs for economic development in Eurasia and the Caucasus Regions.

The CTI will continue to provide a platform for the university and its partners to forge linkages between various stakeholders from industry and academia, initiate and assist innovation activities, encourage innovations in curricula and act as a catalyst and facilitator. It will also continue to work closely with government and industry clusters in the region.

Роль университетов в создании национальной инновационной системы

А. Юнусов, доцент, координатор
Ферганский государственный университет
alisher_yun@mail.ru

Ушбу мақолада Темпус дастурининг “UnIvEnt” лойиҳаси мисолида миллий инновацион тизим яратилишига қўшилган хисса ҳақида фикр юритилади.

The article focuses on the ways of increasing role of universities in creation of national innovative system in Uzbekistan in the framework of project “UnIvEnt”.

Для Узбекистана достижение инновационного развития является актуальным, так как только через технологический прорыв возможно создание базы для производства конкурентоспособной продукции промышленности, сельского хозяйства, сферы услуг, рационального использования образованного человеческого капитала.

Опыт рабочего визита профессорско-преподавательского состава ФерГУ и ФерПИ, представителей ведущих производственных объединений Ферганы и ряда неакадемических организаций – партнёров проекта Темпус “UnIvEnt”-“Усиление роли университетов в трансфере инноваций в производство” в Лейпцигский Университет прикладных наук (Германия, январь 2011г), Университеты Аликанте и Мигель Хернандес (Испания, июнь 2011), Нахчванский Государственный университет (Азербайджан, ноябрь 2011), в Ассоциацию Paulo & Beatriz Consultores, в Instituto Superior de Pacos de Brandao (Португалия, декабрь 2012), в Азербайджанский Государственный Аграрный Университет и Ассоциацию Агробизнеса в Ганже (Азербайджан, май 2013) свидетельствует, что инновационная деятельность - это не замкнутая, ограниченная лабораториями и кафедрами университетов и научных центров система производства новых знаний, технологий, товаров и услуг, а органический элемент экономических процессов, происходящих в рамках национальных государств, в отраслях хозяйства, в крупных корпорациях, средних компаниях и мелких фирмах. Посетив кафедры, лаборатории, центры трансфера технологий, технопарки, бизнес-инкубаторы, участники проекта пришли к выводу, что указанные структуры содействуют отбору перспективных научных разработок и распространению новых технологий в интересах корпораций, мелкого и среднего бизнеса.

В последнее десятилетие очень много говорят о национальной инновационной системе (НИС) той или иной страны. Инновационные системы разных стран отличаются друг от друга, поскольку различны их инновационные стратегии. Такое различие можно объяснить особенностями исторического и национального развития, уровнем развития промышленности и технологической базы, долей инвестиций в НИОКР и прочими факторами. Единого универсального рецепта создания национальной инновационной системы нет, как не может существовать единственно верная и эффективная инновационная стратегия государства.

Национальная инновационная система - это результат процесса интеграции различных по целям и задачам структур, которые заняты в сфере создания и промышленного использования научных знаний и технологий в пределах своих национальных границ (научно-исследовательские организации, университеты, компании).

Таким образом, НИС - это совокупность хозяйствующих субъектов, взаимодействующих в процессе создания и реализации инновационной продукции (услуг) и осуществляющих свою деятельность на основе соответствующей нормативно-правовой базы, в рамках проводимой государством политики по созданию и промышленному использованию научных знаний и технологий в пределах своих национальных границ.

В Узбекистане в последние годы вопросам инновационной активности и создания четко очерченной инновационной системы уделяется все большее внимание. Значимый элемент этой политики - переход к инновационному типу развития, в том числе это касается и научно-технологической области. По Постановлению Президента Республики Узбекистан №916 «О дополнительных мерах по стимулированию внедрения инновационных проектов и технологий в производство» от 15 июля 2008 года открываются реальные возможности для развертывания масштабных работ по активизации инновационной деятельности, усилению интеграционных процессов между наукой и производством. Тем самым государство провозглашает, что повышение уровня производительных сил и благосостояния нации связано не только с реализацией своих природных, но и интеллектуальных ресурсов.

В Постановлении Президента Республики Узбекистан от 15 декабря 2010 года за №1442 «О приоритетах развития промышленности Республики Узбекистан в 2011-2015 годах» важнейшим приоритетом реализации экономической программы была определена политика дальнейшего углубления структурных преобразований экономики для обеспечения роста конкурентоспособности страны, включающая высокие темпы модернизации, технического и технологического обновления производства, расширение выпуска наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью, в том числе ориентированной на экспорт. Выбранная стратегия подтверждает безусловный факт, что Узбекистан выбрал инновационный путь развития экономики.

Указ Министерства Высшего и Среднего Специального Образования Республики Узбекистан «О дальнейшем совершенствовании механизма инновационного сотрудничества высшего образования, науки и производства» от 17 апреля 2010 года подтверждает, что ВУЗы, научные институты, бизнес-инкубаторы и центры трансфера инноваций при них являются генерирующими и поддерживающими инфраструктурными элементами формирующейся национальной инновационной системы. В созданных в ФерГУ и ФерПИ центрах трансфера инноваций по проекту «UnIvEnt»-«Усиление роли университетов в трансфере инноваций в производство» для проведения учебных курсов для предпринимателей подготовлены 6 учебных программ и подготовлены 3 дополнительных курса, исходя из потребностей предприятий и предпринимателей. На их основе согласно графику проводятся тренинги для целевых аудиторий (для предпринимателей, фермеров, преподавателей, студентов). Всего проведено 27 тренингов.

10 мая 2012 года в ФерГУ проведён международный научно-практический семинар, материалы которого опубликованы в сборнике «Активизация деятельности университетов в создании инновационной среды в национальной экономике» (120 авторов из Германии, Испании, Португалии, Азербайджана, Южной Кореи, Узбекистана). В ФерГУ и ФерПИ сформированы и функционируют инновационные группы (77 групп). В июле 2012 г. осуществлены тренинги для студентов активистов Центра молодёжных инициатив (ЦМИ) «Келажак овози» в Германии (Лейпциг (HTWK), 6 человек). Полученные знания, навыки и опыт они используют на тренингах и семинарах, организуемых для молодых предпринимателей, рационализаторов, студентов по линии «Келажак овози».

Для участников поездки в Португалию для академических (8 человек) и неакадемических (7 человек) партнёров в декабре 2012 года осуществлены тренинги в Португалии (г. Порто).



Студенты ФерГУ, ФерПИ и Фф ТАТУ во время учебной поездки в Лейпцигский Университет прикладных наук, экономики и культуры в июле 2012 года.

Они были приглашены на международную конференцию в рамках программы Темпус «Кооперация между университетами и производством», где были представлены презентации партнёров проекта из Испании, Португалии, Германии, Азербайджана. Узбекские партнёры подготовили презентацию на тему «Деятельность Центров трансфера инноваций в университетах Узбекистана».



Участники проекта “UnIvEnt” из Азербайджана, Германии, Португалии и Узбекистана после проведения международной конференции в рамках программы Темпус «Кооперация между университетами и производством», Порто, Португалия, 5 декабря 2012 год.

Информация, полученная из презентаций, сделанных на конференции, дополнительно изучена в Центрах трансфера инноваций (ЦТИ) ФерГУ и ФерПИ и доведена до 5 соответствующих кафедр. Информация, полученная в ходе знакомства с деятельностью

ЦТИ, обобщена и используется в усовершенствовании действующей модели ЦТИ. Неакадемические партнёры используют полученную информацию в целях оптимизации своей деятельности по направлениям: представитель торгово-промышленной палаты разрабатывает пути модернизации технопарка; представитель ЦМИ «Келажак овози» разрабатывает эффективные способы привлечения молодёжи к научным исследованиям (например, проведение маркетинговых исследований для определения потребностей в инновациях); представитель Ферганского отдела Научно-производственного центра сельского хозяйства осуществляет эксперименты по адаптации экзотических культур к местным условиям, а также модернизирует информационное содержание тренингов для фермеров; представитель Ассоциации деловых женщин также улучшает информационное содержание тренингов для женщин-предпринимателей.

Ферганский Областной Хокимият проводит целенаправленную деятельность по укреплению связей между высшими учебными заведениями Ферганской области и производственными предприятиями, субъектами малого бизнеса и частного предпринимательства, фермерскими хозяйствами.

Начиная с декабря 2011 года в ФерГУ организуются встречи между профессорско-преподавательским составом ФерГУ, ФерПИ, Фф ТАТУ, ФфТМА, КГПИ с руководителями производственных предприятий, финансовых учреждений, представителями малого бизнеса и частного предпринимательства. Были составлены специальные группы по укреплению связей между наукой и производством и конкретизированы мероприятия по улучшению этого вида деятельности.

В марте 2012 года в Ферганском филиале ТАТУ состоялась очередная встреча участников, где были подведены первые итоги проведенной работы по продвижению инноваций и научных разработок из ВУЗов в производство.

Именно такие встречи представителей науки с представителями бизнеса под руководством Ферганского областного хокимията создают благоприятную среду для создания инновационной среды в регионе, что является необходимым условием для поэтапного формирования национальной инновационной системы.

Литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан «О приоритетах развития промышленности Республики Узбекистан в 2011-2015 годах» от 15 декабря 2010 года за №1442
2. Указ Министерства Высшего и Среднего Специального Образования Республики Узбекистан “О дальнейшем совершенствовании механизма инновационного сотрудничества высшего образования, науки и производства” от 17 апреля 2010 года
3. Экономическое обозрение, № 6, 2010

“PROMENG: Practice oriented Master Programmes in Engineering in RU, UA and UZ”

Duration: 15/01/2010 – 31/07/2013

Project web-site: www.promeng.eu

EU partners: Berlin Technical University (DE) – **grantholder**, De-Nayer Institute (BE), Engineering, Consulting and Management Office (DE), Vilnius Gediminas Technical University (LT)

Partners from partner countries:

Russian Federation: Technical Universities Association of CIS, Bauman Moscow State Technical University, Federal Agency on Education of Russia, Chamber of Commerce and Industry in Kazan, Kazan State Technical University, Povolzhskiy State University of Telecommunications & Informatics

Ukraine: Lutsk National Technical University, Pryazovskyi State Technical University, Zaporizhzhya National Technical University, Ministry of education and science, Donetsk Chamber of Commerce and Industry

Uzbekistan:

Tashkent State Technical University, Karshi Engineering-Economic Institute, Fergana Polytechnic Institute, Centre of Development of Higher and Secondary Education under the MHSSE, Chamber of Commerce and Industry of Uzbekistan

Project objective/s: Development of new teaching methodology for engineering HEIs in Georgia, Ukraine, and Uzbekistan until October 2013, the development of new interdisciplinary engineering programmes for undergraduates and doctoral students before August 2014, creation of a new platform for the development of connections between the university and the enterprise before October 2014.

On the base of the recommendations of the Leuven communiqué (2009) and in accordance with the current state and development of the Bologna Process development and adaptation to specific national conditions of vocationally oriented training Master programmes in Engineering, in order to strengthen the role of education in economic development and to offer training aimed at meeting the needs of economic environment.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: Developed and implemented in the educational process were curricula in four disciplines and modular courses in five disciplines. An infrastructure was created for practical training: computer class CAD/CAM/CAE design, studying laboratory, centres of receiving-processing-transmission of data (technical science). Hand-written textbooks on modular courses and disciplines were prepared.

Adapted and incorporated into the master programmes were courses on 8 specialties and 2 fields of education in 4 departments:

New educational disciplines:

Applied Informatics and digital data transmission systems ; CAD/CAM/CAE Design for mechanics, electrical engineering; monitor and maintain quality engineering; engineering and environmental management.

New training modules:

The theory and practice of engineering applications (Modern-TRIZ); modeling of production systems; Re-engineering; Basic certification based on ISO standards; soft Skills for Engineers (basis of behavior, positioning and communication skills, supporting co-executors of Russia-is the formation of the specialists of "Soft Skills").

1. Embedded on academic subjects and modules are designed layouts of 11 textbooks - lecture notes, guidelines for laboratory and practical exercises.
2. Prepared and tested were new training manuals for new academic disciplines and modules.
3. For the new academic disciplines and modules there are enough textbooks provided by the TUB and the Tempus project "KRIST". The list includes 19 products. He covers all academic disciplines and new modules.
4. New technical infrastructure was created for practical training: computer class for CAD/CAM/CAE designing, learning laboratory - station-processing and transmission of data (technical science).
5. 4 teachers and 2 graduate assistants were trained on teaching new subjects and modules during the graduate courses on the basis of European HEIs (BTU, Institute De Nayer Mechelen, Vilnius Gediminas Technical University).
6. ELM- offices were established in each HEI.
7. By the order of rector of TSTU student group «Pro/ENGINEER» was created at Aviation department. Currently 35 students are already undergoing training. Student group has approved regulations, schedule of classes and topics.
8. The project results were presented at four scientific conferences. 4 articles were published in Uzbekistan, including publications of NTO in Uzbekistan. 1 article has been published in Russia.

Information about the project is available on the web-site:

<http://www.chamber.uz/index.php?id=509&nid=4975&L=4> (web-site of ChCI of Uzbekistan):and www.tdtu.uz

Information on the results of the meetings is regularly provided under the heading "New Ideas" in section Projects (website of TSTU), the information kiosk of ChCI of Uzbekistan in the internet search system.

Expected results: professional development (trainings) for non-academic teachers-mentors, creation of a network of professionally-oriented offices, as a tool for interaction of HEIs with the market.

PROMENG: Магистерские программы в сфере инженерии с уклоном на практику (РФ, Украина и Узбекистан)

Срок реализации проекта: 15/01/2010 – 31/07/2013

Веб-сайт проекта: www.promeng.eu

Партнеры из ЕС: Берлинский технический университет (Германия), Университет Лессиус (Бельгия), Вильнюсский технический университет (Литва)

Партнеры из стран СНГ:

Россия: Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Казанский государственный технический университет им.А.Н.Туполева, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики

Украина: Луцкий национальный технический университет, Запорожский национальный технический университет, Приазовский государственный технический университет

Узбекистан: Ташкентский государственный технический университет, Каршинский инженерно-экономический институт, Ферганский политехнический институт

Цель проекта: разработка новых учебных методологий для инженерных вузов в Грузии, Украине и Узбекистане до октября 2013; разработка новых междисциплинарных инженерных программ для магистрантов и докторантов до августа 2014; разработка новой платформы для развития связи между университетом и производством до октября 2014.

На основе рекомендаций Leuven communiqué (2009) и в соответствии с актуальным состоянием и развитием Болонского процесса разработать и адаптировать к конкретным национальным условиям учебные профессионально ориентированные Мастер – программы по Инжинирингу для усиления роли системы образования в экономическом развитии и предложить обучение, направленное на удовлетворение потребностей экономической среды

Достигнутые результаты: Разработаны и внедрены в учебный процесс учебные программы по четырём дисциплинам и модульные курсы по пяти дисциплинам. Создана инфраструктура для практических занятий: компьютерный класс CAD/CAM/CAE проектирования, учебная лаборатория, станции приёма-обработки-передачи данных (техническая информатика). Подготовлены рукописные варианты учебных пособий по модульным курсам и дисциплинам.

Адаптированы и внедрены в учебный процесс магистратуры курсы по 8 специальностям и 2 направлениям образования бакалавриата на 4 факультетах:

новые учебные дисциплины: прикладная информатика и цифровые системы передачи данных; CAD/CAM/CAE проектирование для механики, электротехники, электроники; мониторинг и инжиниринг поддержки качества; инжиниринг и управление охраной окружающей среды

новые учебные модули: теория и практика решения инженерных задач (Модерн-ТРИЗ); моделирование производственных систем; ре-инжиниринг; основы сертификации на базе стандартов серии ИСО; Soft Skills для инженеров (основы поведения, позиционирование и коммуникабельность, как подсказали соисполнители России – это формирование у специалистов «Мягких навыков»)

1. По внедренным учебным дисциплинам и модулям разработаны макеты 11 учебных пособий - конспект лекций, методические указания к лабораторным и практическим занятиям.

2. Подготовлены и апробированы новые учебно-методические пособия по новым учебным дисциплинам и модулям.

3. Для новых учебных дисциплин и модулей имеется достаточное количество учебной литературы, полученной от БТУ и в рамках проекта Темпус «КРИСТ». Список включает 19 позиций. Он охватывает все новые учебные дисциплины и модули.
4. Для проведения практических занятий создана новая техническая инфраструктура: компьютерный класс CAD/CAM/CAE проектирования; учебная лаборатория - станция приёма-обработки-передачи данных (техническая информатика).
5. Для преподавания новых учебных дисциплин и модулей 4 преподавателя и 2 аспиранта прошли тренинг курсы на базе Европейских вузов (БТУ, Институт Де-Найер Мехелен, ВГТУ).
6. Созданы ELM –Офисы в каждом вузе
7. Приказом ректора ТашГТУ на базе Авиационного факультета создан студенческий кружок «Pro/ENGINEER», в котором в настоящее время проходят обучение 35 студентов. Для кружка разработано и утверждено Положение, график занятий и тематика.
8. Результаты проекта доложены на 4 научно-технических конференциях. В изданиях Узбекистана, включая НТО Узбекистана, опубликованы 4 статьи. В изданиях России опубликована 1 статья.

Информация о проекте размещена на интернет-страницах:

<http://www.chamber.uz/index.php?id=509&nid=4975&L=4> (веб-сайт ТПП Узбекистана);
<http://tdtu.uz/>. Под рубрикой «Новые идеи» вход в раздел [Projects](#) (веб-сайт ТГТУ), в информационном киоске ТПП Узбекистана, в поисковой системе интернета периодически размещается информация по результатам встреч.

Ожидаемые результаты: повышение квалификации (тренинги) для неакадемических преподавателей-наставников, создание сети профессионально-ориентированных бюро, как инструмент взаимодействия вузов с рынком.

Системность целей и задач европейского проекта Темпус «PROMENG» в контексте развития процессов образования в Узбекистане

З.З. Шамсиев (д.т.н., проф. ТашГТУ), А. Штеренхарц (ECM-Office, Германия)

shamzz@rambler.ru; arnold.sterenharz@ecm-office.de

Ўзбекистон таълим тизимини ривожлантириши муаммолари ва масалалари кесимида оид халқаро Европа Темпус «PROMENG» таълим лойиҳасининг натижалари келтирилган.

This article focuses on the results of the international European educational Tempus project "PROMENG" in context of the problems and for-dachas of the development of the educational system of Uzbekistan.

Система образования является одним из основных звеньев отраслей экономики. От уровня подготовки специалистов всецело зависит интеллектуальный и технический потенциал промышленных предприятий, что всецело выражает их производственные возможности, как в вопросах выпуска современных видов продукции, так и обеспечения их качества и конкурентоспособности. В этой связи решение проблем и задач, связанных с совершенствованием, модернизацией и синхронизацией процессов подготовки кадров с учетом требований и условий развития экономики, приобретает все большую значимость и в свете ряда стратегических документов правительства Узбекистана.

Постановление Президента Узбекистана «О мерах по укреплению материально-технической базы высших образовательных учреждений и кардинальному улучшению качества подготовки высококвалифицированных специалистов» от 20 мая 2011 года, является очередным директивным документом, координирующим меры и подходы по развитию системы высшего образования.

Меры, которые предпринимаются для совершенствования и модернизации системы образования, однозначно направлены на повышение эффективности образовательного процесса. Уровень подготовки кадров путем формирования в них новых теоретических знаний и практических навыков, должен соответствовать требованиям времени, отвечать требованиям и условиям работодателей. Только таким образом можно положительно решать вопросы роста экономики страны с одновременным ростом уровня занятости населения.

В развитии системы высшего и среднего специального образования Узбекистана можно наблюдать решение целого комплекса целевых задач (рис. 1), которые тесно взаимосвязаны и переплетены между собой.

В разрезе изложенной постановки развития системы образования естественным образом возникает вопрос, можно ли в некоем образовательном проекте учесть, хотя бы фрагментарно, упомянутые целевые задачи. Возможность или невозможность этого рассмотрим на примере международного европейского образовательного проекта Tempus «PROMENG» - "Practice oriented Master Programmes in Engineering in RU, UA, UZ / Профессионально- ориентированные магистерские программы в области инжиниринга в России, Украине, Узбекистане".

Выполнение проекта «PROMENG» предусмотрено в период с 15 октября 2010 г. по 14 октября 2013 г.

Консорциум проекта включает следующие учебные заведения и организации:

Европейские университеты и организации:

1. Берлинский технический университет (Берлин, Германия) – грантхолдер проекта.
2. Университет Лессюс-Михелен, ДеНайер Институт (Михелен, Бельгия).

3. Вильнюсский государственный технический университет (Вильнюс, Литва).
4. ЕСМ-Office (Инжиниринг, Консалтинг и Менеджмент Офис, Германия).

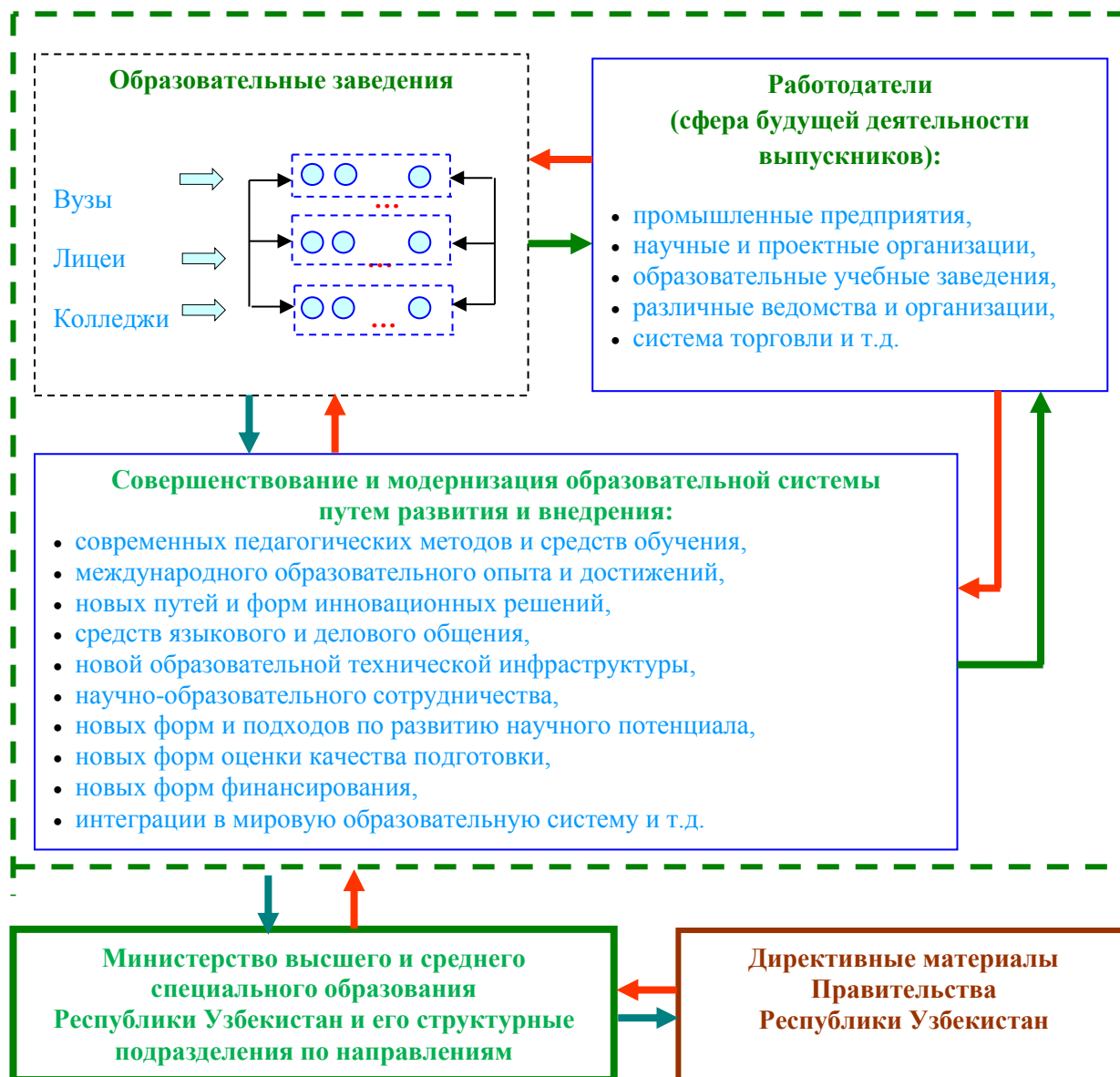


Рис. 1. Укрупненная схема развития системы высшего и среднего специального образования.

Цвет стрелки означает:

- Поставленные требования и условия.
- Выполнение требований и условий.

Учебные заведения, организации и ведомства Узбекистана:

1. Ташкентский государственный технический университет им. Абу Райхана Беруни.
2. Каршинский инженерно-экономический институт.
3. Ферганский политехнический институт.
4. Центр развития высшего и среднего специального, профессионального образования МВиССО Узбекистана.
5. Торгово-промышленная палата Узбекистана

Учебные заведения, организации и ведомства Российской Федерации:

6. Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана.
7. Казанский государственный технический университет им. А.Н.Туполева.
8. Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики.
9. Федеральное Агентство образования РФ.
10. Ассоциация технических университетов СНГ и Балтии
11. Торгово-промышленная палата Самарской области.
12. Торгово-промышленная палата г. Казань.
- Учебные заведения, организации и ведомства Украины:**
13. Запорожский национальный технический университет.
14. Луцкий национальный технический университет.
15. Приазовский государственный технический университет.
16. Министерство образования и науки Украины.
17. Торгово-промышленная палата г. Донецк.

Для наглядности на рис. 2 приведена условная географическая карта, иллюстрирующая пространственный охват проекта.



Рис. 2. География проекта Tempus «PROMENG»

Основной целью проекта является *усиление роли системы образования в экономическом развитии страны на основе разработки и адаптации к конкретным национальным условиям профессионально-ориентированных магистерских программ в области инжиниринга.*

Проектом предусмотрено выполнение следующих основополагающих задач:

- 1. Адаптация и внедрение новых учебных дисциплин:**
 - Прикладная информатика и цифровые системы передачи данных;
 - CAD/CAM/CAE проектирование для механики, электротехники, электроники;
 - Мониторинг и инжиниринг поддержки качества;
 - Инжиниринг и управление охраной окружающей среды
- 2. Адаптация и внедрение новых учебных модулей:**
 - Теория и практика решения изобретательских задач (Модерн-ТРИЗ);
 - Моделирование производственных систем;
 - Реинжиниринг;
 - Основы сертификации на базе стандартов серии ИСО;
 - Soft Skills (мягкие навыки) для инженеров (основы трудового поведения).
- 3. Создание новой учебно-технической инфраструктуры:**

- Компьютерный класс CAD/CAM/CAE проектирования;
 - Станция приёма-обработки-передачи цифровых данных.
4. Подготовка ППС и сотрудников на базе Европейских вузов к преподаванию новых учебных дисциплин и модулей.
 5. Создание ELM (Engineers in Labour Market) Офисов для установления и развития связей вузов с промышленными предприятиями с целью изучения требований к базовым профессиональным знаниям специалистов и оказания консультативных услуг в трудоустройстве с организацией и проведением тренингов для наставников производства и выпускников.

Процесс выполнения проекта можно свести к концептуальной схеме, представленной на рис. 3.

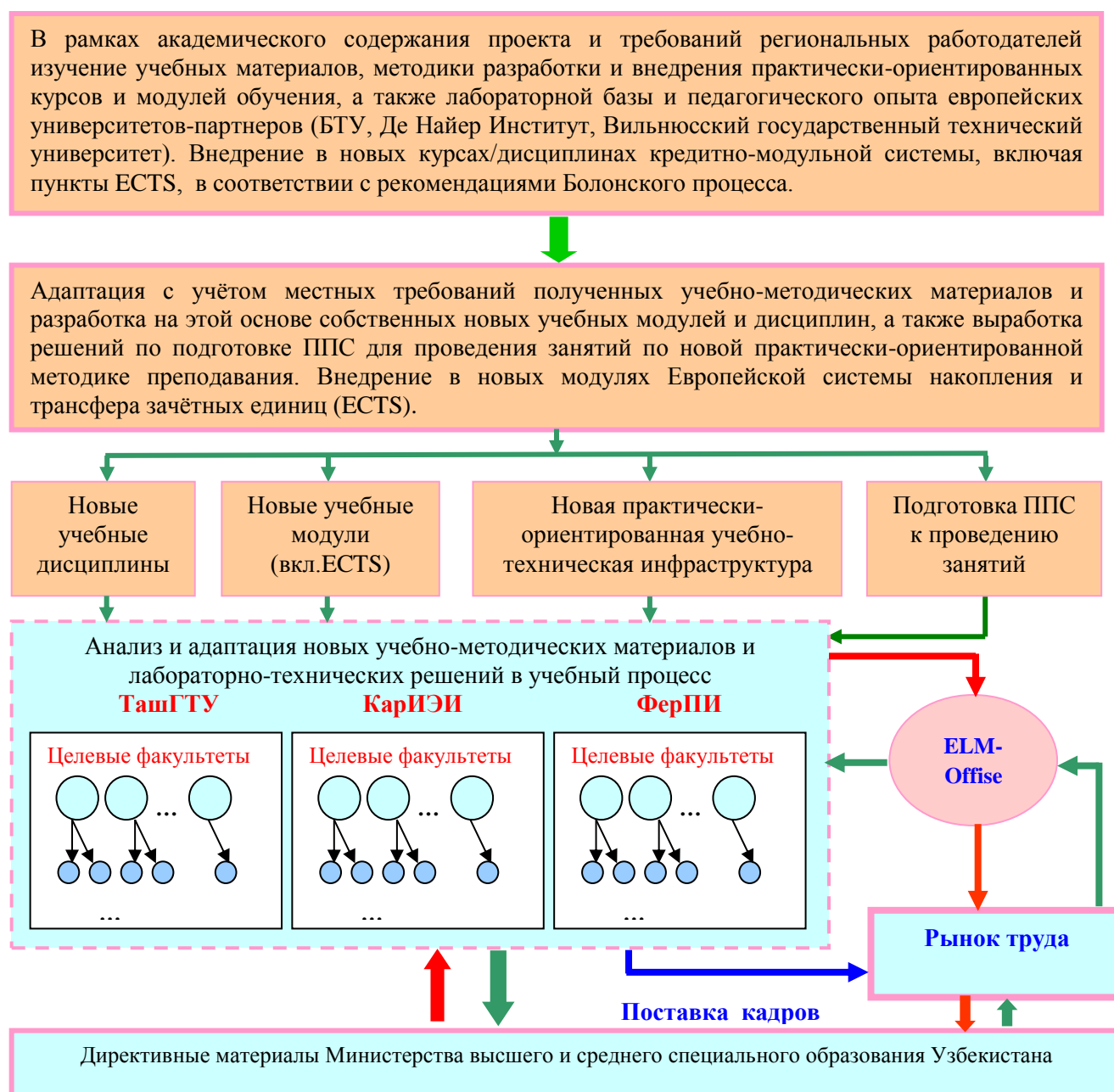


Рис. 3. Концептуальная схема выполнения проекта Tempus «PROMENG»

Основываясь на постановке цели и составе задач проекта, можно заключить о его системности, так как он вбирает в себя почти весь комплекс основополагающих задач развития учебного процесса высшего образования (рис. 1).

Анализ и оценка результатов проекта в ТашГТУ показали, что выполнен достаточно большой объем работ, при котором модернизированы учебные программы и планы ряда специальностей магистратуры и направлений образования бакалавриата (табл.).

Специальности магистратуры/направления образования бакалавриата ТашГТУ, учебные программы и планы которых модернизированы в рамках проекта

Таблица.

Название новых учебных дисциплин и модулей	Название специальности магистратуры и направлений образования бакалавриата
Новые учебные дисциплины:	
Прикладная информатика и системы передачи цифровых данных	5A311101-Радиотехнические устройства и системы (радиоэлектроника). 5A310407-Прикладные космические технологии.
CAD/CAM/CAE проектирование для электроники/электротехники	5A320502 - Медицинские биологические аппараты, системы и комплексы. 5A310407-Прикладные космические технологии. 5310800 - Электроника и приборостроение. 5310700 - Электротехника, Электромеханика, Электротехнология
Мониторинг и инжиниринг качества	5A320308 -Технология сварочного производства и оборудование. 5A320201 - Технология машиностроения и оборудование. 5A320206 -Автоматизация технологических процессов и систем машиностроения. 5A320101 - Материаловедение и технология материалов.
Инжиниринг и управление охраной окружающей среды	5A630101- Охрана окружающей среды. 5630100 - Экология и охрана окружающей среды.
Новые учебные модули:	
Моделирование производственных систем	5A310407 -Прикладные космические технологии.
Ре-инжиниринг	5A320308 - Технология сварочного производства и оборудование. 5A320201 - Технология машиностроения и оборудование. 5A320206 - Автоматизация технологических процессов и систем машиностроения. 5A320101 - Материаловедение и технология материалов.
Аудит и основы сертификации на базе стандартов серии ISO	5A320201– Технология машиностроения и оборудование. 5A320206 - Автоматизация технологических процессов и систем машиностроения.
Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)	5A320308 - Технология сварочного производства и оборудование. 5A320201 - Технология машиностроения и оборудование. 5A320206 - Автоматизация технологических процессов и систем машиностроения. 5A320101 - материаловедение и технология материалов. 5A310407 -Прикладные космические технологии.
Soft Skills для инженеров	5A310407-Прикладные космические технологии.

Модернизации учебных программ и планов предшествовал всесторонний их анализ, в соответствии с требованиями региональных работодателей, при котором было установлено, что при достаточном уровне содержания, направленности и наличия учебно-методической и учебно-технической инфраструктуры наблюдается определенный пробел в свете использования передовых достижений университетов зарубежных стран, в частности университетов Европы. Например, в учебных программах не нашли место такие учебные технические дисциплины и модули как «Мониторинг и инжиниринг качества», «Реинжиниринг», «Soft Skills для инженеров», «Теория решения изобретательских задач» и «Моделирование производственных систем». В части дисциплин «Прикладная информатика и системы передачи цифровых данных», «Инжиниринг и управление охраной окружающей среды» и «CAD/CAM/CAE проектирование для электроники/электротехники» имеющиеся материалы частично устарели или не отвечали духу времени. Так, например, отсутствовала надлежащая техническая инфраструктура для проведения практических и лабораторных занятий. Имеющаяся база не была оснащена соответствующими лицензионными программными продуктами для автоматизированного выполнения проектных, расчетных и диагностических работ в области электротехники и радиотехники, в том числе отсутствовала радиотехническая аппаратура для демонстрации приема и передачи цифровой информации на основе современных средств космической связи.

Наряду с этим следует отметить, что для преподавания адаптированных новых учебных дисциплин и модулей 6 преподавателей ТашГТУ прошли тренинг-курсы в Берлинском техническом университете, Институте Де Найер и Вильнюсском государственном техническом университете. Это дало возможность не только получить новые теоретические и практические знания и опыт, но и ознакомиться с передовыми педагогическими технологиями, новыми средствами обучения и повысить профессиональный уровень на английском языке.

Другая сторона системности проекта заключается в том, что курирующие проект университеты Европы передали большой объем учебно-методических материалов на английском и русском языках в виде конспекта лекций, учебных пособий для проведения практических и лабораторных занятий, лицензионные программные средства и др., все, что необходимо для полноценного ведения новых учебных дисциплин и модулей. В плане этого следует отметить, что получено много полезной информации от университетов России и Украины, которые касаются вопросов связи вузов с промышленными предприятиями, вопросов трудоустройства и подготовки и переподготовки кадров на местах. Выполнение проекта протекало в русле организации и проведения консультативных и отчетных конференций, итоги которых касались повышения качества обучения.

В качестве заключения следует отметить следующее:

1. Цели и задачи проекта отвечают требованиям времени.
2. Новые учебные дисциплины и модули, адаптированные в учебный процесс университета, дали возможность обучать студентов новым теоретическим и практическим знаниям.
3. Обновлена техническая инфраструктура в области получения теоретических и практических знаний в области информатики.
4. Преподаватели университета получили доступ к новейшим учебно-методическим материалам и технической инфраструктуре университетов Европы, что благотворно сказалось на их профессиональном уровне.
5. Подготовка специалистов стала базироваться на новые методы и средства информационных и педагогических технологий, что стало удовлетворять условия и требования промышленных предприятий.

6. Создано новое подразделение в виде ELM (Engineers in Labour Market) Офисов, что позволило перейти на новые формы взаимоотношений между промышленными предприятиями и учебным заведением.
7. Впервые введены следующие учебные модули:
 - «Теория решения изобретательских задач». Этот модуль очень необходим для профессиональной деятельности специалистов технических областей в рамках совершенствования и модернизации технических, технологических, организационных, управленческих и экономических решений, так как данная дисциплина формирует в студентах мыслительные навыки поиска новых и более эффективных предложений и решений.
 - «Ре-инжиниринг». Знания по этому модулю нужны будущим специалистам для технико-экономического перерасчета производственной структуры промышленных предприятий при переходе на новые виды продукции или модернизации существующих видов с учетом требований рынка сбыта.
 - «Soft Skills для инженеров». Данный учебный модуль важен с точки зрения формирования знаний у будущих специалистов для эффективной ориентации и адаптации к условиям и требованиям рынка труда, последующего трудоустройства и карьерного роста, правильного построения производственной этики и дисциплины.
 - «Моделирование производственных систем». Данный учебный модуль дает знания в области математического описания производственной системы промышленных предприятий с последующим созданием на его основе виртуальных имитационных систем для экспертной оценки существующих и новых производственных решений, направленных на модернизацию технологических, экономических, управленческих, организационных и др. видов подсистем производства.
8. В разработанных учебных модулях внедрена новая методика практически-ориентированного преподавания и система накопления и трансфера зачётных единиц (ECTS), что очень важно для постепенного приближения к европейскому образовательному пространству.

Labour market and training of engineers

F.M. Mamatov, O.M. Turgunov, Z.U. Uzakov, I.K. Zikirillaeva
 Karshi Engineering - Economics Institute,
 Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies
fmamatov50@mail.ru, z.uzakov@rambler.ru

Мақолада мутахассис-кадрларни меҳнат бозори талабларидан келиб чиққан ҳолда тайёрлаш масалалари ва бундай ёндашувни амалга оширишида Tempus дастури PROMENG лойиҳасининг ўрни кўриб чиқилган

В статье рассмотрены вопросы подготовки профессиональных кадров в соответствии с требованиями рынка труда и роль проекта PROMENG программы Tempus в реализации такого подхода.

Labor market has new, increased demands on the theoretical knowledge and practical skills of specialist. In order to make successful professional career, modern specialist must meet the requirements of the labor market. Specialist training that meets the requirements of the modern labor market is of paramount importance in addressing the important social issues as graduate employment according a degree obtained at a university.

It is obviously, for the specialist training that meets the requirements of the labor market, it should be done by training curricula and programs, focused on the practical needs of manufacturing enterprises. The process of globalization in the modern world makes it important to solve the problem of graduate employment internationally. Educational program Tempus successfully contributes to the solution of problems arising in the process of globalization in higher education. The project "PROMENG – Practice oriented master's programs in engineering in Russia, Ukraine and Uzbekistan" of program Tempus, in the implementation of which participate Karshi Engineering-Economic Institute and Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies, designed to develop and adapt to specific national conditions practice-oriented master's study programs in engineering, to help the promoting of the increased role of education in economic development and offers training to meet the needs of a particular economic environment.

In the framework of the project PROMENG in higher educational institutions are working on modernization of existing curricula and programs, as well as the material and technical basis in accordance with the new state of the engineering and technology. The following new, practice-oriented basic subjects and modular courses are developed and implemented:

Subjects

- Applied computer science and digital data transmission systems;
- CAD/CAM/CAE design in mechanical engineering, electrical engineering and electronics;
- Engineering of quality;
- Engineering and management in the sphere of environmental protection.

Modular courses

- Basics of the certification based on standards of series ISO;
- Simulation of manufacturing systems;
- Re-engineering;
- Theory and practice of engineering problems solving;
- Soft Skills for engineers.

Development and implementation of new core of academic subjects and modular courses are supported by the creation and use of appropriate new laboratory infrastructure for workshops:

- Computer laboratory of CAD/CAM/CAE design;
- Learning laboratory-station of reception, processing and transmission of data.

Karshi branch of the Tashkent University of Information Technologies is included in the group of related higher educational institutions on the project. The working curriculums of four educational directions for 2012-2013 academic years at the branch include the subject "Digital data transmission systems". The shared use of the learning laboratory-station of reception, processing and transmission of data and the computer class of CAD/CAM/CAE design is provided. Network of learning laboratory-station of reception, processing and transmission of data and computer classes of CAD/CAM/CAE design in the educational institutions of the partner countries is a new tool for teaching and practice.

The subject "Applied Informatics and digital data transmission system" is developed and implemented on the basis of practical training in the learning laboratory-station of reception, processing and transmission of data by using the satellite systems of Technical University of Berlin.

Modern manufacturing plants will not be able to participate successfully in the global competition, if they do not produce new products of better quality, lower cost and in less time. There is a real need for the use of technology of computer-aided design (CAD - computer-aided design, design by computer), computer-aided manufacturing (CAM - computer-aided manufacturing, manufacturing by using a computer) and automated design or engineering (CAE - computer-aided engineering, design or engineering on a computer). The subject "**CAD/CAM/CAE design in mechanical engineering, electrical engineering and electronics**" is designed for skills training in computer-aided design, computer-aided manufacturing and computer-aided engineering.

The subject "Engineering of Quality" and the modular course "Basics of the certification based on standards of series ISO" study monitoring and engineering of quality support, audit and foundations of the systems certification based on the international standard series ISO.

The subject "Engineering and management in the sphere of environmental protection" is being developed on the basis of the international standard series ISO, involves the methods and means the use of international environmental information networks and geographic information systems.

Modular course "Modeling of manufacturing systems" studies the industrial-technological systems on output of products and cultivates scientific and methodological skills of modeling such systems, which contributes to the students' knowledge to improve production on the basis of computer experiments.

Of great importance in both theoretical and practical training of future engineers are modular courses "Re-Engineering", "Theory and Practice of solving of engineering problems" and "Soft Skills for Engineers" (Additional skills for engineers).



Pic.1: A group of professors and lecturers of the Tashkent State Technical University, the Fergana Polytechnic Institute and Karshi Engineering Economic Institute in August and September 2012

Newly created special office "Engineers and the labor market - ELM" is a marketing tool for engineer's labor and educational services, and greater interaction of university with the labor market. ELM-office answers the question, which profile specialists in demand today and will be in demand in the future, what store of knowledge, skills and abilities should have the specialists. This seriously encourages the higher educational institutions to be more flexible, mobile, sharper and more responsive to market needs.

A group of professors and lecturers of the Tashkent State Technical University, the Fergana Polytechnic Institute and Karshi Engineering Economic Institute in August and September 2012 were trained at the Berlin Technical University and the University of Lessius-Mechelen. At the end of summer schools-workshops the participants were given certificates of these universities.



Pic.2.: Computer class for CAD/CAM/CAE design, created in Karshi Engineering Economic Institute

Computer class for CAD/CAM/CAE design, created in Karshi Engineering Economic Institute in the framework of the project PROMENG of Tempus program.

Мониторинг и оценка в высшем образовании: опыт проекта PROMENG

Касымова Назокат Анваровна, д.п.н., профессор,
член национальной команды экспертов в области реформирования высшего образования
nazika08@mail.ru

Статья рассматривает вопросы мониторинга и оценки как важную часть проектов в высшем образовании. Она включает определения мониторинга и оценки, основные принципы процесса, типы и подходы, которые фокусируются на проекте PROMENG в рамках программы Темпус. Дополнительно в статье предлагается оригинальный инструмент МуО, который был разработан в PROMENG и может быть использован в других проектах программы для обеспечения достижения проектных индикаторов, также как их качества и устойчивости. В целом статья интересна с точки зрения реформ, проводимых в Узбекистане в высшем образовании, приоритетов, определенных правительством и в контексте международного сотрудничества между вузами.

This article views issues of monitoring and evaluation as an important part of projects in higher education. It includes definitions of monitoring and evaluation, its basic principles, types and approaches with focus on PROMENG project in the framework of Tempus Programme. In addition it proposes original tool of M&E that was developed in PROMENG and can be useful for other Tempus projects to ensure their indicators achievement as well as quality and sustainability. In whole the article is interesting due to reforms conducting in Uzbekistan in higher education, priorities defined by the government and international cooperation between universities.

На сегодняшний день основной задачей системы высшего образования Узбекистана является обеспечение «подготовки квалифицированных, конкурентоспособных кадров, отвечающих современным требованиям к качеству специалистов с высшим образованием, для самостоятельной работы по выбранному направлению/специальности области знаний, способных обеспечить научно-техническое, экономическое, социальное и культурное развитие республики»¹. Особая роль в достижении данной задачи отводится международному сотрудничеству, в т.ч. проектам в рамках программы Темпус. Качественная реализация проектов, изучение опыта и адаптация в различных вузах, распространение результатов и наилучших практик – важные составные компоненты программы. С этой точки зрения интересен опыт проекта PROMENG и одного из элементов - мониторинга и оценки.

Мониторинг и оценка: основные подходы. Мониторинг и оценка применяются практически во всех областях деятельности проектов и программ, в т.ч. и высшего образования, именно благодаря им можно реально оценить эффективность вмешательств и изменений. Но прежде всего необходимо определить вид мониторинга и оценки, которые следует применять исходя из контекста того или иного проекта и программы:

- собственно мониторинг (monitoring) - помогает определить, не отклоняется ли программа от плана; обеспечивает постоянную обратную связь, что позволяет выявлять проблемы по мере их возникновения,
- мониторинг/оценка процесса (process monitoring/evaluation) - относится к процессам осуществления программы и предоставления соответствующих услуг,
- мониторинг/оценка «затраты-выгоды» (cost-benefit) и «затраты-эффективность» (cost-effectiveness) - сопоставляет затраты по программе (финансовые и пр.) с

¹ Национальная программа подготовки кадров. – Ташкент, 1997.

альтернативными возможностями использования тех же ресурсов и соответствующими выгодами от программы,

- результативный мониторинг/оценка воздействия (result-based monitoring/impact evaluation) - выявляет, оказала ли программа ожидаемое воздействие на людей, домохозяйства или институты и дало ли это мероприятие необходимый эффект + позволяет также анализировать побочные последствия, положительные и отрицательные, для бенефициаров (получателей выгод).

Особое значение представляет определение того, в какой степени эти выгоды оказываются достижимыми для бенефициаров и как эти выгоды воздействуют на их благосостояние. Среди вопросов, которые ставит перед собой оценка воздействия, могут быть следующие: как проект повлиял на бенефициаров? Были ли наблюдаемые улучшения прямым результатом проекта или они произошли бы в любом случае? Можно ли повысить эффективность программы путем внесения в нее каких-либо изменений? Обоснованы ли затраты?

Отдельно стоит выделить *количественные* и *качественные* подходы мониторинга и оценки. К количественным относятся:

- Экспериментальный/рэндомизированный: случайная выборка участников экспериментальной и контрольной групп из четко определённой совокупности (группы различаются по участию в программе).
- Неэкспериментальный/квазиэкспериментальный подход: метод инструментальных переменных или статистического контроля (instrumental variables or statistic control methods), используется одна и более переменные, имеющие отношение к участию, но не к результату.
- Неэкспериментальный/квазиэкспериментальный подход: рефлексивные сравнения (reflexive comparisons) - базисное исследование до и после программы, измерение воздействия с помощью изменений.

Для оценки воздействия можно также использовать качественные методы, или методы с вовлечением бенефициаров. Они часто дают возможность критически взглянуть на процесс с позиции бенефициаров, увидеть, какова ценность программы для ее участников, какие процессы могут влиять на результат и, таким образом, более корректно интерпретировать данные количественного анализа. Преимущества качественных подходов:

- понимание - как изучаемые объекты воздействия воспринимают происходящие процессы, их реакция и условия, системы их приоритетов,
- гибкость методики и возможность ее адаптации к конкретной ситуации,
- используются сравнительно «открытые» методы в составлении схемы сбора данных и при их анализе.
- качественным данным можно дать также количественное выражение.

Недостатками качественного подхода в свою очередь являются: субъективность при сборе данных; обоснованность и надежность качественных данных в большой мере зависят от квалификации и интуиции специалиста, проводящего оценку; существует риск неверной интерпретации собранных данных.

Таким образом, ни один из методов не является идеальным, и потому окончательное решение о выборе наиболее подходящего из них должен принимать специалист по оценке. Однако заблаговременное и тщательное планирование даст больше вариантов при разработке схемы и стратегии оценки. И если количественные методы оценки на основе статистически репрезентативной выборки более подходят для оценки причинно-следственных связей посредством эконометрических методов или для получения экстраполируемых заключений, то качественные методы оценки дают возможность глубокого изучения избранных тем, ситуаций или событий, позволяют посмотреть на

происходящее с позиции получателя помощи (бенефициара), наблюдать динамику изменений и помогают интерпретировать количественные результаты. Очень часто именно комбинация количественных и качественных подходов наилучшим образом соответствует потребностям проекта. При сочетании двух подходов качественный метод помогает формулировать ключевые вопросы, составлять анкеты, стратифицировать количественные выборки, анализировать социальный, политический или экономический контекст проекта. Количественные же методы помогают определять стратегии сбора качественных данных, разрабатывать структуру выборки таким образом, чтобы результаты качественно-го анализа могли быть экстраполированы на всю совокупность через использование статистически значимой выборки. Статистический анализ можно использовать для внесения поправок в описание характеристик и социально-экономических условий в различных исследуемых областях, тем самым, исключая альтернативные объяснения наблюдаемых результатов.

Цель, задачи и основные результаты проекта PROMENG. Проект направлен на разработку магистерской программы по инжинирингу с фокусом на практику, включает консорциум из 18 членов с периодом реализации с октября 2010г. по октябрь 2013г.² Основной целью проекта является совершенствование магистерских программ для инжиниринга в области электротехники в соответствии с требованиями современного общества в странах-партнерах - России, Украине и Узбекистане, которые в свою очередь отвечают изменениям на рынке труда и требованиям реформ высшего образования. Такой подход позволяет, как своевременно реагировать на нужды работодателей, так и гарантирует трудоустройство выпускников через профессиональную подготовку. Соответственно задачи проекта включают:

- пересмотр существующих учебных программ для инжиниринга в области электротехники в магистратуре согласно требованиям Болонского процесса и новым изменениям по специальности и потребностями рынка;
- разработка, внедрение и аккредитация новых учебных программ и модулей в инжиниринге, ориентированных на практику;
- оказание содействия высшим учебным заведениям в организации и поддержания связей с предприятиями.

Наряду с вышеозначенными задачами ставились и второстепенные: интегрирование системы мониторинга/операционных методов в проект для гарантии качества результатов и реализации проекта; обеспечение долгосрочных перспектив проекта и его устойчивости; распространение результатов проекта (таких как новые магистерские программы, ориентированные на практику; новые методы преподавания в электронном инжиниринге, связи между вузом и рынком труда) и осведомленность общества через активную сеть академического сообщества и заинтересованных сторон в странах-партнерах с целью

² Технический университет Берлина (Германия, <http://www.tu-berlin.de/>), Университет Лессюс-Мехелин (Бельгия, <http://mechelen.lessius.eu/>), Вильнюсский Технический университет Гедиминиса (Литва, <http://www.vgtu.lt/>), Офис Инжиниринга, Консалтинга и менеджмента (Германия, <http://www.ecm-office.de/>), Московский государственный технический университет Баумана (Россия, <http://www.bmstu.ru/english/>), Казанский государственные технический университет (Россия, <http://www.kai.ru/en/>), Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики (Россия, <http://www.psuti.ru/>), Луцкий национальный технический университет (Украина, <http://www.lutsk-ntu.com.ua/>), Приазовский государственный технический университет (Украина, <http://www.pstu.edu/>), Запорожский национальный технический университет (Украина, <http://www.zntu.edu.ua/>), Ферганский политехнический университет (Узбекистан, <http://ferpi.dem.ru/eng/>), Каршинский инженерно-экономический институт (Узбекистан, <http://www.qmii.uz/>), Ташкентский государственный технический университет (Узбекистан), Ассоциация технических университетов СНГ (Москва, Россия, <http://www.techcourier.ru/partners/atu.shtml>), Торгово-промышленная палата Донецка (Украина, <http://www.cci.donbass.com/>), Торгово-промышленная палата Узбекистана (<http://www.chamber.uz/>), Торгово-промышленная палата Казани (Россия), Министерство образования и науки Украины.

создания благоприятной среды для обмена опытом; развитие потенциала преподавательского состава и администрации вузов по Болонскому процессу.

На сегодняшний день в ходе реализации проекта были достигнуты следующие результаты:

- проведен анализ существующей учебной программы для инжиниринга в области электротехники в магистратуре и предложены элементы/компоненты модернизации согласно последним изменениям в целевой области;
- разработаны и адаптированы через тестирование (преподавание и анализ) основные учебные программы: Информационные системы и системы передачи данных; CAD /CAM/CAE для электротехники;

Инжиниринг качества; Менеджмент окружающей среды и инжиниринг, а также модули: Решение проблем в инжиниринге; Моделирование систем производства; Ре-инжиниринг; Аудит и сертификация согласно ИСО; «Soft» навыки в инжиниринге;

- подготовлены учебно-методические материалы,
- создана поддерживающая инфраструктура, интегрированная в модули (лаборатории и компьютерные бюро);
- проведена переподготовка преподавательского состава по новой методологии, согласно требованию новых учебных программ, а также подготовлены наставники и руководители практики с предприятий;
- проведено пилотное обучение студентов магистратуры, в том числе и ряд мастер-классов со стороны европейских партнеров;
- учреждены офисы ИРТ (инженеры на рынке труда) в целевых вузах.

Важная роль в проекте отводилась контролю качества, внутренней оценке со стороны специалистов проекта и внешней оценке со стороны эксперта.

Мониторинг и оценка проекта PROMENG. Ключевая задача мониторинга и оценки в проекте определяется как поддержка мониторинга ориентированного на результат. Такой метод был признан командой проекта и внешним экспертом как наиболее приемлемый и эффективный в контексте поставленной цели и задач проекта. Следует отметить, что мониторинг, ориентированный на результат фокусируется на связывающих индикаторах, которые были специально разработаны для проекта в соответствии с целью и задачами. Параллельно с мониторингом, основанном на результатах, ведется и мониторинг процесса проекта по вложениям в проект/факторам, мероприятиям и результатам. Мониторинг процесса строится на рутинном сборе данных и является ответственностью команды проекта.

Таблица 1. Мониторинг проекта (процесса) и мониторинг, ориентированный на результат

	Мониторинг проекта (процесса)	Мониторинг, ориентированный на результат
Кто ответственен?	Ответственность внутреннего менеджмента проекта	Ответственность внешнего эксперта
Когда требуется?	Текущий процесс с использованием формата отчетности, определенным проектом	Текущий процесс по ежегодной отчетной схеме и специальной форме «отчета по мониторингу индикаторов»
Почему это необходимо?	Проконтролировать прогресс, предпринять промежуточные действия, пересмотреть планы	Консолидация и объединение/совокупность результатов, определение вложений и рекомендации для менеджмента проекта, которые могут быть использованы для согласования стратегии
Что входит в «цепочку»	Вложения,	"Результаты" также включают

результатов?	мероприятия/активность, результаты	собственно результаты, использование результатов и продукт/последствия/итоги
--------------	---------------------------------------	--

Оба вида мониторинга, как мониторинг процесса, так и ориентированный на результат, имеют в своей основе так называемую «цепочку результатов». Она может быть понята как причинно-следственная последовательность для разработки вмешательств, обуславливающая необходимые действия для достижения задач (основных и второстепенных) – начиная с вложений (input) в проект, через активность/мероприятия (activity) и результаты (outputs), определяя результаты как использование результатов (use of outputs) и последствия/итоги (outcomes), и влияние (impact).

Таблица 2. Ключевые элементы результативного мониторинга

Вложения/ресурсы	Финансовые, человеческие и материальные ресурсы, используемые для вмешательств
Деятельность/активность/мероприятия (или процесс)	Предпринимаемые действия или работа необходимая для использования ресурсов с целью получения специфических результатов
Результат/продукт	Продукция, услуги как результат активности <i>Замечание: Такие продукты могут также включать другие изменения в результате вмешательства (например: институциональные или изменение поведения)</i>
Использование результатов	Ожидаемое использование результатов реципиентами, целевыми группам/вузами
Прямая польза (последствия/итог)	Ожидаемое достижение задач, которое предполагалось достигнуть напрямую через предпринятое вмешательство
Косвенная польза (воздействие/влияние)	Ожидаемое достижение целей, которые предполагалось достигнуть косвенно через предпринятое вмешательство

Ежегодный мониторинг со стороны внешнего эксперта должен помочь команде проекта отслеживать достижение поставленных индикаторов и своевременно принимать решение по коррекции в условиях реализации проекта. Мониторинг процесса проходит на 6-месячной основе и выражается в отчетах проекта и партнеров. Отчет мониторинга внешнего эксперта связывает индикаторы проекта с планируемыми и достижимыми опорными точками и мероприятиями и включает:

- Введение: описание проекта, описание мониторинга ориентированного на результаты и цепочку результатов, описание процесса отчетности и источников данных;
- Аналитический обзор: суммирование основных заключений, а именно настоящего статуса индикаторов, рисков и рекомендаций (по каждому индикатору) в формате таблицы;
- Приложение: с детальным отчетом в формате таблицы, которая отражает отношения между деятельностью/мероприятиями и результатами проекта за отчетный период. Фокус сделан на описание «статуса» или «уровня» достижения индикатора. Анализ отношения/связи между мероприятиями и статусом индикатора в свете цели и задач проекта, ведет затем к оценке рисков, предположениям и соответствующим рекомендациям. В данной таблице указаны: **связывающие индикаторы:** индикаторы проекта; ключевые **мероприятия** проекта за отчетный период (сгруппированы по кластерам). Данная информация предоставляется командой проекта каждые полгода и основана на рабочих планах проекта; **результаты:** описание ключевой “продукции” и

результатов деятельности за отчетный период; **использование результатов:** описание как результаты действительно «используются» в реальности бенефициариями проекта; **статус индикатора:** заключение по достижениям проекта связанные с определенным индикатором (последствия проектной деятельности в отчетный период); **информация по источникам:** означает данные по источникам собранной информации.

В отдельной вертикальной секции в конце каждого индикатора таблицы, внешний эксперт суммирует: **прогноз, риски и соответствующие рекомендации для менеджмента проекта.**

Схема 1: Структура Приложения по отчету

Компонент:	Ответственность:	Периодичность:	Методы сбора данных:		
Индикатор	Мероприятия (кластеры)	Результаты	Использование результатов	Статус индикатора	Источники
<i>Прогноз</i>					
<i>Риск/предположения:</i>					
<i>Рекомендации:</i>					

Процесс отчетности по мониторингу и оценке преследует стандартные процедуры менеджмента, принятия решений и планирования, отчетности также как и распределения ответственности за сбор рутинной информации по мероприятиям проекта.

Согласно стандартным процедурам внешний эксперт опирается на следующие источники данных как информационную базу отчета:

- **Отчеты по проекту и другие данные.** Полугодовые отчеты партнеров, основанные на рабочих планах, предоставляют основную/ключевую информацию по отчету. Дополнительно принимается в расчёт внутренний мониторинговый процесс проекта, внешние отчеты НТО или международных/местных экспертов предоставленных НТО.
- **Встречи по МиО/коммуникация внешнего эксперта и менеджмента проекта.** Внешний эксперт находится на связи с координатором проекта на постоянной основе, имеет доступ к веб-странице проекта и всей технической документации; участвует в мероприятиях проекта (в зависимости от финансовых ресурсов). Встречи/коммуникация имеет целью сформулировать нужды для мониторинговой поддержки, согласовать методы сбора данных и расписание деятельности по мониторингу и оценке.
- **Участие внешнего эксперта в мероприятиях проекта/семинарах.** Внешний эксперт участвует в мероприятиях проекта (в зависимости от финансовых ресурсов) и проводит семинары для команды проекта по Болонскому процессу, разработке учебных программ и т.д. по требованию менеджмента проекта.
- **Мониторинговые визиты на сайты проекта.** Мониторинговые визиты (посещения) внешним экспертом сайтов проекта для оценки прогресса по использованию результатов и последствий деятельности проекта (в зависимости от финансовых ресурсов).
- **Обзор документации и анализ.** Включает отчеты и документы, произведенные в ходе реализации проекта также как и документы со стороны (партнеров, национальных, международных экспертов).

Образец: Анализ: статус индикатора, оценка риска и рекомендации

Статус индикатора

Индикатор	Суммирование статуса
<p>Задача 2: Разработка, внедрение и аккредитация (внутренняя и на национальном уровне) новых учебных программ и модулей, ориентированных на практику в инжиниринге (магистратура) с центрами электронной обработки данных.</p> <p>Индикатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Новые учебные программы и модули разработаны, внедрены и аккредитованы. 	<p>1. Проект показывает динамику: 4 новые учебные программы и 5 модуля разработаны и приняты к внедрению в целевых вузах; процесс модернизации существующих учебных программ идет; ряд электронных ресурсов/материалов разработан и распространены; лаборатории и компьютерные классы оборудованы и готовы к оперированию; один модуль протестирован со студентами и вузы представили результаты партнерам.</p> <p>2. Вузы используют/находят возможности для сотрудничества с другими проектами ЕС.</p>

Оценка риска

Индикатор	Суммирование рисков
<p>Задача 2: Разработка, внедрение и аккредитация (внутренняя и на национальном уровне) новых учебных программ и модулей, ориентированных на практику в инжиниринге (магистратура) с центрами электронной обработки данных.</p> <p>Индикатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Новые учебные программы и модули разработаны, внедрены и аккредитованы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость координации/одобрения учебных программ/материалов министерствами в некоторых странах-партнерах; • Недостаток языковых навыков (английский) среди преподавательского состава и студентов; • Определенные административные проблемы (бюрократия) в вузах-партнерах; • Недостаток мотивации сотрудников и ППС вузов в повышении качества (зарботная плата, дополнительные часы и т.д.); • Отсутствие раздаточных материалов на местных языках (узбекском, украинском).

Рекомендации

Индикатор	Суммирование рекомендаций
<p>Задача 2: Разработка, внедрение и аккредитация (внутренняя и на национальном уровне) новых учебных программ и модулей, ориентированных на практику в инжиниринге (магистратура) с центрами электронной обработки данных.</p> <p>Индикатор:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Новые учебные программы и модули разработаны, внедрены и аккредитованы. 	<ul style="list-style-type: none"> • Необходимость разработки концепции и механизма оценки качества (или контроля качества) в вузах-партнерах с фокусом на нужды основных бенефициариев; • Необходимость продолжения активного сотрудничества персонала проекта и вузов-партнеров с частным сектором и сообществами для дальнейшей устойчивости проекта; • Фокус на институциональном развитии и ОК/УК может обеспечить устойчивость данного индикатора; • Внедрение стандартов аккредитации и сам процесс может привести к большей мотивации вузов улучшить качество образования; • Необходимость обзора методических пособий/руководств на встречах профессиональных ассоциаций и конференция/семинарах вузов; • Необходимость организации обучающих туров на стартовой фазе проекта, содействующих кооперации вузов, обзору

	<p>коллег и распространению наилучшей практики (на квартальной основе) как совместное финансирование вузов-партнеров;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Необходимость своевременных действий в рамках Рабочего плана проекта по процессу аккредитации и внедрения новых учебных программ (начиная с 2013г.) • 20 студентов проекта PROMENG Plus сертифицированы по Modern TRIZ, 35 в процессе, но 30 нуждаются в поддержке вузов для завершения модуля. • Вузы заинтересованы в сертификации студентов и полезно проводить встречи со студентами, чтобы узнать их мнение по проекту и будущим планам. • Вузы предложили проводить ежегодные M-Triz семинары, где лучшие студенты магистратуры могут представить свои проекты; распространить инструменты M-Triz через студенческие научные клубы (KGNTU-KAI); • Возможность включения выпускников по M-Triz в процесс разработки учебных программ и проведение семинаров; • Требование подключения патентного права для решения вопроса патента M-Triz; • Необходимость включения в программу M-Triz использование данного инструмента современными компаниями/фирмами и в современной системе ИТ.
--	--

Результаты и основные рекомендации мониторинга. Мониторинг со стороны внешнего эксперта, который суммировал результаты внутреннего мониторинга процесса, позволил команде проекта обратить внимание на отдельные слабые места и возможности проекта:

- была разработана и принята единая форма отчетности и документации проекта;
- возникли идеи по трансформации курсов магистратуры в профессиональные курсы для инженеров и предпринимателей, разработке планов для маркетинга и продвижения таких курсов среди предприятий и бизнес структур;
- для модернизации учебных программ были использованы имеющиеся материалы по ECTS, Tuning, национальным квалификационным рамкам и другим элементам Болонского процесса;³
- осуществлялся постоянный анализ учебных программ и учебно-методической базы;
- были введены модули по выбору и кружки для студентов;
- была предпринята разработка бизнес-планов для офисов ИРТ на основе опыта и наилучшей практики предыдущих проектов Темпус с фокусом на операционный и финансовый статус.
- созданы условия для объединения офисов ИРТ целевых университетов Узбекистана, Украины, Российской Федерации в международную сеть для сотрудничества в

³ На основе литовского опыта был подготовлен семинар: „Концепция ECTS: результаты обучения и компетенции программ обучения. Описание программы обучения и модуля. Расчет студенческой нагрузки и применение ECTS“, Технический университет Берлина, 5 апреля 2012г. Также принято решение провести презентацию в каждом вузе-партнере; описание нагрузки и компетенций будет разработано для каждой новой дисциплины и программы на основе латвийского опыта.

области развития связи университетов с международным рынком труда и повышения трудоустройства выпускников

Очень интересна инициатива проекта - PROMENG Plus – вовлечение в сотрудничество родственных вузов, что обеспечивает определенную устойчивость и позволяет более активно и широко распространять идеи и достижения проекта. Кроме того, планируется разработка и согласование пятилетнего детального плана устойчивого развития проекта (2013-2018гг.) и соглашения по сотрудничеству и координации между университетами-партнерами. Такой план, включающий возможности для распространения наилучшей практики, курсов для магистров, совместные выпускные работы и бизнес-план для офисов ИРТ, встречи по обмену опытом и постоянные веб-контакты, видеоконференции позволит поддержать динамику дальнейшей деятельности задействованных вузов. В тоже время имеются значимые элементы проекта, которые требуют тщательного рассмотрения и включения в план дальнейших действий:

- Развитие *сотрудничества между ВУЗами и предприятиями*: последние не очень охотно идут на тесное взаимодействие с вузами и важно правильно организовать работу с ними, выявить их скрытый интерес или наоборот заинтересовать их и здесь возникают вопросы разработки и заключения трудовых договоров, необходимость изучения рынка труда и запросов предприятий.
- *Подготовка учебных материалов* требует оптимизации опыта европейских вузов и оценки качества подготовленного материала.
- Введение *модулей* ставит вопрос об изучении и пилотировании *кредитно-модульной системы* в целевых вузах.
- В рамках работы над *квалификационными рамками* описание нагрузки и *компетенций* должно быть разработано для каждой новой дисциплины и программы на основе имеющегося опыта проектов Темпус.
- Механизм *контроля качества* проекта должен быть интегрирован в систему обеспечения качества целевых вузов.

Таким образом, в рамках проекта PROMENG в виде инструмента внешнего контроля качества и, как дополнительный результат проекта, была разработана и апробирована методика внешнего мониторинга, базирующаяся на системе связывающих индикаторов с фокусом на конечные продукты проекта. Был создан специальный надёжный механизм взаимодействия менеджмента проекта с внешним экспертом, что повысило эффективность процесса принятия решений и позволило обеспечить высокое качество выполнения рабочего плана.

Интеграция современной ТРИЗ в образовательный процесс высших учебных заведений на примере проекта «PROMENG» Европейской Программы Tempus

Орлов М.А., профессор, д.т.н., научный руководитель
Академии Модерн ТРИЗ, Берлин, Германия,
michael.orloff@modern-triz-academy.com

Шамсиев З.З., профессор, д.т.н., профессор кафедры "Авиастроение",
Ташкентский государственный технический университет
имени Абу Райхана Беруни, Ташкент, Узбекистан,
shamzz@rambler.ru

Мақолада олий таълим муассасаларининг ўқув жараёнини ривожлантириш кесимида янги долзарб муҳандислик ечимларини яратиш учун ихтиро муаммолари ва гоаяларини ечимини систематик равишда излашда замонавий назария (Модерн ТРИЗ)нинг махсус услубият ва технологияларини интеграция қилиш масалалари кўрилган. Ушбу ёндоқув Европанинг дастурларида иштирок этган деярли 20 университетида оммалаштирилган ва жорий қилинган, шу жумладан айниқса Tempus «PROMENG» лойиҳаси бўйича.

The article is devoted to very actual movement in universities' educational processes to integrate the special methodology and technology for systematic creative problem solving and idea generating on the base of Modern Theory of Inventive Problem Solving (Modern TRIZ). This approach has been effectively popularized in about 20 universities participated in European programmes especially through the Project Tempus PROMENG.

Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ) сегодня приобретает все большую известность, однако, реально применяется преимущественно только крупными концернами. Для обучения специалистов концерны приглашают известных ТРИЗ-специалистов, многие из которых из России. Так, например, поступают в SAMSUNG, Южная Корея [1]. Один из авторов также неоднократно приглашался для лекций и консультирования по основам ТРИЗ в Корею, в том числе в SAMSUNG, в Китай и другие страны.

Приходится констатировать, что ТРИЗ остается недостаточно известной широким кругам промышленных специалистов, преподавателей высших учебных заведений и, разумеется, студентам. Вопрос состоит в том, как сделать современную ТРИЗ доступной большому количеству студентов и преподавателей, сделать ТРИЗ массовым инструментарием для практического применения, которого эта теория достойна?

Именно этот вопрос находится в центре внимания Международной Академии Модерн ТРИЗ (AIMTRIZ), основанной в Берлине, Германия в 2000 году одним из авторов этой статьи. Для решения этого вопроса автор разработал пионерскую технологию *массового дистанционного обучения* основам Модерн ТРИЗ (МТРИЗ) через интернет [2].

Высокоэффективным подходом новой методологии [3-8] является обучение на основе четко структурированного моделирования ранее сделанных инноваций и изобретений:

- 1) Экстрагирование-1 – извлечение из известных объектов (реальных образцов, патентов, описаний в статьях и т.п.) моделей креативных трансформаций, создающих артефакт-результат, по сравнению с соответствующим артефактом-прототипом;
- 2) Экстрагирование-2 – извлечение из артефактов-прототипов тех проблем, которые нужно было решить, чтобы улучшить эти прототипы и изобрести в итоге артефакты-результаты; при этом проблемы моделируются в виде так называемых противоречий – классических моделей ТРИЗ;

3) Реинвентинг – моделирование (реконструкция, воспроизведение) всего процесса создания инновации или изобретения так, как если бы эти инновации или изобретения были сделаны на основе ТРИЗ.

В итоге, наряду с описанием инновации на профессиональном прикладном языке, появляется универсальное, понятное для всех обучаемых, описание на "творческом" языке ТРИЗ.

Для обеспечения системности обучения и последующего трансфера новых знаний и навыков в коллективы, в творческие группы (команды, бригады), для обмена знаниями между участниками творческих групп, между исполнителями и руководителями, наконец, для обучения и само-обучения каждым заинтересованным индивидуумом основам МТРИЗ, новая технология МТРИЗ использует стандартизованную модель под названием Мета-Алгоритм Изобретения Т-Р-И-З (МАИ Т-Р-И-З).

Организация баз знаний и инструментального софтвера, а также все процессы обучения и последующей практической работы, поддерживаемые софтвером, основаны на этом стандартном формате.

Вся система обучения названа EASyTRIZ™, что в переводе с английского имеет два значения: 1) от английского *easy* – нетрудный, откуда появляется "нетрудная ТРИЗ", и 2) от английского *EASy* – *Early Acquisition System* – система раннего обнаружения и захвата (цели в военной радиолокации), что применительно к контексту книги автор интерпретирует как *Early Acquisition System for TRIZ* – система начального открытия и освоения ТРИЗ. И действительно, эти названия отражают ключевую идею технологии и всего методического обеспечения – сделать ТРИЗ не только нетрудной в изучении, но и обеспечить через дистанционное обучение гарантированное формирование практического навыка креативного мышления и результативной генерации идей! Методология и технология вместе образуют систему обучения МТРИЗ, созданную впервые в мире и успешно развиваемую дальше.

В настоящее время технология AIMTRIZ готовится к продвижению на 11 языках. Обучение на русском и английском языках идет уже более 8 лет.

В настоящее время AIMTRIZ участвует в Европейском проекте PROMENG по приглашению Технического Университета Берлина, в котором автор уже в течение 7 лет ведет МТРИЗ-курс для двухлетней программы Master of Science in Global Production Engineering [9].

Второй автор настоящей статьи прошел неоднократно тренинги по основам МТРИЗ в Берлине и в настоящее время включил МТРИЗ в свои лекции в Ташкентском государственном техническом университете имени Абу Райхана Бери (ТашГТУ). Для поддержки преподавателей вузов в интеграции МТРИЗ в дисциплины этих вузов, в рамках проекта Tempus PROMENG было обеспечено:

- 1) обучение преподавателей основам Модерн ТРИЗ на семинарах в Техническом университете Берлина (при Институте аэронавтики и астронавтики);
- 2) передача каждому вузу комплектов программ EASyTRIZ для экспериментального применения в процессе обучения студентов в вузах;
- 3) передача учебников проф. М. Орлова (см. список в конце статьи) и
- 4) передача готового учебного плана лекций и практических работ по основам МТРИЗ для прямого применения (или адаптации) в учебных программах вузов.

Также в формате проекта Tempus PROMENG ряд студентов ТашГТУ прошли дистанционное обучение при Академии МТРИЗ. Все студенты получили бесплатно персональный софтвер для обучения и последующего практического применения (с неограниченной лицензией на время использования), а также прошли два типа обучающих дистанционных программ на уровне Практик и Юниор (соответственно в двух группах в 2011-12 и в 2012-13 гг.).

Студенты ТашГТУ были среди победителей неофициального первенства участников пилотных проектов МТРИЗ в формате программы Tempus PROMENG.

Студент факультета "Электроника и автоматика" Нигмонжон Кудратов вошел в число победителей проекта МТРИЗ-1 в 2011-12 гг. (более чем 90 участников из 18 вузов).

На проекте МТРИЗ-2 в 2012-13 гг. отличные работы представила к сертификации студентка Механико-машиностроительного факультета ТашГТУ Назокат Ахтамова. Этот успех ставит Назокат в ряд с самыми выдающимися выпускниками AIMTRIZ за последние 7 лет работы на подобных курсах и программах, причем, речь идет о международном масштабе – а это сотни студентов из Германии, России, Китая, Индии, Южной Америки, Канады, Мексики, США, арабских стран, Малайзии, Индонезии и т.д.

В числе победителей проекта МТРИЗ-2 (более чем 50 участников из 14 вузов) еще два студента Механико-машиностроительного факультета ТашГТУ: Фируза Хатамова и Давлат Эгамбердиев (см. фото победителей). Кроме того, все трое вошли в список командных победителей проекта МТРИЗ-2.



Команда ТашГТУ – серебряный командный призер среди вузов Европроекта TEMPUS PROMENG МТРИЗ-2: Фируза Хатамова, Давлат Эгамбердиев, Назокат Ахтамова

Конечно, есть простой и эффективный путь освоить "азы" ТРИЗ – это прочитать книги автора, как минимум первые три [3-5], а затем и более обширные работы [6, 7]. Дело в том, что эти – и пока, только эти! – книги впервые в мировой практике дают возможность самообучения, создания не просто понимания идей и моделей, но и практического навыка самостоятельного решения сложных задач. Это недостижимо другими известными способами.

Разумеется, каждый специалист и студент может пройти полный курс обучения в AIMTRIZ с получением профессионального сертификата.

И все же преподавателям и студентам надо нечто большее! Надо создать в высшем учебном заведении (и в среднем специальном, и в средней школе тоже!) новую атмосферу креативного мышления, непрестанное стремление к раскрытию креативных "секретов" и красоты эффективных решений, к моделированию и накоплению опыта инноваторов, опыта тысяч изобретателей в истории техники и естествознания. Оказывается, и это возможно! И тогда каждому студенту найдется креативная курсовая работа по исследованию "креативной мастерской" выдающегося инноватора-ветерана с соседнего предприятия, по материалам музеев техники или из истории собственного учебного заведения.

Для организации такого обучения преподавателей и студентов, а также специалистов промышленности в рамках программ повышения квалификации, имеется возможность создания партнерства на основе современных информационных и Интернет-технологий.

Одной из таких форм является создание совместных Виртуальных Кафедр (или Институтов) Модерн ТРИЗ, со-руководителями которой являются представители вуза и AIMTRIZ. При этом административное руководство осуществляет представитель вуза, а научно-методическое (на первых порах) – представитель AIMTRIZ.

Такой подход обеспечит наиболее быструю, а главное, правильную интеграцию МТРИЗ в образовательные программы вуза и в практическое применение в отраслях промышленности, кадры для которых готовятся данным вузом.

Методологической базой для такой интеграции является стандартизация информационного обеспечения всех основных моделей и процессов в технологии МТРИЗ.

Все результаты представляются в стандартной форме, а значит, доступны для обмена и хранения в базах, для быстрого освоения моделей и методов ТРИЗ, для использования при решении реальных проблем. Это открывает перспективу для аккумуляции промышленного опыта, для сохранения и передачи бесценного креативного капитала инноваторов-ветеранов новым поколениям специалистов, уже работающим в отрасли, а также студентам.

Авторы приглашают уважаемых коллег-преподавателей просто и прагматично обратить внимание на следующую возможность. Каждый из нас заинтересован в том, чтобы студенты посещали наши курсы с большим интересом. Как можно увеличить интерес к читаемым нами курсам, исходя из содержания курса? И вот здесь мы предлагаем заинтересованным коллегам построить для своего собственного курса по два-три примера реинвентинга и рассказать на соответствующих лекциях не только о технической стороне изобретения, но и о креативном "инструментарии", объективно примененном автором изобретения. Рассказать о таланте изобретателей – отечественных и иностранных. Точно так же могут быть раскрыты креативные модели, объективно присутствующие в решениях военных и менеджеров, политиков и художников, преподавателей и воспитателей, исследователей и маркетологов – этот список практически не имеет окончания.

Приведем только один пример [3]. Этот пример показывает возможность моделирования "творческого инструментария" любого инноватора, любого изобретателя – нашего современника или исторической личности. Этот пример демонстрирует методики экстрагирования и реинвентинга.

Реинвентинг вполне можно назвать метафорически "Машиной времени", по образному выражению руководителя одного из Клубов Изобретателей в Германии. Воспользуемся этой "машиной" для перемещения во времени и заглянем в творческую мастерскую великого Леонардо да Винчи.

Этот мост (рис. 1) был изобретен Леонардо да Винчи и представлен в эскизном виде, наряду с проектами еще нескольких мостов – самых разных, например, плавающего, вращающегося переносного – разборных и быстро собираемых. Эти мосты предназначались, прежде всего, для применения как военные сооружения: они должны были служить для переправы собственных войск (когда это потребуется) и препятствовать переправе вражеских войск (оставаясь разведенными).

Исследуемый и моделируемый здесь поворотный мост предназначен для освобождения русла реки для прохода судов, а также для того, чтобы лишить при случае наступающие войска противника возможности переправляться по этому мосту, и наоборот, дать возможность своим войскам быстро оказаться на противоположном берегу реки.

Нас интересует не столько техническая сторона этих изобретений, сколько креативная. Мы имеем целью выявить модели – "инструменты творческой мастерской" да Винчи – и соотнести эти модели с каталогами ТРИЗ.

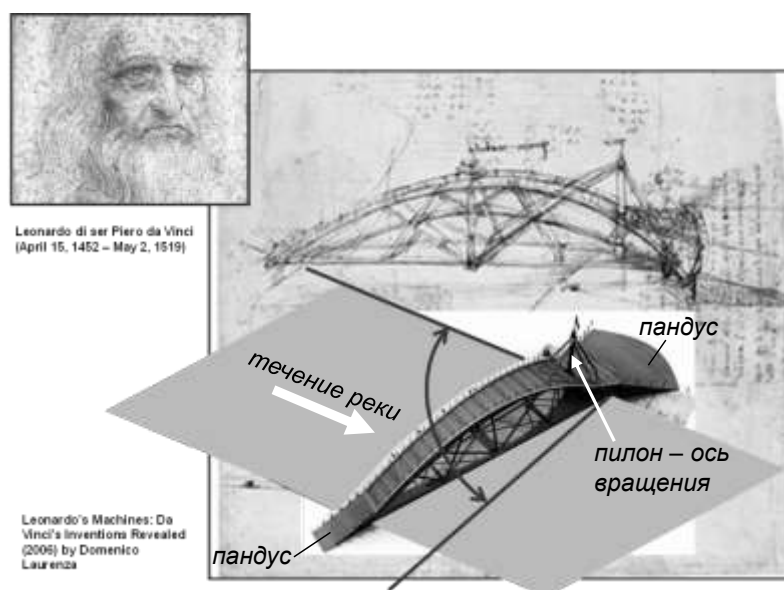


Рис. 1. Проект поворотного моста Леонардо да Винчи

При моделировании основной задачей является извлечение креативных моделей, которые объективно присутствуют в каждом техническом изобретении, в каждом артефакте, созданном в истории цивилизации. Такие креативные модели были впервые определены и классифицированы именно в ТРИЗ, собраны в каталоги и объединены алгоритмическими схемами и рекомендациями для их выбора и применения при решении новых задач.

Результаты экстрагирования и реинвентинга представлены далее на рис. 2 и 3.

Подобное исследование и моделирование дают возможность раскрыть способ творческого преобразования исходной проблемной ситуации в эффективное решение, устраняющее причину проблемы, присущую и находящуюся в исходной конструкции, называемой артефактом-прототипом. Так, в данном случае, техническое решение как бы продиктовано "спрятанным внутри" креативным решением, доминирующей моделью которого является выполнение моста в виде динамизированной, перемещающейся, подвижной конструкции. Такая креативная модель получила в ТРИЗ название "Динамизация" (см. на рисунке 2).

После выполнения экстрагирования, появляется возможность воспроизвести весь процесс создания данного изобретения, то есть осуществить "повторное" изобретение известного артефакта-результата, реконструировать процесс его изобретения (рис. 3). Именно этот методический метод и получил в Модерн ТРИЗ название реинвентинга.

При этом особенно важным моментом является формулирование исходной проблемы, существовавшей в артефакте-прототипе, в виде так называемого *стандартного противоречия* – конфликта требований к прототипу, затруднявшему получение в существующей конструкции реализации двух разных несовместимых требований, а именно, 1) быстро создавать мост над рекой и так же быстро убирать этот мост, освобождая русло для прохода судов, и 2) преодолеть препятствие в виде огромного веса моста.

Этот конфликт может быть представлен в еще более острой форме – в виде так называемого *радикального противоречия*, когда несовместимые требования предъявляются к одному и тому же свойству объекта, в данном случае: мост должен быть (для переправы) и он не должен быть (чтобы не мешать проходу судов).

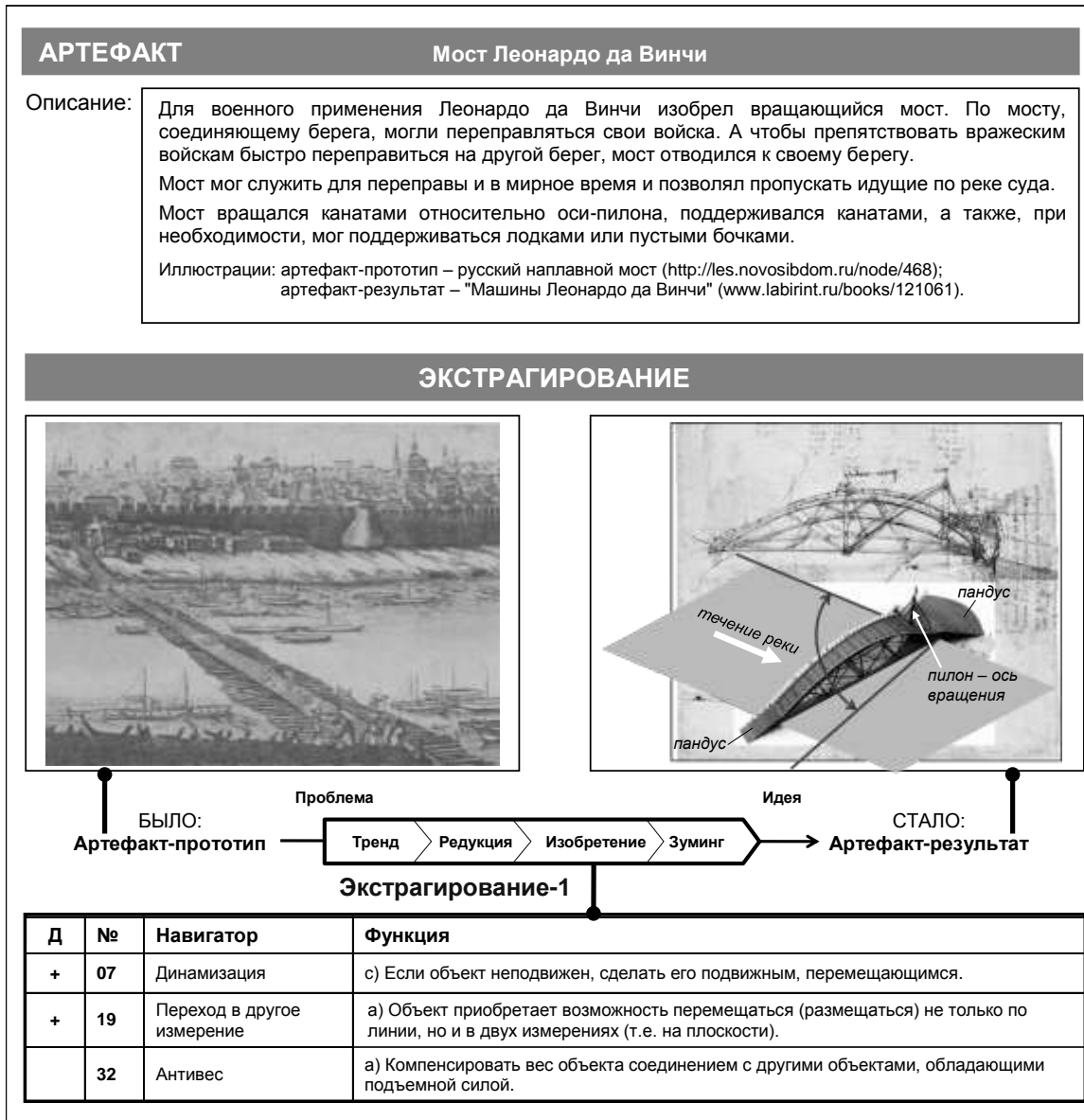


Рис. 2. Экстрагирование моделей креативных трансформаций из изобретения моста Леонардо да Винчи

И вот решение этих противоречий оказалось возможным именно при реализации таких креативных моделей, как *Динамизация*, *Переход в другое измерение* и *Антивес*.

А вот способ технической реализации зависел от имеющихся знаний и от технических ресурсов, которыми располагал изобретатель.

В итоге мост выполнен в виде поворотной конструкции, снабженной противовесом, замаскированной под въездной-выездной пандус, в чем явно присутствуют принципы *Копирование* (копия балансира рычажных весов) и *Матрешка* (вес встроен в пандус).

На лекции авторы показывают, разумеется, и само моделируемое изобретение, объясняют техническую сущность решения, но и рассказывают о судьбе авторов, высказывают свое мнение об эффективности и аспектах "красоты" этого решения. Так на лекции создается радикально иная творческая атмосфера.

Студенты затем охотно берутся за изучение основ ТРИЗ в формате МТРИЗ, за новые поиски интересных изобретений и авторов, выполняют работы как элементы курсовых и дипломных работ, как задания для сертификации и даже на уровень Мастер Науки (Master of Science).

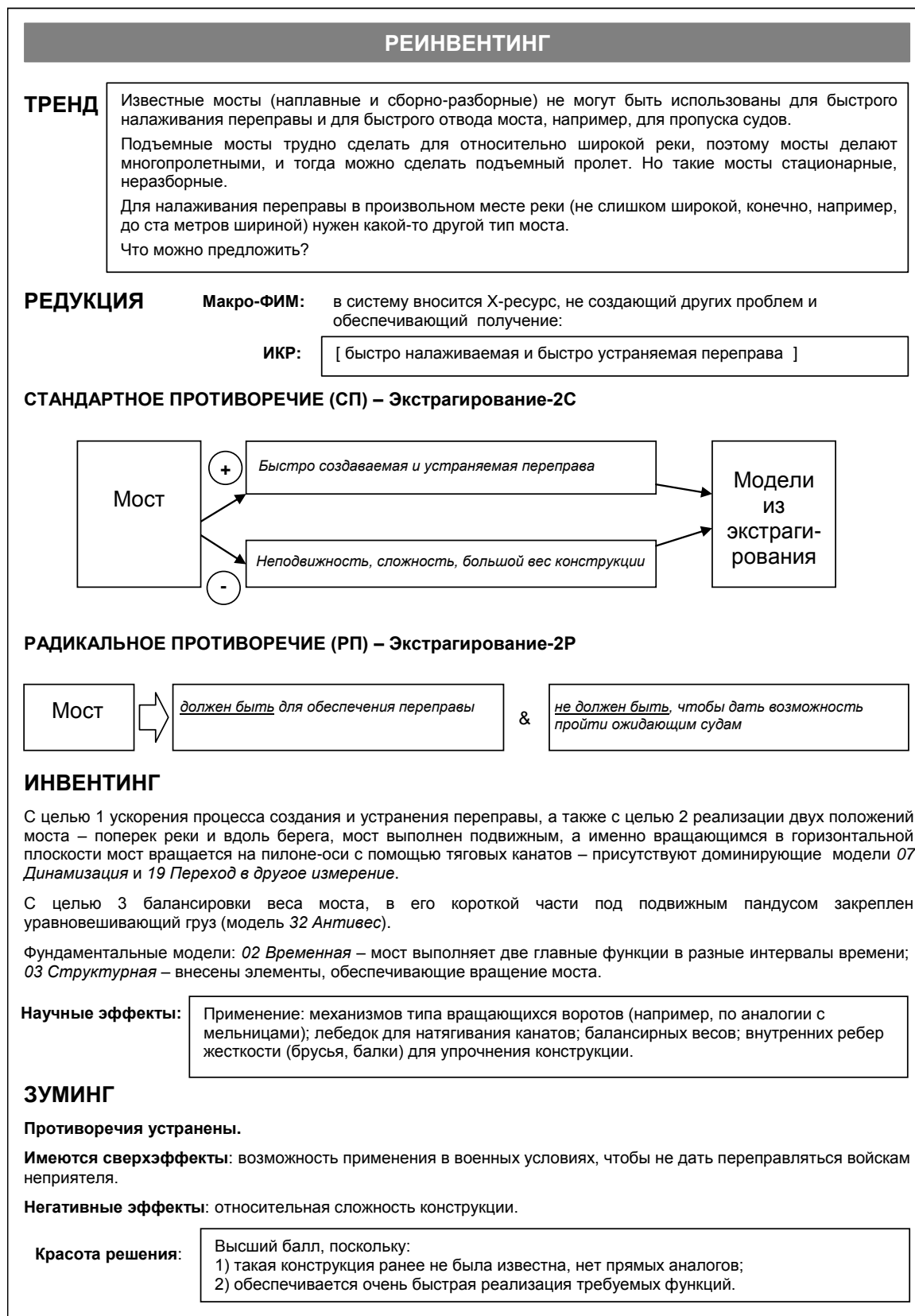


Рис. 3. Реинвентинг изобретения моста Леонардо да Винчи

Если большинство преподавателей вуза разработает и представит в своих лекциях всего лишь по 2-4 примера в год, то общее количество примеров за год составит 2-3 десятка. За время учебы в вузе студенты увидят несколько десятков интереснейших примеров создания изобретений на основе тех знаний, которым посвящены курсы лекций. Студенты реально проникнутся техникой креативного моделирования технических решений. К тому же студенты узнают истории о реальных творческих личностях, создавших эти изобретения. В этом заключается бесценный воспитательный потенциал.

Преподаватели могут разрабатывать много подобных примеров вместе со студентами в рамках курсовых и дипломных работ. Креативный импульс пройдет тогда по "цепной реакции" от преподавателей к студентам, от студентов – к отрасли, от отрасли – к глобальному рынку, да еще и с мировым приоритетом! Это – реально с Модерн ТРИЗ.

Если к этому добавить прохождение специального курса по Модерн ТРИЗ в вузе или при Академии МТРИЗ, то студенты получают не только исходные знания, но и надежные практические навыки применения МТРИЗ при решении новых реальных задач.

Создание совместных Виртуальных Кафедр МТРИЗ позволит построить процессы обучения студентов основам Модерн ТРИЗ при непосредственном взаимодействии с разработчиками технологии из Академии МТРИЗ наиболее эффективным образом.

Литература

1. <http://www.forbes.com/sites/haydnshaughnessy/2013/03/07/why-is-samsung-such-an-innovative-company/>
2. www.gramtriz.com
3. Орлов М.А. Истоки ТРИЗ и творческой личности. Через тернии – к звездам! – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2013. – 182 с.
4. Орлов М.А. Азбука ТРИЗ. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. – 208 с.
5. Орлов М.А. Практические инструменты ТРИЗ. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2010. – 128 с.
6. Орлов М.А. Нетрудная ТРИЗ. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2011. – 384 с.
7. Орлов М.А. Основы классической ТРИЗ. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2006-2011 (4 издания). – 432 с. (с 2003 года книга выпущена издательством SPRINGER в 3 изданиях на немецком в Берлине и в двух – на английском в Нью-Йорке; книга вышла в 2010 году в крупнейшем научно-техническом издательстве Китая Science Press, Пекин)
8. Orloff, M. Modern TRIZ. A Practical Course with EASyTRIZ Technology. – SPRINGER, New York, 2012. – 463 pp.
9. Orloff, M. Modern TRIZ – Global Sustainable Innovention. – см. в описании учебных курсов программы GPE Технического университета Берлина "Global Production Engineering (GPE) Manufacturing Module Description" (<http://www.gpe.tu-berlin.de/index.php?id=133>)

“CIBELES: Curriculum Invoking Bologna-aligned Education Leading to reform in Environmental Studies“

Duration: 15/10/2010 – 14/10/2013

Project web-site: <http://www.tempus-cibeles.eu/>

EU partners: Georg-August-Universität Göttingen (DE) – grantholder, Carl von Osseski - Universität Oldenburg (DE), Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego (PL), Nyugat-Magyarországi Egyetem (HU), Chimikotechnologichen I Metalurgichen Universitet (BG), Universidad de Alicante (ES), Ghent Universiteit (BE), Vrije Universiteit Brussel (BE), Politecnico di Torino (IT), Università di Udine (IT), Università de l'Aquila (IT)

Partners from partner countries:

Georgia: Iakob Gogebashvilis Saxelobis Telavis Sakhelmtsifo Universitet, Ilia State Universit

Kazakhstan: Ministry of Education and Science, Kostanay State Akhmet Baitursynov University, Kazakh Agro Technical University, Kazakh-British Technical University, Kokchetau State University, Karaganda State University

Kyrgyzstan: National Agrarian University named after K.I. Skryabin, Talas State University, Kyrgyz State Technical University, Issyk-Kul State University, National Attestation Commission, Ministry of Education and Science, Chamber of Eco-auditors, State Agency on Environment Protection and Forestry, TeachEx Academy for Teaching Excellence in Higher Education, Osh Technological University named after M.M. Adyshev

Tajikistan: Tajik Agrarian University, Khorog State University, Tajik National University, Kulob Branch of Technological University of Tajikistan, Ministry of Higher Education

Turkmenistan: Turkmen Agricultural University named after S.A.Niyazov, Turkmen State University named after Magtymguly

Uzbekistan: Tashkent Chemical-Technological Institute, Bukhara State University, Urgench State University, Samarkand Agricultural Institute, Solar Plus Ltd., Physical-Technical Institute of Academy of Sciences

Project objective/s: Full-scale implementation of the Bologna process in the field of environmental protection (EP), in three countries of Central Asia and Georgia, with a complete information package on the implementation of the Bologna principles provided to Uzbekistan and Turkmenistan, reformation of the curriculum in three separate directions at the bachelor level (forestry, industrial safety and protection of water and land resources), the opening of master programmes in the field of environmental protection, the creation of new doctorates in Central Asia and Georgia (21 programme) on these three specializations, improvement of teaching skills of 120 teachers, opening new opportunities for students at the bachelor (480 places) and master level (150 places) in the framework of a pilot project during the first year of implementation of the new curriculum; improvement of the employability of students; preparation of joint master and doctoral theses among the partners in the EU and Central Asia in the field of environmental protection; creation of five accreditation centers on ISO 14000 standard.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: A comparative analysis of the needs in a survey and SWOT-analysis of existing curricula was made at partner universities. Analyzed were the results of the survey and the experience of the EU. Agreed were job descriptions and

curricula. Studied was approach to competency in developing training programs in EU countries. A draft of the programme, reformed according to the results of survey of the work description was developed. The draft of curriculum was approved by academic councils of HEIs. A unified profile of the graduate was developed. The curriculum is linked to learning outcomes, course descriptions, as well as the project of a unified curriculum for all partner universities were developed. Standardized training programmes were estimated in labor markets of 5 partner countries. Curricula and teaching materials were evaluated by EU experts and recommended for further improvement. It was determined, that there is no need for didactic skills and literature. Books were ordered for purchase. Missing didactic skills of the teaching staff will be improved according to plan of university retraining. Classrooms and faculties were equipped for interactive learning. Academic and administrative staff, students receive advanced training materials for teaching and learning.

Enrolment quota was developed on specialty "Industrial safety", according to the request of SJSC "Uzkimyosanoat", Kungrad Soda Plant, Almalyk Mining and Metallurgical Plant and other large enterprises. A new syllabus, curriculum and credit system based on Bologna principles were developed. In the 2012-2013 academic year, students were trained at the bachelor level on updated curriculum, which is based on Bologna principles; social survey among employers in all partner universities was held and subject blocks were selected.

CIBELES: Учебная программа в области охраны окружающей среды, реформирования с учетом принципов Болонского процесса

Срок реализации проекта: 15/10/2010 – 14/10/2013

Веб-сайт проекта: <http://www.tempus-cibeles.eu/>

Партнеры из ЕС: Гёттингенский университет Георга-Августа (Германия), Варшавский университет наук о жизни (Польша), Университет химической технологии и металлургии (Болгария), Университет Западной Венгрии (Венгрия), Ольденбургский университет (Германия), Университет Аликанте (Испания)

Бельгия: Гентский университет, Свободный Брюссельский университет

Италия: Туринский политехнический университет, Университет Удины, Университет Аквилы

Партнеры из стран СНГ:

Грузия: Университет Якоба Гогешаши, Государственный университет Илия

Казахстан: Костанайский государственный университет, Казахский агротехнический университет им. Сейфулина, Казахско-Британский технический университет, Кокчетауский государственный университет, Карагандинский государственный университет, Министерство образования и науки

Кыргызстан: Кыргызский национальный аграрный университет, Таласский государственный университет, Кыргызский государственный технический университет, Исик-кульский государственный университет, Академия «TeachEx» по усовершенствованию образования в вузах, Ошский технологический университет, Национальная аттестационная комиссия, Министерство образования и науки, Палата Эко-аудиторов, Государственное агентство природоохраны и лесного хозяйства

Таджикистан: Таджикский аграрный университет, Хорогский государственный университет им. М. Назаршоева, Таджикский национальный университет, Кулябский филиал Таджикского технологического университета, Министерство высшего образования

Туркменистан: Туркменский сельскохозяйственный университет им. Ниязова, Туркменский государственный университет

Узбекистан: Ташкентский химико-технологический институт, Ургенчский государственный университет, Бухарский государственный университет, Самаркандский сельскохозяйственный институт, Компания «SolarPlusLtd.», Физико-технический институт Академии наук.

Цели проекта: Полномасштабная реализация Болонского процесса в сфере охраны окружающей среды (ООС), в трех странах Центральной Азии и в Грузии, с полным информационным пакетом по реализации Болонских принципов, предоставляемым Узбекистану и Туркменистану; реформирование учебной программы в трёх отдельных направлениях на уровне бакалавриата (лесное хозяйство, промышленная безопасность и охрана водных и земельных ресурсов); открытие магистратур в сфере защиты окружающей среды; открытие в Центральной Азии и Грузии новых докторантур (в кол-ве 21) по указанным трем специализациям; усовершенствование навыков обучения для 120 преподавателей; открытие новых мест для студентов на уровне бакалавриата (в кол-ве 480) и магистратуры (в кол-ве 150) во время пилотного проекта в первый год реализации нового курса обучения; улучшение возможностей трудоустройства студентов; подготовка

совместных магистерских и докторских диссертаций между партнерами в ЕС и Центральной Азии в области ООС; открытие 5-ти центров аккредитации по стандарту ISO 14000.

Достигнутые результаты: Проведен сравнительный анализ потребностей по результатам опроса и SWOT-анализ текущих учебных программ университетов-партнеров. Проанализированы результаты опроса и опыт ЕС. Согласованы должностные инструкции и учебные программы. Изучен подход по компетенциям в разработке учебных программ в странах ЕС. Разработан проект программы, реформированной по результатам опроса работы описания. Проект учебного плана утвержден учеными советами вузов. Разработан унифицированный профиль выпускника. Учебная программа связана с результатами обучения, разработано описание курсов. Разработан проект унифицированных учебных программ для всех университетов-партнеров. Унифицированные учебные программы оценены в 5 странах-партнерах на рынках труда. Учебные программы и дидактические материалы оценены экспертами ЕС и рекомендованы для дальнейшего улучшения. Определены отсутствующие потребности в дидактических навыках и литературы. Литература заказана для покупки. Отсутствующие дидактические потребности профессорско-преподавательского состава планируется улучшить по плану переподготовки университетов. Учебные аудитории и кафедры оснащены оборудованием для интерактивного обучения. Академический и административный персонал, студенты получают улучшенные учебные материалы для преподавания и обучения.

На основании запроса ГУК «Узхимпром», Кунградского Содового завода, Алмалыкского горно-металлургического комбината и других крупных предприятий разработаны квоты на приём по специальности «промышленная безопасность». Разработан новый учебный план, учебные программы и кредитная система, основанные на Болонских принципах. В 2012-2013 учебном году обучены студенты на уровне бакалавриата по обновленной учебной программе, которая основана на Болонских принципах; проведен социальный опрос с работодателями во всех университетах-партнерах, выбраны предметные блоки.

Introducing a comprehensive approach into environmental studies in Central Asia through the Tempus project CIBELES

Carlos Machado¹, Farhod Ahrorov², Gayrat Urazboev³

¹Goettingen University, Germany, carlos.machado@uni-goettingen.de

²Samarkand Agricultural Institute, Uzbekistan, fahrorov@yahoo.com

³Urgench State University, Uzbekistan, gayrat71@mail.ru

Ushbu maqolada CIBELES loyihasining O'rta Osiyo va Kavkaz orti davlatlari uchun dolzarbligi asoslangan. Loyihaning maqsad va vazifalari bilan birga uning bajarilish bosqichlari ko'rsatilgan.

В данной статье обосновывается актуальность проекта CIBELES для стран Центральной Азии и Закавказья. Описывается суть проекта, перечисляются его цели и приводятся основные этапы его реализации.

The Central Asian region with its high ridges of the Pamir, the Tien Shan and the Altai, vast deserts and steppes, large rivers, such as the Amu-Darya, the Irtysh and the Ily, and inland seas, such as the Caspian, the Aral Sea and a wide range of lakes is in a precarious environmental situation. Although this region is blessed with abundant natural resources, including oil, gas, coal, metal ores and fresh water, as well as areas rich in biodiversity, the policies of the Soviet Union largely disregarded natural constraints, the economic costs, and the social and environmental consequences of the rapid development of the region. For example, when Soviet leaders realized in the 1960s, that large-scale production of cotton was killing the Aral Sea and threatening fishing communities, they simply decided to import fish from the Far East for processing in the factories that had been built on the Aral Sea and to prepare for the transfer of Siberian river waters to Central Asia. In many other instances as well, the lack of knowledge and awareness of society for resource conservation and innovation resulted in staggering risks to sustainable development. Some prominent examples include the radioactive contamination of the nuclear test site near Semipalatinsk in Kazakhstan, the opening of the so-called Virgin Lands in north-western Kazakhstan for grain production, the uranium and hard-rock mining in Kyrgyzstan, the polluting industries of north-east Kazakhstan, the aluminum plant in Tursunzade, Tajikistan, and salinization of land and mineralization water resources in Uzbekistan [1]. Georgia's greatest environmental problems are an increasingly scarce water supply, nonpoint source water pollution, and hazardous waste sites [2].

Herein, it is necessary for third countries to receive adequate knowledge about the legal, regulatory, institutional and technical ways for further development of the technical regulation systems for environmental safety, the role of technical barriers that limits the trade and preserves the environment and other areas that affect not only industry, but forestry and the management of water and land resources.

The project CIBELES aims at reform of curriculum in environmental studies with a comprehensive approach oriented to three areas - forestry, industrial safety and water and soil environmental science - and three levels: BA-MA and PhD following the Bologna model of education.

CIBELES - Kybele - goddess for earth protection and nature in ancient Greece, aims at increasing the efficiency of environmental studies in 6 countries by providing future specialists the sufficient know-how and materials (literature and bibliography) in their field of study within the frame of Bologna process [3] as well as by enhancing cooperation between EU and third countries. Through CIBELES future specialists in environmental sciences will contribute more effectively to the protection of their environment.

In Central Asia and the Caucasus real efforts are being made to develop the concept and standards for environmental studies both in schools and HEIs. There have been shaped certain principles of environmental education.

Project aims to reform curriculum in four clearly distinctive areas.

1. Forestry. The curriculum development led by University of West Hungary and Life Sciences University of Warsaw. Outputs and outcomes in this area supervised by the department of Forestry at Göttingen University.
2. Industrial Safety. Curriculum development in this area led by Politecnico of Torino and UCTM. The outputs assessed by University of Udine.
3. Water and soil environmental sciences. The curriculum development in this area led by University of Ghent and University of Alicante.
4. Environmental protection and quality management. The Master programme led by Göttingen University and SGGW



The working group of EPQM in the meeting in Dushanbe, 2011

HEIs of partners clustered in four working groups according to their expertise. Participation in this project presents an excellent opportunity to extend their educational network in EU and to increase their knowledge in the development of curricula and Bologna.

Central Asia and the Caucasus are two regions with a tight relation between their model of economic development and the environmental impact. At educational level, Higher education systems in NIS countries are currently undergoing to a higher or lesser extent reform influenced by a close cooperation with the European Union and the European process of Bologna. Given these two premises, the new proposed academic offer is conceived as an instrument to face the actual environmental problems of these countries, as well as the new pressures created by unsustainable economic growth. The renewed curricula should present answers to current problems and policies related to insufficient waste water treatment, energy inefficiency, soil and forest degradation, inadequate disposal of waste, unsustainable exploitation of natural resources, air pollution, risks to biodiversity and nature to cite but a few.

Given the variety and nature of existing problems the project proposal could not have a long-term impact should it be tackled from one single angle. Therefore, curricula developed in 3 distinctive areas – forestry, industrial safety and water and soil environmental sciences – at bachelor level with a natural continuation of postgraduate studies leading to train future specialists in environmental protection and quality management – which is an acute necessity for these regions.

Within the project, the harmonization of names and categories of specializations fostered.

A study focused on the competences necessary to achieve each one of the different specialisations made the programs to be designed in conformity with the European Credit Transfer System (ECTS) and Lifelong Learning program (LLP) although allowing universities to respect their own particular systems.

The European universities mobilized their expertise so as to prepare a methodological guide common to the four curricula areas and harmonization of the Bachelor and Master degrees. The introduction of the new curricula require, in each of the countries and each of the specialities, a train-the-trainer scheme that help understand the process of Bologna, ECTS, educational engineering of creating curricula upon a competence-based model, modular courses and the 3 cycles of study with special emphasis to PhD level. As a result the improvement of pedagogic skills of the teachers on fundamental disciplines of environmental sciences are assisting on provision of advanced education on the field. The concept of competence and knowledge associated to each discipline prepared in a format that is common within the EHEA (European Higher Education Area) and the LLP. Now, it is necessary to promote reforms in legislation in order to facilitate education that corresponds to the needs of society and the environment. Despite new laws in higher education in Georgia, Kazakhstan, Kyrgyzstan or Tajikistan, still the room for maneuver to adapt new curriculum is approximately limited to 50% of the content with more margin in the final years of study- at MA level margin for flexibility is around 70%.



The following monitoring of the CIBELES project in Urgench, 2013

Partners developed methodology of construction of curriculum according to the process of Bologna: from the identification of competences required in the sector to the definition of know-how, shared knowledge, modularization, definition of units of teaching, assignment of ECTS, methods of internships and practices in companies, tutoring projects, methods of evaluation, etc. In every of the 4 fields curricula need analysis implemented and validated by EU experts. Key job descriptions presented and linked to BA-MA in environmental related sciences according to Bologna process and Lisbon strategy with competence-based approach. Resources, best practices and experiences from EU partners in curriculum development identified in order to implement Bologna process and create new BA-MA courses.

Curriculum was developed in 3 phases:

Elaboration of curriculum phase I. Elaboration, in each of the four field studies, of programs according to results obtained and taking into account local specifications.

Elaboration of curriculum phase II. Elaboration of course program, course content and syllabus aligned to Bologna process.

Elaboration of curriculum phase III. Identification of pedagogic resources and decomposition of each course unit.

As result of the newly developed curricula, a pilot project organized during the second half of the project was undertaken.

References

1. Сотиболдиев Т. Экологические проблемы и угрозы Центральной Азии в контексте национальной безопасности Республики Узбекистан, *Экологическая безопасность и гражданская инициатива*, № 1, 2003, с.15-29
2. Guram Laitadze, Vera Gongliashvili, Alex Gotsiridze Local eco-systems and some sustainable development problems of Georgia, *International Journal of Global Environmental Issues*, Vol. 6, No.4, 2006, pp. 391 - 400
3. <http://www.ehea.info/>

Issues on implementation and sustainability of CIBELES Tempus project in Samarkand Agricultural Institute

Farhod Ahrorov
Samarkand Agricultural Institute
fahrorov@yahoo.com

Maqolaning asosiy maqsadi bu Samarqand qishloq xo'jalik institutida loyihani boshqarish va amalga oshirish mexanizmini va loyiha realizatsiyasi davomida yuzaga kelgan muamolar va ular yechimi buyicha amalga oshirilgan ishlarni yoritib berishdan iborat. Loyihaning maqsadi oliy ta'limning uchala darajasida: BA-MA va PhD Bologna jarayonini amalga oshirish vositasida ekologik fanlar sohasidagi oliy ta'limni professionallashtirishdir.

Цель работы - обзор механизма, который используется для управления и реализации проекта в Самаркандском сельскохозяйственном институте и проблемы, затронутые в ходе реализации проекта и влияющие на запланированные результаты. Цель проекта заключается в профессионализации высшего образования в области экологических дисциплин путем реализации Болонского процесса на всех трех уровнях: BA-MA и PhD.

1. Introduction

Since October 2010, Samarkand Agricultural Institute is participating in Tempus curriculum development project CIBELES-"Curriculum Invoking Bologna-aligned Education Leading to reform in Environmental Studies". The project aims at professionalizing Higher Education and particularly environmental studies within three areas of specialisation through the implementation of the Bologna Process at all three levels: BA-MA and PhD. It will foster as well the cooperation between EU and Central Asia in the field of environmental studies and prepare future managers and specialists in Central Asia in order to protect in a more effective way their environment.

In Samarkand Agricultural Institute, undergraduate program of "Forestry" is revising with special emphasis on environmental issues. Learning outcomes, job descriptors, course descriptions, syllabi, missing resources and training needs of this program is developed in the frame of project. 29 courses with 132 ECTS credits are harmonized among partner universities align with Bologna principles. In total, 5 staff of Samarkand Agricultural Institute retrained in seminars and workshops organized in the frame of project. The project team was selected in the scientific council of Institute according to objectives of project. Main criteria of selection are professional compatibility and motivation of staff. In total 10 mobility was held by 5 project members. During workshops following topic were covered: Methodology to renovate curriculum according to Bologna. Introduction to curriculum development techniques based on survey analysis. Identification of job descriptors. Positioning of curriculum at BA-MA level. ECTS system and expected credit distribution to each subject.

2. Respond to changes at educational policy.

In June 2011 new presidential decree on reform and development of higher education was adopted. By the decree, optimization of BA directions and MA specializations was proposed. BA direction 5620800-Forestry is cumulated in Tashkent state agrarian university. The convergent curricula of Forestry (CIBELES version), reviewed and approved by scientific consul of SAI will be delivered to Tashkent state agrarian university for implementation and accreditation. Head of Department of Forestry Tashkent state agrarian university prof.dr.A Kayumov invited for CIBELES workshop in SAI as external evaluator of CIBELES-Forestry of SAI. During project implementation, faculty members of Agronomy faculty are trained for on Bologna approached curriculum development. For the 7 BA directions, which are teaching in the faculty, principles of

Bologna (learning outcome based curricula) on curriculum development adopted. From academic year of 2011-2012, the recruitment of new student for Forestry direction in SAI stopped and cumulated in Tashkent state agrarian university, the pilot year of updated curriculum implementation, the students of 3rd in 4th year benefited from project results.

Due to changes in educational policy of Uzbekistan, project specific objective “to reform curricula in three distinctive areas at BA level (forestry, industrial safety and water and soil environmental science)” achievement indicator “Recognition and accreditation of reformed curricula at BA level by ministries of education.” Proposed to be modified as “Recognition and accreditation of reformed curricula at BA level by ministries of Education. Recognition of reformed curricula by leading HEI in Uzbekistan and Tajikistan in Forestry field.”

Specific objective “to train 450 BA students and 180 MA students during the pilot project” will be partly achieved, because only 3rd and 4th year students of SamAI could benefit from project results due to elimination of student enrollment for “Forestry” direction in SamAI.

3. Project activities and results

The project activities are focused on development and harmonization of curricula. According to updated curricula the courses are renewing or creating in this phase. The syllabus is presented in English and Russian. Syllabi review, validation by employers and academia ensure sustainability of results. 2 lecture halls and chair is equipped with multimedia and office equipment. These are on daily use.

Up-to dated curricula of BA direction 5620800-Forestry discussed and adopted by:

1. The academic-methodological commission of Agronomy department at 28.06.2011, #10.
2. The scientific council of Agronomy faculty at 30.06.2011, # 11
3. Academic council of Samarkand Agricultural Institute.

Updated by CIBELES project recommendations curriculum (8 subjects implemented/updated) approved by scientific council of University for implementation in 2011-2012 year.

Following table expresses convergent courses, reviewed, updated, and harmonized by partners in the frame of project. The equal task distribution between countries and partners is respected.

Parts of courses (modules)	Части курсов (модули)	ECTS	CODE	DONE BY	PRER.	Semester/Term								
						1	2	3	4	5	6	7	8	
Forest biometrics	Лесная биометрия	3	FBIOM	UZ						3				
Forest geodesy	Геодезия	3	FGEOD	UZ			3							
GIS	Географические информационные системы	4	GISFO	KG	FGEOD				4					
Remote sensing	Дистанционное зондирование	3	REMSE	KG	FGEOD				3					
Forest inventory / mensuration	Лесная таксация	5	FINVM	KG	SILVI					5				
Ecology	экология	3	ECOLO	UZ		3								
Meteorology	Метеорология	5	METEO	UZ		5								
Soil science	Почвоведение	4	SOSCI	GE			4							
Forest botany	Лесная ботаника	5	FBOTA	TJ		5								
Dendrology	Дендрология	8	DENDR	TJ			4	4						
Nature protection	ООПТ	5	NPROT	TJ	ECOLO				5					
Labour & life safety	Охрана труда	2	LABSA	KH							2			

Forest mechanization	Механизация лесохозяйственных работ	5	FMECH	KH		5												
Basics of silviculture	Лесоводство	6	BASIL	TJ			3	3										
Silviculture	Лесные культуры	5	SILVI	KH	BASIL					5								
Forest breeding, nurseries, seeds	Лесная селекция, питомники, Лесосеменное дело	10	FSELE	KG	SILVI								10					
Urban forests	Озеленение населенных мест	4	LSGAR	KH	SILVI								4					
Forest amelioration - Landscape protection	Лесные мелиорации	5	FMELI	UZ	SOSCI		5											
Forest entomology	Лесная энтомология	5	FENTO	TJ		5												
Forest phytopathology	Лесная фитопатология	3	FPATH	TJ			3											
Forest protection	Защита леса	4	FPROT	KG	FENTO FPATH				4									
Forest pirology	Лесная пирология / Лесные пожары	3	FPIRO	GE					3									
Forest 'exploration'	Лесопользование	4	FUTIL	KH									4					
Wood processing & products	Технология переработки древесины	7	WPROC	GE	DENDR									7				
Non-Wood Forest Products	недревесная лесная продукция	3	NWOOD	KG										3				
Forest Management	Лесоустройство	5	FMPLA	UZ	SILVI FINVM									5				
Forest administration & policy	Lesnaja administracia i politica	5	FBADM	GE										5				
Forest Economics	Лесная экономика / Экономика лесного хозяйства	3	FECON	KH									3					
Forest zoology and game management	Охотоведение	5	BIOAN	GE					5									
						13	21	22	20	13	23	20	0	132				

4. Management to ensure sustainability

The overall project management board met annually. The project resources are managed according to Project Implementation Agreement, signed between co-ordinator institution and partners.

Involvement of non EU partners in the activities is subject to discuss at the most projects. Appropriate management structure of project ensures participative and active involvement of the partner country institutions. The SAI involved in all project activities since institution is leader for thematic group of Forestry. SAI actively coordinating activities of regional partners in the thematic group from CA and Caucasus. Also, SAI is country coordinator for administration activities while

curriculum development and implementation activities are coordinated by thematic group coordinators (TF leaders).

During the project phase, SamAI established direct contacts with following organizations for evaluation and validation of reforming curricula and syllabi:

Name of analyst	Position	Name of enterprises and organisations (Name and address of the enterprise ...)
Abdullaev Husan Abdullaevich	Head of Province department	Samarkand region Forest departments, Samarkand, Massive Chuponota, Urmonchilar township.
Turdiyev Radjabali	Head of regional forest cadastre	Qashqadarya region Main State forest enterprise, Kashkadarya region, Karshi city, Eski anhor street, 4.
Majidov Isomiddin	Head of District Forest department	Kitob District Forest enterprise, Kashkadarya region, Kitob district, Rus village.
Ravshanov Zafar	Head of District Forest department	Okdarya District Forest enterprise, Samarkand region, Okdaryo district, Loyish township, A.Temur street.
Juraev Husniddin	Head of regional department	Samarkand region agriculture and water resources department, Samarkand, Aksaray square, 1.
Rustamov Berdiquil	Engineer	Dargom state forest production enterprise, Samarkand, Massive Chuponota, Urmonchilar township.
Mamatqulov Nodir	Head researcher	Zarafshon national park, Samarkand region, Jomboy district, Hashdala village.
Abdusalimov Valihon	Chief agronomist	Landscape department of Samarkand city hall, Samarkand city, Panjob street, 3.
Abraev Begbuta	Head	Yakkabog specilized state forest enterprise, Kashkadarya region, Yakkabog township, Kenguzar village.
Majidov Isomiddin	Head	Kitob state forest enterprise, Kashkadarya region, Kitob district, Rus village.

Learning outcomes based curriculum development is using for academic plans reforms in Agronomy faculty of SamAI.

In the frame of CIBELES project partnership, Samarkand Agricultural Institute established partnership with other EU and CA universities. From 2011, Institute participating in Tempus JPCR-517313 2011 - EPASAT and Erasmus Mundus MARCO XXI, in partnership with partners from project.

Project has full support from faculty and university administration. The reformed curricula have to be accredited by Ministry of Higher education. Since Forestry direction has moved to another university (Tashkent state agrarian university), project outcome- institution cannot pass official procedure of recognition. New curriculum is approved by scientific council of University. Training needs and missing resource are eliminated by intensive training courses and literature purchases.

References

1. CIBELES project: <http://www.tempus-cibeles.net/>
2. Samarkand Agricultural Institute: www.samqxi.uz
3. University of Goettingen: <http://www.uni-goettingen.de/de/197852.html>
4. National Tempus Office in Uzbekistan: <http://www.tempus.uz/>
5. Kazakh Agrotechnical University: <http://kazatu.kz/?lang=en>
6. Warsaw University of Life sciences: <http://www.sggw.pl/>
7. University of West Hungary: www.uniwest.hu

Участие Ташкентского химико-технологического института в проекте «CIBELES» и достигнутые результаты

Пулатов Хайрулла Лутпуллаевич, Турсунов Тулкун Турсунович, Алимов Искандар Махамдалиевич
Ташкентский химико-технологический институт
hayrulla777@rambler.ru

Мақолада ТКТИ да 511172 – TEMPUS – 1 - 2010-1-DE-TEMPUS-JPCR «CIBELES: Болония жараёнлари принципларини ҳисобга олган ҳолда атроф муҳит муҳофазаси соҳаси бўйича ўқув дастури» лойиҳаси бўйича эришилган натижалар келтирилган.

This article focuses on the achievements made in the framework of the project 511172-TEMPUS-1-2010-1-DE-TEMPUS-JPCR "CIBELES: Curriculum invoking Bologna aligned Education Leading to reform in Environmental Studies" at TCTI.

В современном мире наиважнейшей ценностью и основным капиталом общества, его движущей силой становятся образованные граждане, способные к высокопроизводительному труду, обладающие высокими духовными и моральными качествами. Именно поэтому в XXI веке – веке интеллектуальных знаний, высокого уровня развития смогут добиться те страны, которые избрали своим приоритетом инвестиции в человеческий капитал. Только по-настоящему образованное общество будет способно преодолеть современные вызовы и проблемы.

Конкурентоспособность любой страны на мировом рынке в настоящее время зависит не столько от наличия природных ресурсов, а, в первую очередь, от постоянного воспроизводства высокообразованной и дисциплинированной рабочей силы, способной осваивать современные, постоянно обновляющиеся технологии, и без которой невозможно создавать новые производства, формирующие современную высокотехнологичную структуру экономики.

Взаимовыгодное сотрудничество между государствами является одним из важнейших принципов государственной политики, как в области образования, так и в других направлениях. Президент Республики Узбекистан И.Каримов не раз отмечал в своих докладах необходимость таких контактов. При этом он всегда особо отмечал, что это сотрудничество должно быть обоюдно выгодным.

Стабильное развитие и модернизация страны во многом определяется тем, что в качестве приоритетного направления особое внимание уделяется научному прогрессу. За короткое время в нашей стране создана цельная система непрерывного образования, направленная на воспитание всесторонне развитой гармоничной личности. В республике последовательно осуществляются реформы в сфере подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации. Сформирована отвечающая мировым стандартам двухступенчатая система образования, включающая в себя бакалавриат и магистратуру.

Со стороны правительства Республики Узбекистан уделяется пристальное внимание развитию и модернизации системы образования. Примером может служить Закон РУз об образовании, «Национальная программа по подготовки кадров» и ряд постановлений правительства. В основополагающих документах подписанных Президентом РУз отдельным пунктом указана необходимость внесения изменений в содержание этих документов с учётом мировых тенденций развития системы высшего образования.

С учётом выше сказанного необходимо особо отметить большой вклад в развитие и модернизацию образования в РУз Европейского фонда Tempus. Темпус это программа Европейского Союза (ЕС) по поддержке модернизации систем высшего образования через

финансирование совместных проектов высших учебных заведений ЕС и стран-партнеров Западных Балкан, Восточной Европы и Центральной Азии, Северной Африки и Ближнего Востока. Программа Темпус основана на сочетании принципа «снизу-верх», направленного на удовлетворение потребностей высших учебных заведений в соответствии с национальными приоритетами и общим процессом реформирования в области высшего образования в странах-партнерах. Представителем Европейского фонда Tempus в РУз является Дом Европы. Со стороны Европейского дома в РУз ведётся очень большая работа с целью распространения информации о деятельности программы Темпус; проведение консультаций для потенциальных участников по условиям участия в программе и разработки проектов; координация взаимодействия между действующими проектами Темпус и распространение передового опыта и достижений проектов; проведение консультаций и оказание поддержки сотрудникам проектов Темпус по визовым вопросам, таможенной очистке грузов в соответствии с Процедурой получения виз и оборудования; оказание технической поддержки проектам Темпус; содействие в создании консорциумов проектов и поиске европейских партнеров; поддержка развития регионального сотрудничества в рамках программы Темпус; налаживание и поддерживание связей с представителями международных организаций, финансирующих сектор высшего образования.

На сегодняшний день уже не возможно дистанцироваться от таких принципов Болонской декларации как двухцикловое обучение, принятие системы сопоставимых степеней, внедрение накопительной европейской системы зачетных единиц ECTS (European Credit Transfer System), концепции «обучение в течение всей жизни», и говорить об обеспечении качества на внутривузовском, национальном уровне включая и подготовку научных кадров высшей квалификации - докторов наук. Доказательством этого является указ Президента РУз от 24.07.2012 «О дальнейшем совершенствовании системы подготовки и аттестации научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации».

Учитывая мировой опыт развития образования указы Президента и постановления правительства в ТХТИ под руководством талантливого ректора проф. Туробжонова СМ. ведётся постоянная работа по поиску Европейских партнёров, изучения их опыта и внедрения их в систему образования на внутривузовском уровне с последующим распространением.

Одним из таких проектов является проект 511172-TEMPUS-I-2010-I-DE-TEMPUS-JPCR CIBELES: «Учебная программа в области охраны окружающей среды, реформированная с учетом принципов Болонского процесса». Целью проекта является полномасштабная реализация Болонского процесса в сфере охраны окружающей среды (ООС), в трех странах Центральной Азии и в Грузии, с полным информационным пакетом по реализации Болонских принципов, предоставляемым Узбекистану и Туркменистану; реформирование учебной программы в трёх отдельных направлениях на уровне бакалавриата (лесное хозяйство, промышленная безопасность и охрана водных и земельных ресурсов); открытие Магистратур в сфере защиты окружающей среды; открытие в Центральной Азии и Грузии новых докторантур по указанным трем специализациям; усовершенствование навыков обучения для преподавателей; открытие новых мест для студентов на уровне бакалавриата и магистратуры во время пилотного проекта в первый год реализации нового курса обучения; улучшение возможностей трудоустройства студентов; подготовка совместных магистерских и докторских диссертаций между партнерами в ЕС и Центральной Азии в области ООС; открытие 5-ти центров аккредитации по стандарту ISO 14000. Грантополучатель Гёттингенский Университет Георга-Августа.

Партнерами по направлению «Промышленная безопасность» являются Университет химической технологии и металлургии (Болгария), Италия: Туринский политехнический университет, Таджикский национальный университет, Кулябский филиал технологического университета Таджикистана, Кыргызский государственный технический университет

им.Раззакова, Академия «TeachEx» по усовершенствованию образования в вузах, Казахстано-Британский технический университет, Карагандинский государственный университет им.Академика Букетова,

В первую очередь были привлечены наиболее опытные, прогрессивно мыслящие профессора и преподаватели ТХТИ. Создана рабочая группа. Определены функциональные обязанности каждого члена группы.

Основной задачей перед ТХТИ и партнерами из Европейских стран было создание нового реформированного учебного плана по направлению образования «Промышленная безопасность». В Узбекистане на тот момент сложилась очень интересная ситуация. При функционировании Государственной инспекции по промышленной безопасности при Кабинете Министров РУз, на территории РУз и других стран Центральной Азии отсутствуют ВУЗы занимающиеся подготовкой кадров для этой востребованной области трудовой деятельности. До этого дня вопрос обеспечения кадрами решался переподготовкой, переобучением в течении 1-2 месяцев.

Со стороны участников консорциума были организованы семинары-тренинги, целью которых являлось разработка нового унифицированного учебного плана. В результате длительного обсуждения, изучения мнения специалистов по промышленной безопасности, определения компетенций, как Европейских стран, так и Средней Азии была создан новый учебный план, составленная с учётом болонских принципов и европейской системы зачетных единиц ECTS (European Credit Transfer System).

После этого наметив дальнейшую стратегию и тактику развития проекта в результате опроса более 230 промышленных предприятий РУз был сформирован пакет заказов и определена потребность в кадрах. На основании этих документов руководство ТХТИ обратилось в Министерство Высшего и средне-специального образования РУз, Министерство экономики, Кабинет Министров РУз, Государственную инспекцию РУз по промышленной безопасности с целью открытия нового направления образования в ТХТИ.

С 2012-2013 учебного года производится набор по новому направлению бакалавриата 5640100-«Безопасность жизнедеятельности (по промышленной безопасности)» в количестве 25 студентов. Студентам проводились занятия по дисциплину «Введение в специальность» на кафедре «Промышленная экология». Занятия проводили высококвалифицированные профессора. Выбраны одарённые студенты из этих студентов и они привлечены к научным работам по направлению промышленной безопасности. На кафедре «Промышленная экология» также выполняется научные работы по хозяйственному договору с испытательной лабораторией РУз «МЕХНАТ МУХОФАЗА GIGIENA» по теме: «Окружающая среда рабочего места и оценка условий труда (замеры)» и к нему привлечены 4 одарённые студенты.

Кроме этого на баланс института приняты компьютерные, мультимедийные и другие технические средства обучения и оборудована современная учебная аудитория. Это, безусловно, является результатом успешной реализации задач проекта.

В соответствие с планом работ в рамках международного проекта в 2012-2013 годах проведены следующие семинары:

1. 15-17 марта 2012 года в Университете химической технологии и металлургии им. София (Болгария) прошел семинар, где координаторы дали отчёт по реализации проекта за 2011 год и договорились о планах на 2012 год.

2. 6 апреля 2012 года прошел второй семинар - как мониторинг с участием координатора программы Темпус в Узбекистане – Абдурахмановой А.К. в зале заседаний ТХТИ. В мониторинге обсудили квартальный ход реализаций проекта, разработку полученных оборудований (результаты мониторинга оценили положительным).

3. 29 мая 2012 года был проведен следующий мониторинг проекта 1 июня 2012 года под руководством консорциума EPRD Миссис Элизабет Кадри (результат мониторинга положительный).

4. 18-23 июня 2012 года прошел семинар-тренинг и конференция посвященные реализации проекта в Казахском агротехническом университете им.С.Сейфулина. В семинаре участвовали профессор Туринского Политехнического университета (Италия) Микаелла Домичелли (руководитель группы по проектированию промышленной безопасности), декан факультета международных отношений Софийского химико-технологического университета (Болгария) Росси Бетчева, а также представители Карагандинского государственного университета (Казахстан), Казахстано-Британского технического университета, Кыргызского государственного технического университета, Кулябского технологического университета Таджикистана, заместитель директора УзГосинспекции “Саноатконтехназорат” Бегзод Ашуров, доцент кафедры “Промышленная экология” ТХТИ Хайрулла Пулатов со своими презентационными докладами на основе сделанных работ. В семинаре обсудили вопросы касающиеся формированию компетенции бакалавриатуры и магистратуры промышленной безопасности, а также разработка первичного рабочего плана.

5. 13 декабря 2012 года в зале ТХТИ прошел информационный час с МинВУЗом РУз совместно со всеми вузами Узбекистана. В этом информационном часе участвовали заместитель министра высшего и среднего-специального образования –Каюмов Ш.Ш., начальник отдела международных отношений министерства –Иргашев Ё. и координатор Национального офиса Темпус в Узбекистане –Абдурахманова А.К. с полной информацией заявки программы Темпус VI на 2013/14 учебные годы.

6. 14 декабря 2012 года при МинВУЗе РУз состоялся конференция с участием всех координаторов программы Темпус посвященная по проделанным работам за 2012 год.

7. 2 и 4 марта 2013 года проводились мониторинги проекта CIBELES «Учебная программа в области охраны окружающей среды, реформированная с учетом принципов Болонского процесса» в УрГУ и ТХТИ, в которых координаторы вузов проекта дали отчет по достигнутым результатам. Даны важные рекомендации координатором программы Темпуса в Узбекистане Абдурахмановой А.К. (результаты мониторинга оценили положительным).

В рамках проекта рабочей группой разработаны также рабочие программы по специальным дисциплинам, создан список самых важных литератур для покупки. Разрабатываются учебно-методические комплексы по специальным предметам высококвалифицированными профессорами на кафедре “Промышленная экология”.

Fourth call of Tempus IV

“EPASAT: Environment protection through Development and Application of Sustainable Agriculture Technologies”

Duration: 15/10/2011 - 14/10/2014

Project web-site: www.epasat.uz

EU partners: **Università degli Studi dell’Aquila (IT) – grantholder**, University of Azores (PT), Wrocław University of Environmental and Life Sciences (PL), University of Szeged Faculty of Agriculture (HU), Eesti Maaülikool (EE)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Innovative University of Eurasia, Kokshetau State University named after Shokan Ualikhanov, Public Association "Ecological Centre of Eco-Kokshe", Ministry of Education and Science, Kazakhstan Student Alliance, S.Seifullin Kazakh Agro-Technical University

Kyrgyzstan: Kyrgyz National University, Kyrgyz National Agrarian University, Ministry of Education and Science

Tajikistan: Khujand State University, Tajik Agrarian University, Ministry of Education, Tajik Technical University named after academician M.S.Osimi

Uzbekistan: Samarkand Agricultural institute, Andijan Agricultural institute

Project objective/s: The general aim of the project is the creation of an advanced integrated three level BA-MA-PhD system in Central Asia in agricultural technologies, favorable for environment, according to the best European practice. EPASAT will allow CA universities to professionalize their programmes with the help of local and international organizations and stakeholders, according to Lisbon strategy and Europe 2020 perspectives.

Specific objectives:

- Improvement of teaching skills of 60 teachers and preparation of up-dated teaching materials by Dec. 2012,
- Development of appropriate quality assurance policies and procedures according to European Quality Standards by Dec. 2012
- reform or creation of Bachelors curricula in 3 areas and creation of a Master curriculum in Agro-ecology with the use of ECTS by June 2012
- creation of new PhD studies in the 3 areas by Sept. 2013
- 500 student trained in the third year

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: In order to meet the specified constraints and needs, through several connected actions aiming to affect knowledge, behaviour and mentality of teachers, students and staff as well as rules and laws related to HE organisation, the project implemented the Bologna process in the selected area of study by reforming curricula in two areas of specialization at BA level (Agro-ecology and Agricultural Technology) and creating a Master curriculum in Agro-ecology, through:

6 teachers improved their qualification at HEIs, multimedia laboratory was created and is used in studying process; upgraded is curricula on “Agro-ecology”; students are selected for monthly

courses at European HEIs. Existing curricula is being analyzed and reformed in accordance with ECTS; 5 new courses were developed and 5 courses were updated; Teaching materials in English/Russian were prepared; 60 teachers improved their qualification during trainings at EU universities; Language skills of 120 teachers improved; language courses for 500 students and short trainings for 40 students were organized in EU countries; Enrollment of 400 BA students and 100 MA students in the new courses in the second project year; creation of 4 doctoral schools in the selected areas; development of measures for the validation of a joint MA and PhD degrees between EU and CA; development of appropriate quality assurance strategies and procedures according to European system of quality assurance; dissemination activities for involvement of representatives of administration and society into the project activities.

EPASAT-Охрана окружающей среды путем разработки и применения устойчивых сельскохозяйственных технологий

Срок реализации проекта: 15/10/2011 – 14/10/2014

Веб-сайт проекта: www.epasat.uz

Партнеры из ЕС: Университеты Аквилы (Италия), Азорес (Португалия), Вроцлавский университет наук об окружающей среде и жизни (Польша), Эстонский университет прикладных наук, университет Сегеда (Венгрия)

Партнеры из стран СНГ:

Казахстан: Казахско-Евразийский инновационный университет, Кокчетауский университет, Казахский агротехнический университет, Министерство образования и науки, Казахское студенческое общество

Кыргызстан: Кыргызский национальный университет, Национальный аграрный университет

Таджикистан: Министерство образования и науки, Аграрный университет, Государственный университет Таджикистана, Таджикский технический университет

Узбекистан: Самаркандский сельскохозяйственный институт, Андижанский сельскохозяйственный институт

Цель проекта: Создание в странах Центральной Азии трехуровневой передовой интегрированной системы Бакалавриат-Магистратура-Аспирантура в области сельскохозяйственных технологий, благоприятных для окружающей среды и основанных на специально разработанной методологии в соответствии с передовым европейским опытом. Одной из целей является создание в странах ЦА (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан) трехуровневой передовой интегрированной системы – Бакалавриат-Магистратура-Аспирантура в области сельскохозяйственных технологий, благоприятных для окружающей среды и основанных на специально разработанной методологии в соответствии с передовым европейским опытом.

Достигнутые результаты: 6 преподавателей повысили свою квалификацию в университетах ЕС; создан и используется в учебном процессе мультимедийный лингафонный класс; совершенствуется учебная программа по предмету "Агроэкология"; проводится отбор студентов, которые должны участвовать в месячных курсах в университетах ЕС. Осуществляется анализ и реформирование существующих учебных программ в соответствии с Европейской Системой Перевода и Накопления Кредитов (ECTS); разработка 5 новых курсов и обновление существующих 5 курсов; подготовка учебных материалов на русском/английском языках; повышение квалификации 60 преподавателей путем организации стажировок в европейских университетах-партнерах; улучшение языковых навыков 120 преподавателей; языковые курсы для 500 студентов и краткосрочные стажировки для 40 студентов в странах ЕС; прием 400 бакалавров и 100 магистрантов на новые учебные курсы в ходе второго года реализации проекта; создание 4 докторских школ (аспирантура) в выбранных областях; разработка мер по признанию совместных магистерских и докторских степеней между ЕС и ЦА; разработка соответствующих стратегий по обеспечению качества (ОК) и процедур в соответствии с европейской системой ОК (EQS); целевые мероприятия по распространению информации в целях привлечения к проектной деятельности представителей руководства и общественности.

Совершенствование экологического образования в сельскохозяйственных вузах

Хакимов Абдурасул – начальник международного отдела Андижанского сельскохозяйственного института, к.т.н., доцент

a_rasul@mail.ru

Носиров Баходиржон – доцент кафедры «Экономика сельского хозяйства и управление» Андижанского сельскохозяйственного института, к.э.н., доцент

nosirov_bz@mail.ru

Tempus-IV дастури доирасида EPASAT (Барқарор қишлоқ хўжалиги технологияларини яратиш ва қўллаш йўли билан атроф муҳитни ҳимоялаш) лойиҳаси Андижон ва Самарқанд қишлоқ хўжалик институтлари иштирокида бажарилмоқда. Лойиҳанинг умумий мақсади: Марказий Осиё мамлакатларида қишлоқ хўжалиги технологиялари соҳасида атроф-муҳитни ҳимояловчи ва илгор Европа тажрибасига мос ҳолда махсус ишлаб чиқилган услубиётга асосланган уч босқичли илгор интеграциялашган Бакалавриат-Магистратура-Аспирантура тизимини яратиш. Лойиҳа учун бундай мавзунинг танланишига Марказий Осиёнинг минтақавий хусусиятлари, жамиятдаги институтларни кенг демократлаш билан боғлиқ тез ўзгаришлар, фермерчиликда тадбиркорлик тажрибасининг етишмаслиги, бозорнинг глобаллашуви, қишлоқ жойларда турмуш сифатининг яхшиланиши, ҳамда тупроқ унумдорлигини сақлаш, анъанавий культивация ва маҳаллий хусусиятлар сабаб бўлди. Юқоридаги талабларни қондириш мақсадида лойиҳа тадқиқотнинг танланган соҳасида таълимнинг Агроэкология, Қишлоқ хўжалиги технологиялари ва инженерлик йўналишларида бакалавриат даражасидаги ўқув дастурларини такомиллаштириш йўли билан Болонья процессини амалга оширишга йўналтирилади. Магистратура даражасида Агроэкология бўйича ўқитувчилар, талабаларнинг билими, хулқи ва менталитетига ҳамда олий ўқув юртларининг қонун ва тартибларини ўзгартиришга йўналтирилган ўқув дастурини яратиш ҳам мазкур лойиҳада кўзда тутилган.

EPASAT (Environmental Protection through Development and Application of Sustainable Agriculture Technologies) project is carried out in the framework of the Tempus-IV programme with participation of Andijan and Samarkand agricultural institutes from Uzbekistan. Project overall aim: creation in the countries of the Central Asia of the three-level advanced integrated system - the Bachelor-Master-PhD in the field of the agricultural technologies, favorable for environment and based on specially developed methodology, according to the advanced European experience. This topic was choosed for the offered project because of the territorial characteristic of the Central Asia, fast changes in a society according to wide democratization of institutes, absence of enterprise skills in farming, market globalization, improvement of quality of a life in a countryside, and also preservation of the soil, traditional cultivation and local features. With a view of satisfaction of the specified restrictions and requirements, the project will be directed on realization of Bologna process in the chosen area of research by reforming of curriculums on bachelor level in following areas of a direction of formation: Agroecology, Agricultural technologies and engineering. And creation of curriculums at master level on Agroecology, by means of realization of some below-mentioned interconnected actions directed on knowledge, behavior and mentality of teachers, students, and also on positions and laws concerning the organization of higher educational institutions.

Сельское хозяйство является важной отраслью народного хозяйства и обеспечивает спрос населения на продовольствие, а также поставляет сырье для производства. Более полное удовлетворение растущего спроса населения во многом зависит от уровня развития

этой отрасли. В основе развития сельского хозяйства лежит предпринимательство, а предпринимательство - это экономическая независимость субъектов. Из следующей схемы можно увидеть, что сельское хозяйство является основной отраслью народного хозяйства республики.

Сельскому хозяйству принадлежит важное место в экономике Республики Узбекистан. Аграрный сектор в настоящее время и перспективе будет выступать локомотивом развития всей экономики страны. Главной целью структурной политики в сельском хозяйстве является обеспечение экономической независимости страны, удовлетворение потребности населения в продуктах питания, а промышленности - в сельскохозяйственном сырье. В сельском хозяйстве Республики Узбекистан занята основная часть трудоспособного населения.

На современном этапе намечается обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства за счет модернизации производства, существенного повышения эффективности агропроизводства и наращивания экспортного потенциала аграрного сектора экономики. В ближайшей перспективе сельское хозяйство в целом сохранит свое важное место в экономике (прогнозируется, что его доля в ВВП составит в ближайшее время 15%). Для устойчивого развития сельского хозяйства темпы его развития должны в 1,5-2,0 раза превышать темпы роста населения страны, то есть среднегодовой прирост должен быть не менее 3-4%.

Развитие инфраструктуры села будет осуществляться в направлении – производственной, социальной и рыночной, главными задачами которой являются – увеличение количества и качества оказываемых разного рода услуг для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Производство сельскохозяйственной продукции осуществляется в неконтролируемых человеком условиях. Экономический процесс воспроизводства тесно переплетается с биологическими процессами развития растений и животных, для которых любая несбалансированность ведет к тяжелым последствиям, не свойственным другим отраслям народного хозяйства.

В сфере производства и реализации экологически-чистой сельскохозяйственной продукции, на наш взгляд должны действовать следующие принципы:

- приоритет охраны жизни и здоровья человека, обеспечение благоприятных экологических условий для жизни, труда и отдыха населения;
- научно обоснованное сочетание экологических и экономических интересов общества, дающих реальные гарантии прав человека на благоприятную для жизни окружающую природную среду;
- рациональное использование ресурсов с учетом законов природы, потенциальных возможностей окружающей среды, необходимости воспроизводства природных ресурсов и недопущения необратимых последствий для окружающей природной среды и здоровья человека;
- соблюдения требований природоохранительного законодательства, неотвратимость наступления ответственности за их нарушения;
- гласность в работе и тесная связь с общественными организациями и населением в решении природоохранительных задач;
- международное сотрудничество в охране окружающей природной среды.

Для осуществления этих целей нужно уделять особое внимание на подготовку высококвалифицированных кадров отвечающим современным международным требованиям.

В рамках программы Tempus-IV выполняется проект EPASAT (Environmental Protection through Development and Application of Sustainable Agriculture Technologies): Охрана окружающей среды путем разработки и применения устойчивых сельскохозяйственных технологий.

Бюджет– 738.671,69 евро Продолжительность проекта – 36 мес. Сроки реализации проекта 15 октября 2011 г. – 14 октября 2014 г. Проект региональный.

В проекте от Узбекистана участвуют Андижанский и Самаркандский сельскохозяйственные институты.

Координатор проекта – Университет Аквила, Италия. Члены консорциума от Европы В проекте также участвуют другие Европейские вузы: Университет Азорес (Португалия), Эстонский университет прикладных наук (Eesti Maailikool), Вроцлавский университет наук об окружающей среде и жизни (Польша), Университет Сегеда, факультет сельского хозяйства (Венгрия).

С Центральной Азии в проекте участвуют сельскохозяйственные вузы Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана

Казахстан:

Евразийский инновационный университет,
Кокчетауский государственный университет им. Ш.Валиханова,
Министерство образования и науки,
Казахское студенческое общество,
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина

Кыргызстан:

Кыргызский национальный аграрный университет,
Народная ассоциация «Экологический центр Эко-Кокше»,
Кыргызский Национальный университет,
Министерство образования и науки

Таджикистан:

Худжандский государственный университет,
Таджикский аграрный университет им. Ш.Шотемур,
Министерство образования,
Таджикский технический университет им. Академика М.Осими

Общая цель проекта - создание в странах Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан, Таджикистан) трехуровневой передовой интегрированной системы - Бакалавриат-Магистратура-Аспирантура в области сельскохозяйственных технологий, благоприятных для окружающей среды и основанных на специально разработанной методологии в соответствии с передовым европейским опытом. Причиной выбора данной темы для предлагаемого проекта является территориальная характеристика Центральной Азии, быстрые перемены в обществе в соответствии с широкой демократизацией институтов, отсутствие предпринимательских навыков в фермерстве, глобализация рынка, улучшение качества жизни в сельской местности, а также сохранение почвы, традиционной культивации и местных особенностей.

В целях удовлетворения указанных ограничений и потребностей проект будет направлен на реализацию Болонского процесса в выбранной области исследования путем реформирования учебных программ на уровне бакалавриате в следующих областях направления образования; Агроэкология, Сельскохозяйственные технологии и инжиниринг. Создание учебных программ на уровне магистратуры по Агроэкологии; посредством реализации несколько нижеследующих взаимосвязанных действий, направленных на знания, поведение и менталитет преподавателей, студентов, а также на положения и законы касательно организации высших учебных заведений

В программу этого гранта входит следующее:

1. Анализ и реформирование существующих учебных программ в соответствии с Европейской Системой Перевода и Накопления Кредитов (ECTS)
2. Разработка 5 новых курсов и обновление существующих 5 курсов
3. Подготовка учебных материалов на русском/английском языках
4. Повышение квалификации 60 преподавателей путем организации стажировок в европейских университетах-партнерах
5. Улучшение языковых навыков 120 преподавателей
6. Языковые курсы для 500 студентов и краткосрочные стажировки для 40 студентов в странах ЕС
7. Прием 400 бакалавров и 100 магистрантов на новые учебные курсы в ходе второго года реализации проекта
8. Создание 4 докторских школ (аспирантура) в выбранных областях
9. Разработка мер по признанию совместных магистерских и докторских степеней между ЕС и ЦА
10. Разработка соответствующих стратегий по обеспечению качества (ОК) и процедур в соответствии с европейской системой ОК (EQS)

Целевые мероприятия по распространению информации в целях привлечения к проектной деятельности представителей руководства и общественности.

В рамках проекта уже выполнены несколько целевых задач. В период 15-20 октября 2012 года организована встреча консорциума – рабочий семинар в Университете Аквилы (Италия). В семинаре из нашего института участвовали декан факультета Механизации сельского хозяйства к.т.н., доцент А.Хамракулов и заведующий кафедры Экономика сельского хозяйства и управление к.э.н., доцент Б.Носиров.



Фото 1. Участники проекта

В семинаре подробно обсуждены современное состояние учебного процесса вышеупомянутых направлений и специальностей в вузах Центральной Азии, а также установлены задачи и меры для следующего этапа. В Тьюнинг-методологии для усовершенствования учебного плана подразумевается учитывать для специалистов данных направлений критерии современного общества, потребности организаций-работодателей,

мнения профессорско-преподавательского состава и бывших работающих выпускников, а также дать особое внимание практическим навыкам. В рамках семинара подробно изучена данная методология. Обсуждены положительные стороны системы рейтинговых кредитов (ECTS) в европейских вузах.

О современных свойствах и актуальных проблемах вышеупомянутых направлений и специальностей организованы лекции ведущих профессоров университета Аквилы как Джиованни Пациони, Лелио Иападре, Марко Калабрезе, Фауста Людовичи, Вальтер Росси, Маргерита Мори и Джиянлука Феррини. Недельный семинар прошел по очень жесткому настырному графику.

В рамках проекта EPASAT выбраны 6 преподавателей Андиганского сельскохозяйственного института для прохождения повышения квалификации в Европейских университетах, входящий в консорциум и их документы предоставлены координатору проекта. Эти преподаватели Б.Носиров и А.Хамракулов повысили квалификацию в Университете Аквила (Италия), К.Комилов и Ф.Мирахмедов в Эстонском университете прикладных наук (Eesti Maailikool), Д.Тошпулатов и Д.Абдуллаев в Университете Сегеда, факультет сельского хозяйства (Венгрия) в октябре-ноябре 2012 года.

В 2013 году с помощью этого проекта оснащен современный лингафонный кабинет на 10 мультимедийных мест для изучения английского языка. А также 2 видеопроектора и один принтер общей стоимостью 14 тыс. евро. В настоящее время эти оборудования эффективно используются в учебном процессе экологического направления.

При финансовой поддержке проекта EPASAT доцентами нашего института (Т.Ураимов и Э.Очилов) выпущено учебное пособие «Основы научного исследования в крестьянстве» (Дехқончиликда илмий изланиш асослари) в 2013 году на узбекском языке.

Считаем, что реализация данного проекта окажет позитивное влияние на процессы модернизации высшего сельскохозяйственного образования нашей республики.

Organization of student mobility under of the new MA degree program in "Agroecology"

Farhod Ahrorov¹, Prof. Anna Tozzi²

¹Samarkand Agricultural Institute, Uzbekistan, fahrorov@yahoo.com

²University of L'Aquila, anna.tozzi@univaq.it

Qishloq ho'jaligi texnologiyalari yo'nalishi bo'yicha uch bosqichli ilg'or integrallashtirilgan tizimni – Bakalvriat – Magistratura – Aspiranturani tashkil etish bilan bir qatorda, qishloq hojaligi texnologiya yo'nalishi bo'yicha atrof-muhit va ilg'or Evropa tajribalariga muvofiq maxsus ishlab chiqilgan metodologiya asosida yaratishdan iborat

Улучшение условий окружающей среды путем развития и применения устойчивых сельскохозяйственных технологий посредством создания в ЦА интегрированной двухуровневой системы бакалавриата и магистратуры «Сельскохозяйственная технология», на основе специально разработанной методологии в соответствии с передовым европейским опытом по устойчивому сельскому хозяйству.

1. Introduction

Tempus project JPCR-517313 2011 "Environment Protection through Development and Application of Sustainable Agriculture Technologies" EPASAT begin from 15.10.2012. EU partners include University of L'Aquila, IT (grantholder), University of Szeged, HU, Life Science University of Wroclaw, PL, University of Açores, PT, Eesti Maaülikool, EE. Uzbekistan represents to HEI: Samarkand Agricultural Institute and Andijan Agricultural Institute.

The general aim of the project is to enhance competence and awareness for environment protection in CA, by providing an advanced integrated three level system BA-MA-PhD according to the best European practice in 3 areas of specialization (Agro-ecology, Agricultural Technology and Engineering). EPASAT will allow CA universities to professionalize their programmes with the help of local and international organisations and stakeholders, according to Lisbon strategy and Europe 2020 perspectives. One of specific objectives of the project is organization of the new MA degree in "Sustainable Agricultural Technology".

Project consortia decided to divide leadership by work packages between experienced partners. Samarkand Agricultural Institute is leader for WP2- Organization of the new MA degree in "Agroecology".

2. Selection of students at partner universities

The first step of this activity will be the identification of selection criteria. According to these criteria 8 students from PC universities, enrolled in the last year BA course, will be selected. They will complete at home the BA programme attending the identified basic courses needed for the selected profile and will attend intensive language courses, in the first project year. In the second project year they will be enrolled in the new MA following at home the core courses and in third year will spend 1 month at the EU partner-universities for attending the characterising modules according to the SC and SG decisions. Applicants must choose the major subject they are applying from the following:

- 1) Plant Production Sciences
- 2) Agrotechnology
- 3) Environmental Soil Science

The decision on student selection for the academic cycle 2013-2015 will be made by the Universities's Admissions Board and SG of project.

The Master's Degree Programme in Agroecology is open to applicants who have completed a suitable Bachelor's degree, or an equivalent degree. Also eligible are applicants who will have completed a suitable Bachelor's degree or an equivalent degree, so that by the time they enroll at the University, they will be able to present their diploma.

Selection of students for short mobility to EU will primarily be based on previous study performance, the relevance of previously completed studies, the study plan and a motivation letter drafted by the applicant. In addition to good English skills, the applicants are required to have good performance level in their previously completed studies. Secondary consideration can be given to the applicant's proficiency in other languages, professional experience relevant to the programme, applicant's CV as well as letter of recommendation.

Special consideration will be given to the fact that the applicant's previous studies must provide a solid foundation for studies in the programme. Admitted students may be required to complete a maximum of 30 credits worth of supplementary studies. These studies cannot be incorporated into the Master's degree. If more than 30 credits of supplementary studies are considered necessary for the applicant to be able to study in the program, the applicant cannot be chosen.

In Uzbekistan Master degree is higher education involving fundamental and applied knowledge in a specific field and lasts not less than 2 years after the Bachelor degree. Master degree holders are awarded a state diploma (Magistr), which entitles the holder to work in the relevant profession. Entry is on a competitive basis upon completion of a Bachelor degree. It should be emphasised that only students who have studied for a Bachelor degree in a certain field may apply for the corresponding Master course. Applicants to Master programme have to take written examinations (held once a year in the period 1-15 August) in a relevant specific subject in the area of specialisation and a compulsory examination entitled Basics of the Theory and Practice of the Construction of a Democratic Society. The holders of Presidential and other governmental personal scholarships are admitted to Master programmes on a state-budget basis without any entrance exams.

Applicants are required to have academic level proficiency in English in order to be able to successfully complete their studies.

The academic level requirement is applied when students must be able to begin their studies in English. The communication level requirement is applied when students must be able to communicate fluently in English at the beginning of their studies and are expected to attain the academic level during their studies.

Skills level	Academic level	Communication level
Language test		
TOEFL PBT	550	500
TOEFL IBT	85	75
CPE	Pass levels A, B, or C	Pass levels A, B, or C
CAE	Pass levels A, B, or C	Pass levels A, B, or C
IELTS Academic	6.0 with a minimum of 5.0 in each of the subtests	5.5 with a minimum of 5.0 in each of the subtests

The right to pursue a degree will be granted on the basis of application documents. Applicants must enclose with their application form the following English-language documents:

- Diploma and transcript of a Bachelor's degree or equivalent basic university degree. The documents submitted must be officially certified photocopies of both the documents in the original language as well as their translations. The transcript must indicate the grading scale used in the assessment of the degree.

- Certificate of English language skills
- A motivation letter. The applicants should describe their academic, professional and personal competencies and write a preliminary study plan, including a plan for the topic of the Master's thesis
- Applicant's CV (optional)
- Letter of recommendation (optional)

The application form may contain programme-specific questions. Applicants may also be required to provide identification documents.

At its discretion, the SG may ask for further clarification of the documents submitted by the applicant. Applicants may be asked to provide further information.

3. Master of Science in Agroecology

It becomes evident in a multidisciplinary field such as agroecology that reality, as we see it, is very different from the picture we get when studying isolated components of systems separately, for example soil microbiology or consumer behavior. Agroecologists need a new set of tools to deal with the kind of complexity presented to them. The new tools are a combination of knowledge, skills and attitudes, since knowledge on its own, does not give the ability to handle a complex issue. The agroecologist learns about farming operations and food chains, while at the same time learning to be a good communicator and facilitator able to turn theory into action. As well, agroecologists learn how to reflect and to be open to new ideas while recognizing the goals, needs and interests of the people they are working with.

The programme is designed to develop agroecologists who will be successful contributors to future food systems that must deal with production and economies, environmental impacts, and social equity issues. The following list summarizes the knowledge, skills and attitudes that are important in meeting this aim. Because the Master in Agroecology is not just about gaining knowledge, the pedagogical approach needs to be adapted to assist in the development of the agroecologist as a whole.

The education is focused on viewing farming and food systems holistically, emphasising sustainability, systems theory, project management, stakeholder analysis and action research. In this way, the course takes a 'top-down' approach by examining the system as a whole, followed by viewing the sub-systems. The process of improving the situation, and the learning obtained from this process, are important for enhancing the student's competency as an agroecologist. The course also introduces the idea of 'just-in-time' learning, where students use the situation and challenges presented to guide the study that is needed to improve the situation. This tool is intended to allow students to practice identifying and addressing problems based on what they find experientially. This can be used in the future to ensure that knowledge or expertise held by those who are working to solve a problem do not overshadow innovative, practical solutions adapted to the localized situation.

This backs our belief that experiential learning is essential in developing agroecologists who themselves will be able to put theory into action. However, the instruction methods and evaluation in semesters of elective courses depend on the courses chosen from the different thematic areas.

4. Assignment for candidates at mobility

Students find their own problems to solve (this could be part of the selection process, answering the question: Is the student aware enough of current problems to identify one of these?). Work be written in the local language and be marked by local lecturers.

Ideas for titles of assignment

- Can high-quality protein diets for dairy cows be produced from locally-grown feed?
- How can we increase the number of lambs from local sheep breeds?

- Can lamb mortality be improved?
- Drying crops after harvest is very costly
- Building farm livestock housing in cold climates.
- How to reduce losses in milk production from heat stress in cows
- The most profitable crops to grow at high altitude in a dry climate
- How to reduce the stress of animals transported over long distances before slaughter.

Task- maximum of 2,000 words, including: An introduction to the problem. What is the problem? Why is it important? Not why it is important to you, but why it is important in general. What have other people said about the problem? How have other people tried to solve the problem? Look at agricultural and science journals, newspapers and magazine articles, and try to reference these properly.

Grading of students at mobility will be based on: Description of the problem, write clearly and logically so that the reader clearly understands what the problem is. Criticism of others. What have other people said? Do you agree with them? Why? Why not? Evidence that you have read a number of different sources of evidence about the problem (try to include at least ten references) Originality of approach.

5. Conclusion

An open global society needs an open and flowing exchange between countries and regions, and industry increasingly needs employees with an international orientation, foreign language skills and ties to diverse cultures.

The cultural diversity should be used to insure sustainability and it is needed to fix a framework based on experience and best practices. The new curriculum should provide a balance between “Depth of knowledge” and “Breadth of knowledge”. Clearly is not possible for everyone to become an expert in all areas. Broad Knowledge is in general only feasible at the foundation level, specialization and deep understanding is normally only possible in one specific area.

References

1. Tempus project EPASAT-<http://www.epasat.uz/index.php/en/>
2. University of Aquila-<http://www.univaq.it/>
3. University of Szeged-<http://www.mgk.u-szeged.hu/>
4. University of Azores-<http://www.uac.pt/>
5. Wroclaw University of Life sciences- <http://www.up.wroc.pl/en/>
6. Estonian University of Life sciences-<https://www.emu.ee/en/>
7. Samarkand Agricultural Institute- <http://www.samqxi.uz/>
8. Andijan Agricultural Institute- <http://www.andqxi.uz/>
9. <https://www.emu.ee/en/about-the-university/news/uudis/2013/03/27/lending-a-hand-in-central-asian-universities-curricula-development/>
10. <http://www.abruzzo24ore.tv/news/L-Aquila-il-primo-meeting-sullo-sviluppo-sostenibile-dal-14-al-16-dicembre/63324.htm>
11. <http://www.controcampus.it/2011/12/meeting-del-progetto-epasat/>

Қишлоқ хўжалигида барқарор технологияларни ишлаб чиқиш ва уларни тадбиқ қилиш орқали атроф-муҳитни химоя қилишни кучайтириш

Ибрагим Ғаниев, Шавкат Ҳасанов
Самарқанд қишлоқ хўжалик институти
ganievim@yandex.ru, shavkat_hasanov@hotmail.com

The general aim of this article - description of «Tempus JPCR-517313 2011 “Environment Protection Through Development And Application Of Sustainable Agriculture Technologies” – EPASAT project activities. The aim of the project is to enhance competence and awareness in environment protection in Central Asian countries, by providing an advanced integrated three level system of BA-MA-PhD according to the best European practice in 3 areas of specialization (Agro-ecology, Agricultural Technology and Engineering). The implementation of the EPASAT project will bring to creation of updated BA courses that allow to establish MA courses and assist young personal to prepare PhD thesis in the future.

Основной целью данной работы является описание деятельности проекта EPASAT «TEMPUS JPCR-517313 2011 «Охрана окружающей среды путем разработки и применения устойчивых сельскохозяйственных технологий». В рамках проекта осуществляется повышение компетентности и осведомленности по охране окружающей среды в странах Центральной Азии, с обеспечением передовой интегрированной трехуровневой системы бакалавр-магистратура-докторантура в соответствии с передовой европейской практикой в 3 областях специализации (Агроэкология, сельскохозяйственная Технология и агроинженерия). В результате реализации проекта EPASAT будут обновлены ВА курсы, которые позволят открыть новую магистратуру и в будущем помогут молодым специалистам готовить докторские диссертации.

1. Кириш

Ушбу мақоланинг асосий мақсади «EPASAT – Қишлоқ хўжалигида барқарор технологияларни ишлаб чиқиш ва тадбиқ қилиш орқали атроф-муҳитни химоя қилиш» номли 517313-TEMPUS-1-2011-1-IT-TEMPUS-JPHES рақамли лойиҳа доирасида қилинаётган ишларнинг қисқача мазмунини баён қилиш ҳисобланади. Ушбу лойиҳа Марказий Осиё мамлакатларида сўнги вақтда кенг кўзга ташланаётган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларининг тадбиркорлик қобилиятларини ошаётганлиги, бозорларнинг глобаллашуви, қишлоқ аҳолисининг ҳаёт даражаси яхшиланаётганлиги, шунингдек, тупроқ таркибини сақлаш, анъанавий деҳқончилик ва маҳаллий хусусиятларни ҳисобга олган ҳолда жамиятда бўлаётган тезкор ўзгаришларга худудий тавсиф бериш ва уларни бир-бирига монанд, барқарор ривожланишга қилинаётган ҳаракатларнинг мувофиқлигини таъминлашга қаратилгандир.

Лойиҳа доирасида Марказий Осиё мамлакатлари миқёсида атроф-муҳитни химоя қилишга йўналтирилган энг илғор Европа тажрибаларига асосланган уч даражали бакалаврият-магистратура-докторантура таълим тизимини тақдим қилиш орқали 3 та ихтисослашган соҳани (агроэкология, қишлоқ хўжалиги технологияси ва агроинженерия) ривожлантиришга ҳаракат қилинмоқда. Шунга асосан, Марказий Осиёнинг тўртта мамлакати Қозоғистон, Қирғизистон, Ўзбекистон ва Тожикистонда интеграллашган уч даражали бакалаврият-магистратура-докторантура тизимини илғор Европа тажрибасига мувофиқ махсус ишлаб чиқилган методология асосланган ҳолда атроф-муҳитни сақлаган ҳолда

қишлоқ хўжалиги технологияларини ривожлантириш лойиҳанинг асосий мақсадларидан бири ҳисобланади.

Лойиҳанинг асосий грант эгаси Аквила Университети (Италия) ҳисобланса, Европадан ҳамкорлар сифатида Азорес Университети (Португалия), Вроцлав Табiiй ва Атроф-муҳит ҳимояси фанлари Университети (Польша), Эстония Амалий фанлар Университети (Eesti Maailikool), Сзегед Университети (Венгрия) каби олий ўқув юртлари намоён бўлади.

Марказий Осиёдан лойиҳа иштирокчилари сифатида Самарқанд қишлоқ хўжалиги институти (Ўзбекистон), Андижон қишлоқ хўжалиги институти (Ўзбекистон), Евроосиё инновациялар университети (Қозоғистон), Ш.Валихонов номидаги Кўкчатов давлат университети (Қозоғистон), С.Сайфуллин номидаги Қозоғистон агротехника университети, Қирғизистон миллий аграр университети, Қирғизистон миллий университети, Хўжанд давлат университети (Тожикистон), Ш.Шотемир номидаги Тожик давлат аграр университети кабилар фаолият кўрсатмоқда. Шунингдек, Марказий Осиё мамлакатларидан Қозоғистон фан ва таълим вазирлиги, Қозоғистон талабалар жамияти, Қирғизистон фан ва таълим вазирлиги, «Эко-Кокше экологик маркази» миллий уюшмаси (Қирғизистон) ҳамда Тожикистон таълим вазирлиги ҳамкорлар сифатида лойиҳа ишида иштирок этмоқдалар. Лойиҳанинг веб-саҳифаси: epasat.uz.

2. Лойиҳа доирасида қилинаётган ишлар.

EPASAT лойиҳаси доирасида Самарқанд қишлоқ хўжалик институти доирасида белгиланган режа асосида фаолият олиб борилмоқда. Лойиҳа координатори доцент Ф.Ахроров тавсиясига кўра институт ректорининг буйруғи асосида лойиҳани амалга ошириш бўйича махсус ишчи-гуруҳ ташкил қилинган бўлиб, унга доцент Ш.Ҳасанов раҳбарлик қилмоқда. Ишчи-гуруҳга аъзоларни танлашда хорижий лойиҳалар билан ишлаш тажрибасига эга бўлган профессор-ўқитувчилар билан биргаликда, фан соҳалари ва ўқув жараёнларини яхши тушунадиган профессор-ўқитувчилар ва билимли, истиқболли ёш ўқитувчилар ҳам жалб қилинган. Таркибнинг бундай танланиши лойиҳани амалга ошириш баробарида келгусида уни амалга ошириш самарадорлигини ошириб боришга қаратилган, шу билан биргаликда, янги лойиҳаларда иштирок этувчилар сонини ошириб бориш ҳам мақсад қилинган.

Ишчи-гуруҳ дастлаб инглиз тилини ўрганиш бўйича ташкил қилинган махсус курсларда иштирок этди. Иштирокчилар томонидан агроинженерия йўналишининг такомиллашган ва ECTSга мувофиқ мавжуд ўқув режаси ишлаб чиқилди. Ўқув режадан институт жамоасига тўғри келадиган фанлар бўйича ўқув дастурлари ва ўқитиш материаллари ишлаб чиқилмоқда. Лойиҳа доирасида ишчи-гуруҳ аъзолари бўлган профессор-ўқитувчилар Марказий Осиё мамлакатлари олий ўқув юртлари ва лойиҳа иштирокчилари бўлган Европанинг етакчи Университетларида малака ошириб қайтишди ва махсус семинарларда фаол иштирок этишди. Жумладан, Ш.Ҳасанов ва Б.Абдуллаевлар Эстония амалий фанлар Университетида, Ш.Мамасов ва Ш.Сатторовлар Сзегед Университетида, Ғ.Санаев Аквила Университетида стажировка ва семинарларда иштирок этишди.



Доцент Б.Абдуллаевнинг семинардаги маърузасидан (Эстония).

Лойиҳа доирасида амалга оширилаётган энг муҳим ишлардан яна бири бу олий ўқув юртларининг замонавий техникалар ва моддий-техника базасини ривожлантиришга қаратилган тадбирларидир. Самарқанд қишлоқ хўжалиги институтига лойиҳа доирасида кўплаб компьютер техникалари келтирилди, натижада, тил ўрганиш учун махсус лингафон-синфи ташкил қилинди ва ундан лойиҳа иштирокчилари ва талабалар фойдаланмоқдалар. Шунингдек, 3 та маъруза хоналари проекторлар ва бошқа замонавий ўқув жиҳозлари билан таъминланди ва бунинг натижасида ўтилаётган дарсларнинг сифат даражасини оширишга эришилди.

3. Лойиҳадан кутилаётган натижалар.

Лойиҳа Болония жараёнининг йўналишларини амалга оширишда бакалаврият даражасида танлаб олинган мутахассисликлар доирасида ўқув дастурларини такомиллаштиришга қаратилган.

Танлаб олинган мутахассисликлар қуйидагилардан иборат:

1. Агроиктисодиёт.
2. Қишлоқ хўжалиги технологияси.
3. Агроинженерлик.

Лойиҳани муваффақиятли амалга ошириш натижасида Марказий Осиё мамлакатлари олий ўқув юртлари, қишлоқ хўжалиши ишлаб чиқариш ва атроф-муҳит фанлари доирасида қуйидаги манфаатлар бўлиши кутилмоқда:

- ЕСТSга мувофиқ мавжуд ўқув дастурлари замонавий асосда таҳлил қилинади ва халқаро даражага келтирилади;
- Мавжуд ўқув курсларидан 5 таси халқаро талаблар даражасида янгиланади яна 5 та янги ўқув курслари ўқув режасига киритилади, бу ўз навбатида мавжуд ўқув дастурларининг европа мамлакатлари илғор тажрибаларига асосланган ҳолда халқаро стандартларга мос малакали мутахассилар тайёрлаш имкониятини яратади;

- Ўқув материаллари рус ва инглиз тилларида ҳам тайёрланади, бунинг натижасида миллий профессор-ўқитувчиларнинг билимларини халқародаражада танитиш ва келгусида мавжуд салоҳиятдан кенгроқ фойдаланиш имкониятлари очилади;
- Европадаги ҳамкор университетларнинг етакчи илмий марказлари ва кафедраларида 60 нафар профессор-ўқитувчиларнинг стажировкада бўлиши таъминланади, бу ўз навбатида Марказий Осиёдаги мамлакат олимларининг ривожланган мамлакатлар профессор-ўқитувчилари билан илмий ғоя алмашлашини таъминлашга ҳисса қўшади;
- 120 нафар профессор-ўқитувчилар тил ўрганиш курсларида қатнашади ва уларнинг хорижий тиллардаги ўқув ва илмий адабиётларни ўзлаштириш ва улардан миллий шароитларга мос келадиганларидан ўқув ва илмий фаолиятда фойдаланиш имкониятлари ошади;
- 500 нафар талаба тил ўрганиш курсларида иштирок этади ва 40 нафар талабанинг Европа мамлакатларида қисқа муддатли стажировкаларда иштирок этишини таъминлаш талабаларнинг халқаро уқувларини ошиши ва келгусида ўз фаолиятини ривожланган мамлакатлар олий таълим муассасаларида давом эттиришлрига имконият очилади;
- Бакалаврият, магистратура ва докторантураларда янги стандартлар асосида билим олиш имкониятининг яратилиши фан ва ишлаб чиқаришнинг узвий боғланишини таъминлайди;
- Европа Иттифоқи ва Марказий Осиё мамлакатлари миқёсида қўшма бакалаврият, магистр ва докторлик даражаларини очиш ва уларга мос кадрлар тайёрлаш имкониятлари очилади;
- Барча даражалар бўйича сифатни таъминлаш бўйича университетлар ўртасида махсус стратегиялар ишлаб чиқилади ва Европа таълим сифати тизимига келтириш ва халқаро даражаларга мос сифатли кадрлар тайёрлаш имкониятлари яратилади.

Адабиётлар

1. epasat.uz
2. Лойиҳа иштирокчилари сафар ҳисоботлари

“ISMU: Institute for Strategic Management of Universities”

Duration: 15/10/2011 – 14/10/2014

Project web-site: www.ismu.eu

EU partners: **Universitat Politècnica de Catalunya (ES) – grantholder**, Turin Politechnical University (IT), Royal Institute of Technology (SE), Tecnologia per a tothom (ES)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Kazakh Academy of Transport and Communications, East-Kazakhstan Technical University

Kyrgyzstan: Kyrgyz National University, Academy of Management under the President, Ministry of education and science

Tajikistan: Tajik State University of Commerce, Institute of Economics of Tajikistan, Ministry of education

Uzbekistan: Samarkand State University, Bukhara State University

Project objective/s: The overall goal of the project is to improve the governance and management of higher education institutions through the training of highly qualified middle and senior managers, by the establishment of the International Institute for Strategic University Management.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: Agreement was signed with the Academy of Public Administration under the President of the Republic of Uzbekistan on the implementation of the plans in accordance with the work plan. More than 30 electronic lecture courses in several subjects were prepared with tests and guidelines for independent work. Lectures based on materials developed by Professor from SamSU were held for senior staff of municipal government of Samarkand region and leaders of academic lyceums and colleges. Theoretical basis of preparing pedagogical staff for management activities was studied; as well as genesis and current status of the theory and practice of management in the education system; social functions, the nature and content of the teacher’s profession in the management of educational processes, improvement of preparing pedagogical staff for management on the basis of materials of the Tempus project, which was implemented at the Tashkent State Pedagogical University, Tempus project EFGE: Development of training in university management. Expected results: The Institute for Strategic Management of Universities (ISMU) in each HEI of the partner countries, as well as regional electronic (online) platform; Training offered by ISMU; Regional ISMU Observatory of best practice in the university management in Central Asia.

ISMU: Институт по стратегическому управлению университетами

Срок реализации проекта: 15/10/2011 – 14/10/2014

Веб-сайт проекта: www.ismu.eu

Партнеры из ЕС: Политехнический университет Каталонии (Испания), Туринский политехнический университет (Италия), Королевский технологический институт (Швеция), Tecnología per a tothom (Испания)

Партнеры из стран СНГ:

Казахстан: Восточный Казахский государственный технический университет, Казахская академия транспорта и коммуникации

Кыргызстан: Кыргызский национальный университет, Академия управления при Президенте, Министерство образования и науки;

Таджикистан: Таджикский государственный университет коммерции, Таджикский экономический институт, Министерство образования Таджикистана

Узбекистан: Бухарский государственный университет, Самаркандский государственный университет

Цель проекта: улучшение управления и менеджмента высших учебных заведений посредством подготовки высококвалифицированных менеджеров среднего и высшего звена через создание международного института по стратегическому управлению университетами.

Достигнутые результаты: подписано соглашение с Академией государственного управления при Президенте РУз по реализации планов в соответствии с рабочим планом. По нескольким предметам подготовлены более 30 лекционных электронных курсов с тестами и указаниями для самостоятельной работы. На основе разработанных материалов профессором СамГУ проведены лекции для руководящих работников хокимията Самаркандской области и руководителей академических лицеев и колледжей. Изучены теоретические основы подготовки педагогических кадров к управленческой деятельности; генезис и современное состояние теории и практики системы управления в системе образования; исследованы социальные функции, характер и содержание деятельности преподавателя в системе управления образовательными процессами; совершенствование подготовки педагогических кадров к управленческой деятельности на основе материалов проекта Темпус, реализованного в Ташкентском государственном педагогическом университете им. Низами (Tempus project EFGE: Development of training in university management).

Ожидаемые результаты: Институт по стратегическому управлению университетами (ИСУУ) в каждом из вузов стран-партнеров, а также региональная электронная (он-лайн) платформа; Обучение, предлагаемое ИСУУ; Региональная ИСУУ обсерватория передового опыта в области управления университетами в Центральной Азии.

Некоторые аспекты организации курсов повышения квалификации руководящих работников университетов

Исмаил Исраилов, координатор проекта, проф., СамГУ
Ахмаджон Солеев, декан мех.-матем. факультета, проф., СамГУ
samsulib@rambler.ru, asoleev@yandex.ru

The article focuses on the main activities and analysis of results of the project "ISMU - Institute of Strategic Management for Universities" achieved during the last year.

Мақолада университетларни стратегик бошқариши институти (ISMU) лойиҳаси бўйича кейинги бир йил мобайнида қилинган ишлар ва олинган натижаларнинг таҳлили берилган.

С программой Темпус Самаркандский государственный университет активно сотрудничает, доказательством чего является успешное завершение проекта «MARACANDA – университетские библиотеки в новом тысячелетии» в рамках проекта Темпус III, о чем шла речь в [1], а также проект ISMU в рамках Темпус IV, начало которого датируется 14 октября 2011 года и рассчитан на 3 года, до 15 октября 2014 года [2] и другие продолжающиеся проекты.

За прошедший после публикаций [1],[2] период в рамках проекта ISMU проделана определенная работа по определению самых значимых компетенций руководящих работников высшего образовательного учреждения высшего и среднего звеньев и началась подготовка модулей для семинаров-тренингов в каждом из университетов-партнеров из Центральной Азии. Этой работе предшествовал семинар-тренинг в г. Барселоне для сотрудников университетов-партнеров из ЦА при участии европейских партнёров, который проходил 3 -10 ноября 2012 года.



На этом семинаре выступили руководители Каталонского Политехнического Университета (UPC), кафедры ЮНЕСКО по стратегическому управлению университетами при UPC, профессора, а также координаторы из университетов-партнеров.

При этом основное внимание было уделено таким вопросам в сфере управления, как стратегическое планирование в университетах, финансовый менеджмент, управление

качеством высшего образования, обеспечение качества образовательного процесса, лидерство и т.д.

Были подведены итоги анкетирования руководителей 20 высших учебных заведений из Центральной Азии согласно вопросника, разработанного проектной командой по определению перечня первоочередных компетенций, которые в будущем могли стать основой того или другого модуля, изучаемого в рамках курсов повышения квалификации.

Состоявшийся в апреле месяце в г. Барселона семинар руководящего комитета проекта с участием координаторов из университетов-партнеров из ЦА и европейских коллег определил основные направления работы в рамках проекта на 2013 год, график семинаров-тренингов и воркшопов (workshop) для сотрудников проекта и IT специалистов, а также для профессоров, приглашаемых для проведения лекционных занятий, практических работ и круглых столов со слушателями вновь организуемых в рамках проекта курсов повышения квалификации руководящего состава высших учебных заведений.

Семинар, можно сказать, положил основу к разработке основных модулей для семинаров-тренингов, или, как у нас принято, курсов повышения квалификации для указанных выше категорий сотрудников вузов. Вся тематика модулей была распределена между рабочими группами, привлечёнными в проект из университетов-партнеров, при этом ответственность за качественное выполнение задания возлагалось на координаторов.

В частности, для первого из запланированных двух семинаров-тренингов предлагались следующие модули:

- Современные тенденции развития системы высшего образования;
- Организационная структура и управление вузами;
- Лидерство;
- Управление учебным процессом, система ECTS в университетах;
- Процесс стратегического планирования;
- Управление проектами.

Для второго семинара-тренинга выделены были следующие модули:

- Стратегия и управление качеством образования;
- Стратегический менеджмент в исследованиях и инновациях;
- Управление временем;
- Финансовый менеджмент в вузе;
- Маркетинг в образовании;
- Управление информационными системами.

Были уточнены даты подготовки основных материалов по модулям (лекционный материал, Power Point презентации в виде слайдов, кейс-стади материалы и т.д.). По итогам проделанной работы первый семинар-тренинг уже проходил в Казахстане и в Таджикистане. В Узбекистане и Кыргызстане проведение подобных семинар-тренингов запланировано в сентябре 2013 года.

В целях усовершенствования некоторых подготовленных модулей, было проведено анкетирование руководителей ведущих университетов республики. В нём активно участвовали Национальный университет Узбекистана, Самаркандский государственный университет, Ташкентский государственный Экономический университет, Ташкентский государственный Педагогический университет, Бухарский государственный университет, Ташкентский Исламский университет и др.

Для рабочей группы из Узбекистана результаты проектов программы Tempus: “AMGU: Modernization of University Management” (выполненного ТашГПУ им. Низами, 2005) и UNIQTUOL: «Реализация инструментария и стратегии повышения качества работы на

институциональном уровне» (выполненного НУУз им. М.Улугбека, 2013) также были полезными при разработке модулей по соответствующим направлениям.

Проектом предлагаются не только очные (f2f), но и смешанные (blended) курсы, а также курсы в онлайн (online) режиме. В связи со сказанным, для IT специалистов, привлеченных к проекту в университетах-партнерах в апреле-мае с.г. проходил онлайн - тренинг по разработанной в Туринском политехническом университете MOODLE-платформе, что также, несомненно, будет давать свои плоды при организации онлайн-тренингов для слушателей создаваемых проектом курсов повышения квалификации.

Резюмируя сказанное выше, можно с уверенностью утверждать, что проект ISMU набирает темпы и 2013 год будет самым успешным в выполнении запланированных в рамках проекта мероприятий.

Литература

1. И. Исраилов. Самаркандский государственный университет и программа Tempus - итоги сотрудничества. Сборник Tempus IV в Узбекистане, Ташкент . 2012, с. 49-51.
2. А. Солеев. В институте стратегического менеджмента университетов. Сборник Tempus IV в Узбекистане, Ташкент 2012, с. 246-248.

Университетларни бошқариш бўйича энг илғор тажриба амалиётга жорий этилмоқда

Таджиходжаев Зокирхўжа Абдусатторович
 Шарапов Шухрат Шокирович
 Бухоро давлат университети
mr.sharapov@googlemail.com

В статье рассматривается процесс осуществления проекта ISMU (институт стратегического управления ВУЗами) 516682-TEMPUS-1-2011-1-SE-TEMPUS-JPGR, проблемы и достижения. ISMU – это трёхлетний проект, со-финансируемый Европейской Комиссией (2011-2014г.г.) и реализуемый в рамках программы Tempus IV при участии 11 партнёров из 4 Центрально-Азиатских и 3 европейских стран. Главная цель проекта состоит в усовершенствовании управления учреждений высшего образования за счёт повышения квалификации руководителей среднего и высшего звена, благодаря созданию международного института стратегического управления ВУЗами.

This article discusses the process of implementation of the project ISMU (Institute of Strategic Management Universities) 516682-TEMPUS-1-2011-1-SE-TEMPUS-JPGR, problems and achievements. ISMU is a three-year project co-funded by the European Commission (2011-2014) under the Tempus IV Programme, with the participation of 11 partners in 4 countries in Central Asia and 3 countries in Europe. The main aim of the project is to improve the management and governance of higher education institutions by ensuring a high level of qualification of middle and top managers through the creation of an international institute for strategic management of universities.

Бухоро давлат университети қатнашаётган лойиҳалардан яна бири бу ISMU деб номланади. ISMU (Университетларни стратегик бошқариш институти) уч йилга (2011-2014) мўлжалланган лойиҳа бўлиб, Европа Комиссияси ва Ўзбекистон томонидан молиялаштирилади. Лойиҳа Tempus IV дастури доирасида амалга оширилмоқда. Ушбу лойиҳанинг асосий мақсади олий таълим муассасаси раҳбар ходимларининг университетларни стратегик бошқариш бўйича халқаро институтни шакллантириш орқали малакасини ошириш ва юқори малакали менежерлар, бошқарувчиларни тайёрлаш ва бунинг натижасида олий таълим муассасасининг менежментини яхшилашдан иборатдир.

Лойиҳада жами 7 та давлатдан 11 та университет иштирок этаётган бўлиб, Ўрта Осиё давлатларидан Ўзбекистон, Қозоғистон, Қирғизистон, Тожикистон олий таълим муассасалари, Европа давлатларидан Испания, Италия ва Швеция каби ривожланган давлатларнинг нуфузли университетлари қатнашмоқда.

Лойиҳанинг бош мақсадига эришиш учун бир қанча вазифаларни амалга ошириш, хусусан университетлар раҳбар ходимларининг бошқарув салоҳият ва малакаларини, шунингдек нималарни ўрганишга эҳтиёж сезаётганликларини аниқлаш зарур қилиб белгиланган эди. Ушбу мақсадда Каталония Политехника университети томонидан саволномалар тузилиб, Марказий Осиё университетлари раҳбар ходимлари ушбу саволномаларга жавоб йўлладилар. Шу аснода ҳамкор университетларнинг менежерлари учун Каталония политехника университетида ташкил этилган семинар тренинг жадваллари ва ўтилиш шакллари келишилди. Семинар тренинг 150 соатдан иборат бўлиб уч хил шаклда (онлайн, эзма-юз, лойиҳа ёзиш) ташкил этилади. Онлайн шаклдаги семинар-тренинг иштирокчилари интернет орқали лойиҳа веб саҳифасида жойлаштирилган университетлар бошқарувига доир адабиётлар билан танишиб чиқади ва Moodle дастуридан фойдаланиб масофавий курсларда қатнашади. Университет ходимларининг Moodle дастуридан фойдаланиши масофавий таълимни амалда татбиқ этишда катта аҳамият касб этади. Юзма-

юз шакл бўлса, келишилган жадвал асосида Европа Иттифоқи етакчи университетларининг профессор-ўқитувчилари Марказий Осиёдаги ҳамкасбларига университетларни стратегик бошқариш бўйича маърузалар ўқийди.



1-расм. Каталония политехника университетига ўтказилган йиғилишдан лавҳа

Ушбу курслар қуйидаги стратегик соҳаларни қамраб олади:

- стратегия
- раҳбарлик
- ижтимоий жавобгарлик
- инсон ресурслари
- иттифоқлар ва ҳамкорликлар
- ривожланиш жараёни
- кўрсаткичлар

Менежерлар ўқув курслари қуйидаги мавзулардан иборат:

- Европа Иттифоқида университетларни стратегик бошқариш
- Ўрта Осиё давлатларида университетларни стратегик бошқариш
- ташкилотнинг тизими ва ОТМ ни бошқариш
- стратегик бошқарув ва сифат
- таълимда стратегик бошқарув
- илмий изланиш ва инновацияларни стратегик бошқариш
- саноат ва бизнес билан ҳамкорлик
- молиявий моделлар
- молиявий бошқарув
- стратегик режани тузиш жараёни
- сифатни бошқариш
- университет махсулотлари ва хизматлари маркетинги.



2-расм. Каталония политехника университетида сертификатлар топшириш маросимидан лавҳа

Учинчи босқичда эса семинар тренингда қатнашган иштирокчилар ўз университетларининг бир неча йилга мўлжалланган стратегик режаларини тузадилар. Семинар-тренинг якунида барча иштирокчиларга сертификатлар топширилади.

Лойиҳа иш режасида амалга оширилиши кўзда тутилган кейинги вазифа ҳар бир иштирокчи университетда ISMU марказларини ташкил этиш ва Европада малака ошириб қайтган ходимлар томонидан университетларнинг бошқа раҳбар ходимларига университетларни стратегик бошқариш мавзусида семинар тренинглар ташкил қилишдир. Ушбу тренинглар юқорида тасвирланган уч босқичли шаклда амалга оширилиб, эндиликда университетнинг барча раҳбар ходимлари ушбу имкониятдан фойдалана оладилар. Ушбу семинар-тренингларда Moodle дастури асосида масофавий курсларини ташкил қилиш учун ҳар бир университетдан ахборот коммуникациялар бўйича мутахассислар Италиянинг Турин Политехника университетида малака ошириб қайтадилар. Лойиҳада университетларда ISMU марказларини ташкил этиш учун замонавий ахборот технологиялари сотиб олишга мўлжалланган маблағлар ажратилган бўлиб, хусусан Бухоро давлат университети учун 19000 евро ажратилган. Ҳозирги кунда бундай марказлар ўз фаолиятини бошламоқда. Ушбу марказлар университетларни стратегик бошқаришга бағишланган ўқув адабиётлари билан тўлиқ таъминланиб, барча истак билдирганлар ушбу адабиётлардан фойдаланиш имконига эга бўлади. Марказларда электрон адабиётлардан ва ҳамкор университетларнинг электрон кутубхоналаридан фойдаланиш учун барча шарт-шароитлар яратилади. Ушбу марказларнинг ташкил этилиши билан университетларни бошқариш бўйича энг илғор тажрибаларнинг минтақавий обсерваторияси ташкил этилади. Ушбу обсерваторияларни ташкил қилишдан асосий мақсад университетларни стратегик бошқарувига доир лойиҳалар натижаларини Марказий Осиёнинг бошқа университетларига тарқатиш, тажриба алмашиш ва кўпроқ университетларни ISMU малака ошириш курсларига жалб қилишдан иборат. Обсерватория онлайн шаклда ташкил этилиб Европада малака оширган ахборот технологиялар бўйича мутахассислар ушбу жараёни бошқариб турадилар. ISMU обсерваториялари университетларнинг қуйидаги стратегик соҳаларига асосланади.



Хулоса қилиб айтганда ушбу лойиҳа натижасида Марказий Осиё давлатлари ОТМ ларини бошқаришда Европанинг илғор тажрибаси амалиётга кенг жорий этилади.

“QAPD: Enhancement of Quality Assurance System through Professional Development of Academic Leaders”

Duration: 15.10.2011-14.10.2014

Project web-site: www.qapd.uz

EU partners: **London Metropolitan University (UK) – grantholder**, University of Peloponnese (GR), Vytautas Magnus University (LT,) British Council (UK)

Uzbekistan: University of World Economy and Diplomacy, Bukhara State University, Karshi State University, Samarkand Institute of Economics and Service, Samarkand State Foreign Languages Institute, Ministry of Higher and Secondary Specialised Education

Project objective/s: QAPD will create a network and working groups on improvement of the education system in Uzbekistan to help strengthen the studying process and the quality assurance process at the local and national levels. This project will provide a long-term integration of quality assurance practices in accordance with the Bologna process and international standards in the partner country. Along with the improvement of the quality assurance process, the project will contribute to the professional development of academic leaders through the development of educational programmes in accordance with the two-level system of planning, implementation and evaluation, and will create Centers of education quality in five HEIs of the Republic.

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: Completion of the mini-projects at each HEI, the presentation of programmes in the format of a qualifications framework (April-May 2013), a full installation of technical equipment in the HEIs and their application in the studying process (February-April 2013), the creation of the Centers/Departments of the education quality in HEIs of partners of Uzbekistan (April 2013) , the official opening of the web site of the project www.qapd.uz (December 2012), holding a conference in Samarkand with the participation of all partners (26/11/2012), a conference of all Rectors of the project partners in London with the participation of Minister of HSSE (31.01.2013), several presentations about the project at an international meeting at the round table organized by the British Council, at the meeting of Tempus coordinators in MHSSE, at a seminar at KarSU (December 2012, March 2013).

QAPD: Усовершенствование системы обеспечения качества образования через профессиональное развитие академических лидеров

Срок реализации проекта: 15/10/2011 – 14/10/2014

Веб-сайт проекта: www.qapd.uz

Партнеры из ЕС: университет Лондон Метрополитан (Великобритания), Университет Витаутас Магнуса (Литва), Университет Пелопоннес (Греция), Британский совет (Великобритания)

Узбекистан: Университет мировой экономики и дипломатии, Бухарский государственный университет, Каршинский государственный университет, Самаркандский институт экономики и сервиса, Самаркандский государственный институт иностранных языков, Министерство высшего и среднего специального образования

Цель проекта: Проект QAPD создаст сеть и рабочие группы по совершенствованию системы образования в Узбекистане в целях содействия укреплению и структурированию учебного процесса и процесса обеспечения качества на местном и национальном уровнях. Данный проект обеспечит долгосрочную интеграцию практики обеспечения качества в соответствии с Болонским процессом и международными стандартами в стране-партнере. Параллельно с усовершенствованием процесса обеспечения качества, проект будет содействовать профессиональному развитию академических лидеров путем разработки учебных программ в соответствии с двухступенчатой системой, планирования, осуществления и оценки, а также будут созданы Центры качества образования в 5 вузах республики.

Достигнутые результаты: завершение минипроектов каждого вуза, представление программ в формате квалификационных рамок (апрель-май 2013); полное установка технического оборудования в вузах и использование в учебном процессе (февраль-апрель 2013); открытие Центров/Отделов качества образования в вузах партнеров Узбекистана (апрель 2013); состоялось официальное открытие веб сайта проекта www.qapd.uz (декабрь 2012); проведена конференция в Самарканде с участием всех партнеров (26.11.2012); проведена конференция всех ректоров вузов партнеров проекта в Лондоне с участием Министра ВССО РУз (31.01.2013); проведены несколько презентаций о проекте на международной встрече за круглым столом, организованной Британским Советом, на встрече координаторов проектов Темпус в МВССО, на семинаре в КарГУ (декабрь 2012, март 2013).

Стратегия использования информационно компьютерных технологий в Университете мировой экономики и дипломатии в рамках проекта Темпус «QAPD»

Шавкат Хусаинов

Декан факультета МЭО УМЭД, Финансовый менеджер проекта Темпус

Гульчехра Ирмухамедова

Зав.кафедрой английского языка ф-та МЭО УМЭД, Координатор проекта

gulchekhratosh@rambler.ru

Ушбу мақола Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети ўқув жараёнида қўлланилаётган ахборот технологияларнинг устувор йўналишларига бағишланган. Университетда таълим сифатини тубдан яхшилаш йўналишларидан бири таълим жараёнига янги ахборот-коммуникация ва педагогик технологиялар киритишидир. “Халқаро иқтисодий муносабатлар” факультетида масофавий таълимнинг Blending learning тизими яратилган бўлиб, ушбу тизим назарий, қўшимча материалларни талабаларга интернет орқали етказиб бериши билан бирга уларни билимларини текширади ҳамда мустақил ишлар тўплаш имконини беради. Видеолабораторияни яратиши ва ундан фойдаланиши таълим муҳитини сезиларли даражада яхшилаб, таълим жараёнини самарадорлигини оширади, университет фаолиятини белигиловчи кўрсаткичларни кўтаради.

This article describes the priorities of using Information technologies in the UWED. The fundamental enhancement of quality assurance via implementing modern IT and pedagogical technologies in education are the key priorities of quality assurance in the university. At International Economic Relations Faculty Blended Learning Platform is formed and has been actively implementing. It covers theoretical, additional material, students' assessment and checks the performance of independent learning. The creation and forming of video laboratory will better the comfort of educational environment, efficiency of teaching, improve the indicators of quality assurance in the UWED.

Инновационная деятельность преподавателя выступает одним из решающих факторов качества учебного процесса и эффективного обучения в современной образовательной среде. Современные информационные технологии требуют от высших учебных заведений внедрения новых подходов к обучению, обеспечивающих развитие коммуникативных, творческих и профессиональных знаний, потребностей в самообразовании. Интенсивное развитие компьютерных технологий привело к тому, что процесс обучения вышел на новый уровень, что позволяет качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. В Университете уже создано большое количество разнообразных информационных ресурсов, которые существенно повысили качество учебной, педагогической и научной деятельности.

Однако в настоящее время внедрение информационных технологий в учебный процесс переходит на новый этап - **внедрение новых мультимедийных учебных материалов**. Возрастающие требования к повышению качества образования требуют внедрения мультимедийных технологий в учебном процессе. Идея мультимедиа заключается в использовании различных способов подачи информации, на основе программного обеспечения с видео- и звуковым сопровождением текстов, высококачественной графики и анимации. Это позволяет сделать учебные материалы более информационно насыщенными и эффективными, благодаря своей способности одновременного воздействия на различные каналы восприятия информации. Кроме того, несомненны следующие **преимущества мультимедийных технологий** как средств обучения:

Нынешний этап реализации Национальной программы подготовки кадров выдвигает новые приоритеты развития системы непрерывного образования, всемерным внедрением информационных технологий.

Кардинальное улучшение качества обучения путем внедрения в учебный процесс новых информационно-коммуникационных и педагогических технологий является одно из приоритетных направлений повышения качества образования в Университете мировой экономики и дипломатии. В успешном осуществлении данной работы, большое содействие оказывает проект Темпус «Усовершенствование системы обеспечения качества образования через профессиональное развитие академических лидеров» QAPD: 516996-TEMPUS-1-2011-1-UK-TEMPUS-SMGR, в котором УМЭД участвует 2011 года.

В настоящее время в мире имеет место тенденции слияния образовательных и информационных технологий. На этой основе формируются новые интегрированные технологии обучения, в частности с использованием Интернет технологии появились возможность доступного тиражированию учебной информации и быстрой адресной доставки. Обучения при этом становится интерактивным, возрастает значение самостоятельной работы студентов и тем самым усиливается интенсивность учебного процесса. Эти преимущества обуславливают активизацию работы в университете по внедрению информационных технологий в учебных подразделениях Университета. Так в целях расширения возможностей Интернет технологий в УМЭД создана виртуальная аудитория при факультетах.

Система дистанционного обучения **Blending learning**⁴ содержит теоретический, дополнительный материал, средства проверки знаний и сбор выполненных самостоятельных работ. На его основе можно организовать контроль деятельности студентов и осуществлять взаимодействие с преподавателем.

При этом содержание сайта дисциплины состоит из следующих компонентов:

Материал (теория учебного материала, примеры);

Тест (опрос, проводимый по окончании изучения тем дисциплины);

Проект (практическое задание, курсовая работа, реферат и т.д.).

Это даёт возможность использовать различные виды занятий с помощью форума на различные темы курса, семинаров и контроля индивидуальных заданий, размещения всех видов работ на сайте. При помощи внутренней электронной почты система дистанционного обучения позволяет проводить форум общекурсовой подготовки проектов с защитой или презентацией результатов работ.

Таким образом, все возрастающий доступ студентов и преподавателей Университета к глобальным информационным ресурсам позволяет по новому использовать коммуникативные сервисы и интернет сети не только в текстовом виде, но и в формате интерактивно диалога:

- возможность детального наблюдения за каждым студентом в коллективной работе;
- принципиальная новая организация самостоятельной работы студентов;
- повышение интенсивности учебного процесса;
- дополнительная мотивация к познавательной деятельности студентов;
- компьютерное тестирования и контроль знания, что позволяет коррекцию знаний студентов.
- доступ к учебным материалам университета в любое время;

⁴ blended-learning - смешанное обучение - (30-79% курса реализуется в сети: комбинирует обучение в аудитории с занятиями в сети)

- самоконтроль в степени усвоения материала по каждой дисциплине не ограниченное количество раз.

Однако дальнейшая реализация приобретаемого опыта потребует следующих задач:

- системное улучшение материально-технической базы;
- в обеспечение повсеместной интернет связи и создание для студентов беспроводные Wi-Fi зоны;
- подготовка научно-педагогических кадров способных эффективно использовать в учебном процессе новейшие информационные технологии;
- модернизация учебно-методических комплексов по дистанционному обучению.

Использование средств компьютерных технологий активизирует самостоятельную деятельность студентов в учебном процессе, позволяет повысить эффективность усвоения ими знаний, предоставляет преподавателю возможность использовать больше времени на занятии для широкого использования интерактивных методов обучения. Важными задачами, которые решаются в результате использования рассмотренных выше средств компьютерных технологий в процессе обучения, являются: активизация учебной деятельности, повышение ее эффективности и качества, расширение сферы их творческой и научной деятельности студентов и др.

Важным условием реализации и внедрения мультимедийных технологий в образовательный процесс является наличие соответствующей технической базы: специально оборудованных аудиторий с мультимедийным проектором, компьютером для преподавателя, экраном или интерактивной доской, а так же наличие доступной среды, в которой протекает учебный процесс (компьютерных классов, электронных библиотек, медиатеки, доступа в Интернет и др.). Следует отметить, что данные условия уже созданы и используются на факультете МЭО при содействии проекта «Человеческое развитие» ПРООН, при содействии проекта Темпус. Благодаря проекту Темпус университет получил техническое оборудование на сумму более сем 60.000 евро. В УМЭД создана видеолaborатория по разработке современных авторских мультимедийных учебных материалов. Наличие в университете соответствующей материальной базы, а также высококвалифицированных педагогических кадров, обладающих опытом и профессиональными навыками по созданию информационных учебных ресурсов, является весомым аргументом для создания современной видеолaborатории.

Идея использования мультимедиа заключается в использовании различных способов подачи информации, на основе программного обеспечения с видео- и звуковым сопровождением текстов, высококачественной графики и анимации. Это позволяет сделать учебные материалы более информационно насыщенными и эффективными, благодаря своей способности одновременного воздействия на различные каналы восприятия информации.

Кроме того, несомненны следующие *преимущества мультимедийных технологий* как средств обучения:

- возможность сочетания логического и образного способов освоения информации с помощью фото, видео, графики, анимации, звука;
- активизация образовательного процесса за счет усиления наглядности. Разнообразие форм передачи одного и того же блока информации и синхронность их применения – через текст, изображение, звук – воспринимается студентами существенно более эффективно.
- интерактивное взаимодействие. Интерактивность позволяет, в определенных пределах, управлять представлением информации: индивидуально менять настройки, изучать результаты, а также отвечать на запросы программы о конкретных

предпочтениях пользователя. Может устанавливаться скорость подачи материала и число повторений, удовлетворяющие их индивидуальным академическим потребностям.

- гибкость и интеграция различных типов мультимедийной учебной информации.

Таким образом, создание и организация функционирования видеолaborатории позволит значительно увеличить комфортность образовательной среды, повысить эффективность образовательного процесса, поднять уровень результирующих показателей качества деятельности Университета.

Очевидно, что это требует значительных усилий профессорско-педагогического состава по внедрению и развитию новейших информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Реализация данных задач будет способствовать подготовке квалифицированных конкурентоспособных специалистов, обладающих мотивацией получения непрерывного образования, высоким творческим и научным потенциалом, что соответствует целям ускорения процесса модернизации нашей страны.

Литература

1. Elaine I. A., Seaman J. Changing Course: Ten Years of Tracking Online Education in the United States. Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC – 2013, p.7.
2. Велединская С.Б. Смешанное обучение (blended-learning) и его возможные перспективы в ТПУ, http://portal.tpu.ru/f_dite/conf/2013/7/7_veledinskaya.pdf
3. Десятова Л.В. "Blended learning". Использование модели интеграции очного и дистанционного обучения. www.oxfordquality.ru
4. Правоторов В. Blended learning: близкое будущее российского образования. <http://prosvpress.ru/2013/04/blended-learning/>

Роль академических лидеров в обеспечении качества учебных программ

И.Усманов, Самаркандский институт экономики и сервиса.

ilkhom_sies@mail.ru

Ушбу мақолада олий таълим муассасаларида таълим жараёни сифатини оширишда академик етакчиларнинг ўқув дастурларини шакллантиришига оид малакавий талаблари тўғрисида сўз юритилади. Олий таълимда аралаш ўқитиш тизимининг ўзига хослигини ёритиш билан биргаликда, ушбу жараёнда таълим ресурсларининг, жумладан ўргатувчи тестларнинг мазмунини ва яратиш қоидаларини ўз аксини топган.

This article examines the question of establishing requirements for academic leaders to build training programmes in order to improve the quality of the educational process in higher education institutions. Opening the features of blended studying at universities, in article appears the essence and rules of completing the educational resources, particularly, the teaching tests.

В условиях постоянного обновления знаний основным направлением совершенствования образовательного процесса в высших учебных заведениях является повышение эффективности самостоятельной работы преподавателей и студентов. Исследование элементов качества образовательного процесса в рамках проекта Темпус QAPD «Усовершенствование системы обеспечения качества через профессиональное развитие старшего преподавательского состава» показало, что важнейшим элементом качества образования является программа курса или учебная программа. При этом, согласно европейским стандартам высшего образования нет необходимости уточнять, будет ли эта программа подготовки специалистов направления образования или это программа преподавания определённого предмета. Главным вопросом является обеспечение достижения целей, которые характеризуют компетенцию молодого специалиста.

Данный подход представляется нам совершенно логичным, так как именно программа курса является эталоном будущего образа специалиста, которая заложена в Государственном образовательном стандарте. Все остальные элементы образовательного процесса, включая образовательные ресурсы, являются окружением, обеспечивающим выполнение идей, заложенных в программе курса.

Программа курса должна обеспечивать соблюдение следующих основных принципов:

- достижение необходимой компетенции, которая предъявляется, предполагается или регламентируется заинтересованными сторонами, среди которых следует выделить работодателей, государственные органы управления и обучающихся. В Узбекистане требуемая компетенция регламентируется Государственными образовательными стандартами. Однако, работодатели через систему найма, оценки специалистов и аттестации работников формируют специфические квалификационные требования к подготовке молодых специалистов.

Точно также будущие студенты посредством выбора направления образования и высшего образовательного учреждения выражают требования рынка труда к молодым специалистам.

- прозрачность курса для внутреннего и внешнего контроля, которая способствует постоянному совершенствованию курса. Разнообразие форм и методов контроля позволяет своевременно выявить слабые стороны программы и повысить её результативность.
- использование самых современных методов обучения, отражение достижений педагогической и профессиональной науки при формировании программы.
- наличие чётких и ясных процедур оценки результативности программы. Программа курса должна содержать не только инструменты достижения профессиональной компетенции, но и

количественные методы оценки эффективности данных инструментов. Соблюдение данного принципа является существенной инновацией для практики высшего образования в Республике Узбекистан, так как в настоящее время именно оценка результативности программ становится актуальной проблемой повышения качества образовательного процесса.

Учитывая важность программ курса для обеспечения качества высшего образования, перед высшими образовательными учреждениями возникает задача формирования у академических лидеров необходимых навыков создания программ, отвечающих современным требованиям. В процессе исследований мы пришли к выводу, что академические лидеры – это ведущий профессорско-преподавательский состав, ответственный за разработку и осуществление преподавания отдельной дисциплины или курса.

Какими же навыками должен обладать академический лидер для создания качественных программ?

Прежде всего, академический лидер должен ясно представлять себе требования к профессиональной компетенции обучающихся, а также пути формирования этих компетенций в рамках учебной программы. Европейский опыт формирования программ свидетельствует о наличии в каждой программе чётких целей, которые формируют конкретные компетенции.

Вместе с тем, основными навыками академических лидеров по формированию учебных программ являются:

- навыки использования принципов смешанного обучения на основе современных информационных технологий;
- навыки владения современными педагогическими технологиями;
- навыки использования методами контроля и оценки успеваемости студентов;
- навыки оценки уровня соответствия содержания программы требованиям заинтересованных сторон.

Смешанное образование (blended learning) представляет собой активное внедрение информационных технологий в образовательный процесс. Важное место в данном виде образования занимает самостоятельная работа обучающихся через локальные компьютерные сети или Интернет.

Внедрение в учебный процесс смешанного обучения, который предполагает совмещение прямого и косвенного общения преподавателей и студентов, приводит к изменению содержания всех элементов образовательного процесса. Например, при смешанном обучении методические материалы должны быть направлены не на преподавателя, а непосредственно на обучающегося. Это относится не только к учебникам и конспектам лекций, но и к вспомогательным образовательным ресурсам. Студент должен иметь возможность повышать уровень теоретических знаний и навыков при минимальном участии преподавателя.

Эффективность программы курса во многом зависит от качества образовательных ресурсов, которые должны сопровождать образовательный процесс. Образовательные ресурсы охватывают весь спектр материальных, научных и методических ресурсов, которые обеспечивают непрерывное и эффективное обучение студентов в соответствии с целями и содержанием учебного процесса. Особое значение придаётся методическим образовательным ресурсам, которые являются носителями знаний и навыков. Традиционно к методическим образовательным ресурсам относят учебники, учебные пособия, методические пособия, интернет-ресурсы, ситуационные задачи, указания к выполнению отдельных заданий и тестовые вопросы. В качестве примера методической деятельности академического лидера мы посчитали необходимым обратить внимание на таком важном элементе образовательных ресурсов как тестовые вопросы.

В настоящее время тестовые вопросы широко распространены в педагогической практике. Это связано с тем, что тестовые вопросы являются одним из основных педагогических приёмов концентрированного усвоения знаний. По своей сути тестовый вопрос предполагает наличие у обучающегося определённого уровня знаний, который позволяет распознать и выбрать правильный ответ. В отличие от открытых вопросов, когда возможна свободная интерпретация вопроса и соответственно этому многовариантность ответов, в тестовых вопросах нет альтернативы правильному ответу.

Тестовые вопросы позволяют обучающемуся сконцентрировать внимание на логическом и научном обосновании выбранного ответа, так как вероятности отсутствия правильного ответа нет. Кроме этого, тестовые вопросы формируют ясный, чёткий образ правильного ответа, который надолго запечатлевается в памяти обучающегося.

Эти особенности тестовых вопросов делают их идеальным инструментом контроля знаний студентов. В Республике Узбекистан тестовые вопросы являются основным средством отбора студентов при поступлении в высшие образовательные учреждения. Каждый год первого августа во всех университетах и институтах проводятся тестовые испытания знаний студентов, которые организуются государственным центром. Кроме того, тестовые вопросы активно используются для контроля знаний студентов средних специальных и высших учебных заведений.

При использовании смешанного образования меняются характер и функции тестовых вопросов. Исследования по разработке программы курса «Основы организации туроператорской деятельности», проводимые в Самаркандском институте экономики и сервиса в рамках проекта Темпус, показали, что для самостоятельной работы студентов, помимо индивидуальных заданий, необходимо создание условий для самопроверки знаний, то есть инструмента самооценки эффективности самостоятельной работы студента.

В отличие от вопросов для самопроверки, которые имеют открытый характер и требуют контакта с преподавателем для раскрытия их сущности, обучающие тесты предлагают правильный вариант ответа, который имеется в образовательном ресурсе. Для раскрытия сущности обучающего теста достаточно определить вариант правильного ответа, для чего студент обязан ознакомиться с образовательным ресурсом.

Широкий доступ к образовательным ресурсам при смешанном образовании выдвигает на первое место обучающую функцию тестовых вопросов. С их помощью студент может сформулировать концентрированную информацию о какой либо специфической особенности изучаемого предмета. Следует выделить стимулирующую функцию обучающих тестов, так как они стимулируют поиск конкретных сведений в процессе самостоятельной работы студентов. Немаловажным является контрольная функция, то есть обучающие тесты характеризуют степень работы студента с образовательными ресурсами.

Исходя из вышеизложенного, нами предлагаются следующие правила разработки обучающих тестов со стороны академических лидеров:

- обучающие тесты являются неразрывной частью образовательных ресурсов и не могут быть использованы в отрыве от них;
- обучающие тесты должны быть основаны на изучении студентами предлагаемых или рекомендуемых образовательных ресурсов;
- обучающие тесты предполагают наличие единственного правильного ответа, который имеет конкретную методическую основу в образовательных ресурсах;
- обучающие тесты могут быть в форме закрытого вопроса, конкретного примера или ситуационной задачи, имеющих количественное или качественное выражение;
- обучающие тесты должны способствовать развитию компетенции по предмету.

Таким образом, формирование учебной программы и образовательных ресурсов требует организации в университетах соответствующей подготовки академических лидеров.

Об общем подходе к определению качества и системе обеспечения качества в высшем образовании⁵

М.Нормурадов*, А.Имомов**

*Ректор Каршинского Государственного Университета

**Заведующий кафедрой Математического анализа и алгебры

[*kardu@mail.ru](mailto:kardu@mail.ru), [**imomov_azam@mail.ru](mailto:imomov_azam@mail.ru)

Ушбу мақола Ўзбекистонда Олий таълим Миллий Сифат таъминоти Тизимини шакллантиришида Европа тажрибасини қўллаш имкониятларини ўрганишга бағишланади. Сифат таъминоти муаммоларининг пайдо бўлиш зарурияти ва тарихи ҳамда Олий таълим тизимида сифат тушунчасини таърифлаш бўйича турли ёндашувлар ҳақида мулоҳаза юритилади. Олий ўқув юртларида Таълим Сифати Марказлари ташиқил этиши гоёси илгари сурилади. Бундай Марказлар кейинчалик Ўзбекистонда Олий таълими соҳасида ягона Миллий Сифат таъминоти Тизими учун асос бўлиши мумкин.

This paper investigates the possibility of introduction of the European experience in creation of National Quality Assurance System in Higher education of Uzbekistan. Ideological preconditions of the quality assurance problem in Europe and various approaches to the definition of concept "quality" are analyzed. Also, is offered creation of a pilot Quality Assurance Centers at universities of Uzbekistan, which can be an elementary base for National Quality Assurance System in Higher education of Uzbekistan.

1. ВВЕДЕНИЕ

Высшие учебные заведения (ВУЗ) Узбекистана на основе законодательства Республики рассматривают высшее образование как неотъемлемый процесс всестороннего развития личности в обществе. Образовательный процесс, осуществляемый ВУЗами, во взаимосвязи с научно-исследовательской деятельностью направлен на всеобщий интерес общества и государства. Современные тенденции процесса глобализации придают проблеме подготовки кадров новое звучание. Последнее объясняется тем, что, во-первых, массовое высшее образование стало совершенно необходимым инструментом на пути создания инновационного общества, во-вторых, образовательное пространство стало глобальным. Так, легко понять смысл проблемы о создании единой международной системы критериев качества образования и его контроля. В этом контексте обеспечение высокого качества образования становится одним из главных приоритетов деятельности ВУЗа.

Слово "качество" широко используется во всех сферах человеческой деятельности, например, говоря о качестве воспроизводимого предмета, мы намериваемся искать его сравнительно лучшие стороны относительно других. В деловом общении качество приписывается итогам договоренности, самым ожидаемым результатам. Так что смысл употребления этого слова интуитивно понятен всем. Однако, использование термина "качество" в научных и образовательных процессах требует его отдельного обсуждения.

Политика качества или же обеспечения качества в системе высшего образования в различных регионах сопровождается совершенно разными инструментами, в то время как стратегия цели едина. Результат этой политики в конечном итоге наблюдается в рядах готовых кадров в сфере. Таким образом, функция обеспечения и контроля качества

⁵ Работа выполнена в рамках проекта 516996-TEMPUS-1-2011-1-GB-TEMPUS-SMGR-QAPD

образования является новой дополнительной деятельностью, требующей нестандартных организационных решений внутри ВУЗа. Конкретизируя понятия качества в рамках нашей цели, следует отметить ее наиболее важные характеристики, как взаимосвязь со стратегией высшего образования и многофакторность его определения.

В последнее время в системе высшего образования и, следовательно, на трудовом рынке наблюдается тенденция глубоких подходов к управлению качеством. Эта тенденция отражается на направленности и выделении широкое внимание со стороны различных программ к процессу реформирования системы высшего образования.

С 15 октября 2011 года программой Темпус было начато финансирование реализации проекта 516996-TEMPUS-1-2011-1-GB-TEMPUS-SMGR-QAPD: Enhancement of Quality Assurance system through Professional Development of academic leaders. В проекте участвуют 3 университета из ЕС и 5 университетов из Узбекистана; см. [4]. Проект нацелен на содействие укреплению и структурированию учебного процесса и процесса обеспечения качества на местном и национальном уровнях. При этом предусматривается долгосрочная интеграция практики обеспечения качества в соответствии с Болонским процессом и международными стандартами, принятыми в странах ЕС. Одним из ключевых и непосредственным механизмом достижения цели проекта является исследование возможности применения европейского опыта по разработке/переработке учебных программ в университетах Узбекистана в соответствии с двухступенчатой системой планирования, осуществления и оценки, а также содействие профессиональному развитию академического состава. В рамках проекта поставлена задача изучения возможности создания структуры, отвечающей за контролем и гарантией качества в системе высшего образования Узбекистана, а также разработка Рекомендации по управлению процессом обеспечения качества.

До последнего времени понятие качества рассматривалось в недостаточно широком и глубоком смысле. Существующие же процедуры, касающиеся проблем качества образования, ориентированы главным образом на проблемы стандартизации. Качество по современным требованиям не должно пониматься как степень удовлетворения ожиданий или достижения студентом поставленных в образовании целей и задач.

Таким образом, становится ясно, что создание структуры, отвечающей за обеспечение качества, и разработка Рекомендации может выгодно содействовать обеспечению качества в высшем образовании Узбекистана. Для этого необходимо определиться с базовыми понятиями и концепциями, сопутствующими принципам системы высшего образования Узбекистана, учитывая при этом опыт других зарубежных стран мира.

В настоящей статье речь идет об исследованиях в рамках реализации проекта 516996-TEMPUS-SMGR-QAPD по наиболее подходящим моделям определения и обеспечения качества образования, которые могут быть полезными в укреплении процесса обеспечения качества в высшем образовании Узбекистана.

2. ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ КАЧЕСТВА И ЕВРОПЕЙСКИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

В этой части наших рассуждений мы обсуждаем наиболее общее трактовки понятия качества, ссылаясь на исследования европейских специалистов. **Термин обеспечение качества, употребляющийся в Европе на английском языке как quality assurance, обозначает процедуру, включающую этапы** оценивания, а также этапы поиска и принятия решений по усовершенствованию и их внедрения. Система обеспечения качества в целом характеризуется процессом цикличности и направленности на усовершенствование.

Анализируем несколько принципиальных и наиболее интересных для нас подходов к определению понятия качества. В этой связи, в частности, выделяются три основных подхода: объективистский, релятивистский и концепция развития [1]:

- *объективистский* подход основан на возможность объективных измерений и сравнимость результатов, которые в итоге дают наглядные показатели и сравнительную картину ВУЗа. Он также предусматривает анализ с показательными характеристиками «ввод» и «вывод». Показателями «ввода» являются материально-техническая база ВУЗа, профессиональный уровень преподавателей и уровень знаний студентов. А «вывод» определяется компетентностью выпускников;
- *релятивистский* подход основывается на принцип отсутствия абсолютных критериев оценивания и нацелен на «соответствие цели».
- *концепция развития* имеет созидательный характер. Она построена на основе всевозможных процедур, ориентированных на улучшение качества образования, включая усовершенствование учебных программ.

По мнениям многих специалистов, система обеспечения качества образования должно быть коллективным и многофакторным процессом, направленный на оценивание и контроль за соблюдения системы стандартов, отслеживание изменений и новшеств. Сущность этой системы, в частности, характеризуются следующими пятью взаимосвязанными этапами [2]:

- 1) специальный процесс, направленный на положительный результат на "выходе";
- 2) процесс усовершенствования в рамках образовательного процесса;
- 3) соответствие целям, что обозначает выполнение запросов, требований и ожиданий потребителей;
- 4) результат капиталовложений;
- 5) трансформации, обозначающие изменения в совершенствовании, предоставлении возможностей для студентов или в развитии новых знаний.

В системе обеспечения качества допускаются следующие общепринятые составляющие компоненты [5]:

- **оценивание качества** (quality assessment) обозначает систему *оценивания качества* в широком смысле, как внешнего, так и внутреннего оценивания, включающую этапы планирования, мониторинга и анализа. Более специфические процедуры оценивания могут обозначаться так же терминами **quality evaluation, quality audit, quality judgement**;
- **контроль качества** (quality control) подразумевает внешние процедуры оценивания, ориентированные на достижение определенного ожидаемого уровня качества;
- **мониторинг качества** (quality monitoring) подразумевает процессы непосредственной оценки или отслеживания тех или иных критериев и/или индикаторов качества, определяет "уровень" качества, а также связан с оценкой эффективности материальных вложений.

Следует отметить, что в процессе оценивания качества образования наблюдается два направления, характерных всем структурам качества. Это внешняя и внутренняя оценка. Внешняя оценка проводится, как правило, заинтересованными сторонами, как государство, работодатели и др. Уделение большого внимания внутренней системе оценивания связано с возможностью независимости и автономности ВУЗа, следовательно, и заинтересованности ВУЗа в получении возможности саморегулирования и ориентации на рынке труда.

Проблема отыскания общего подхода к определению качества образования впервые была затронута в Европе в начале 80-х годов прошлого века. Актуальность исследований по этой проблеме можно объяснить, прежде всего, тем, что на фоне глобализации расширяется западноевропейская система высшего образования и увеличиваются расходы на ее развитие. Это приводит к тому, что образовательные учреждения действительно встают перед необходимостью демонстрировать качественный уровень подготовки специалистов с тем, чтобы оправдать сделанные капиталовложения; см. [3].

Идейные предпосылки относительно концепций качества образования принадлежат исследователям из Великобритании, Франции и Нидерландов. В 1984 году во Франции был организован Национальный Комитет по Качеству, в 1985 году правительством Нидерландов объявлен документ «Высшее образование: автономность и качество». На этом начальном этапе появления системы обеспечения качества в высшем образовании основными объектами оценки образования считались параметры «качество» и «капиталовложение». Позднее, 90-х годов, в других стран Европы были начаты систематические структурирование процесса обеспечения и контроля качества. Комитет по контролю и качеству высшего образования Финляндии, образованный в 1996 году, по характеру является консультативным, чем контролирующим. Министерством образования Норвегии введены проекты, рассчитанные на усовершенствование и саморазвитие учебного процесса, а также на развитие системы оценивания. В сфере политики качества Британская система отличается от общеевропейской системы, например, тем, что ей характерно параметры «независимость» и «автономность». Это объясняется тем, что система высшего образования в Великобритании в своем развитии и форме контроля в меньшей степени зависит от государства. Большой части финансирования приходится к самым ВУЗам. Процесс же оценки со стороны негосударственных организаций способствует усовершенствование качества образование ВУЗов.

Накопленные опыты разных стран Европы по качеству образования играли важнейшую роль в организации европейской ассоциации по обеспечению качества высшего образования (The European Association for Quality Assurance in Higher Education – ENQA), которая была основана в 2000 году. Идея создания ENQA была поддержана Рекомендациями Совета Европы по европейскому сотрудничеству в области обеспечения качества образования и рекомендациями Болонской декларации. К сегодняшнему дню существуют Стандарты и рекомендации по обеспечению качества высшего образования, которые были разработаны *ENQA* и приняты Министрами образования европейских стран. Все страны, которые приняли эти Стандарты и рекомендации, будут следить за прогрессом и реализации их. Деятельность *ENQA финансируется Европейской комиссией; см. [6].*

Таким образом, в Европе действует единая и широкая система обеспечения качества в высшем образовании. Это говорит о возможности систематизации и структурировании процесса обеспечения качества.

На фоне интеграции стандарты ENQA могут быть полезным источником в создании документальной основы для нашей национальной системы обеспечения качества в сочетании с стандартами высшего образования Узбекистана. А действующие принципы ENQA являются рекомендательными инструментами в этом процессе.

3. О ЦЕНТРАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА В УНИВЕРСИТЕТАХ УЗБЕКИСТАНА

В ходе реализации вышеупомянутого проекта 516996-TEMPUS-SMGR-QAPD нами было выдвинуто предложение создания экспериментальных Центров Обеспечения Качества (ЦОК) в университетах Узбекистана. В Каршинском государственном университете начато

исследование по созданию ЦОК и возможности применения европейского опыта в этом процессе. В частности, предварительно определены цели, задачи и структура ЦОК.

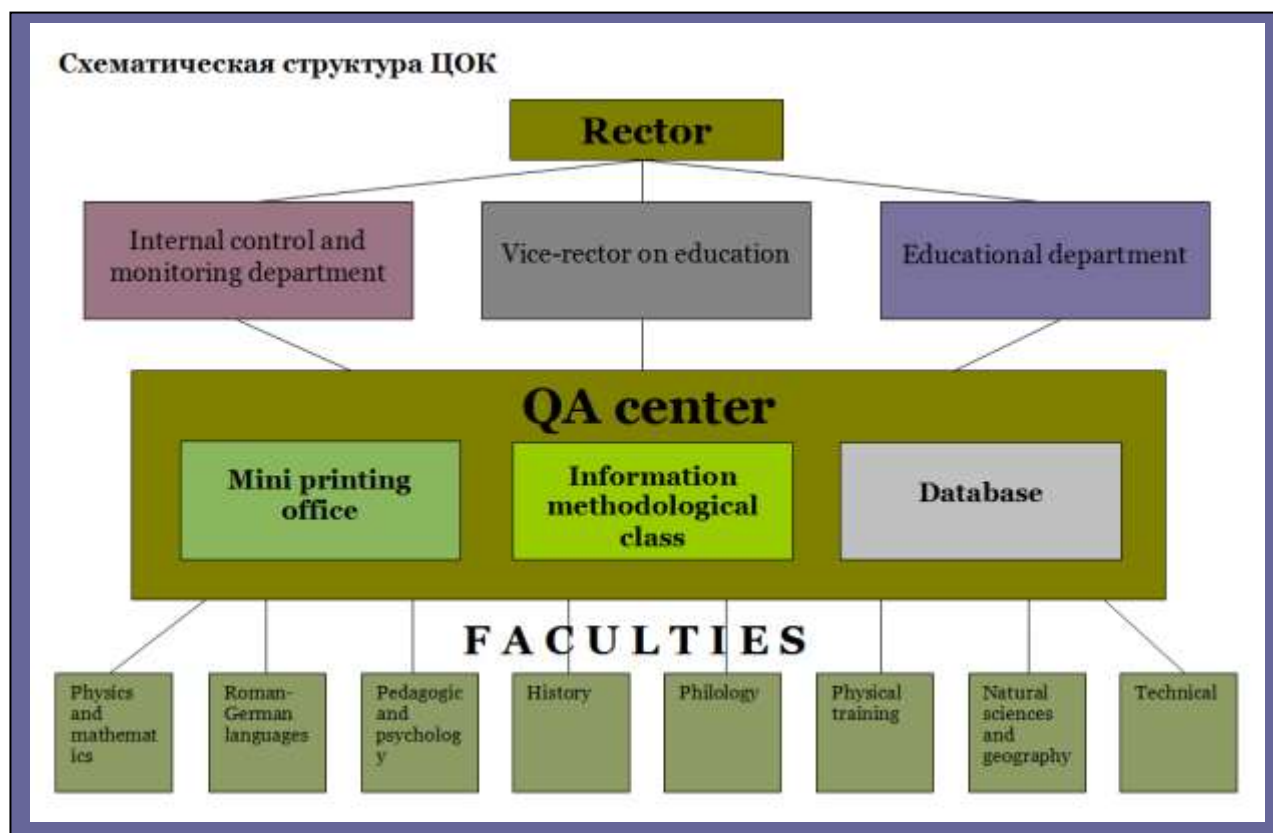
Учитывая многофакторность и цикличность процесса обеспечения качества, мы предлагаем, что ЦОК должен быть нацелен на разработку всевозможных Учебных и Научно-Методологических Инструментов, направленных на повышение качества учебного процесса и образования. Эти инструменты должны охватывать следующее:

- усовершенствование учебных программ с учетом опытов европейских университетов и требований работодателей;
- научно-методическое, организационное и технологическое обеспечение качества образования;
- мониторинг и контроль качества образования, оценка учебных программ;
- информирование специалистов сферы образования о стандартизированных процедурах оценки качества образования;
- усовершенствование системы оценки знаний студентов на контексте Болонского процесса и подготовить рекомендации в интеграции с действующими принципами ENQA.

Как известно, в настоящее время за процесс качества в наших университетах несет ответственность отдел мониторинга и учебный отдел. По нашему предложению вся ответственность за обеспечение качества будет нести ЦОК. В направлении поставленной цели предусматриваются следующие задачи:

- регулярное проведение семинаров и тренингов по усовершенствованию учебных программ. Разработка нормативных документов, определяющих условия функционирования единой системы мониторинга качества образования;
- поддержка и содействие лекторов в разработке электронных учебников и электронных Учебно-Методических Комплексов (УМК), переработке и публикации УМК, раздаточных материалов, учебных пособий;
- сбор электронных учебников и УМК из разных, в том числе из европейских университетов, в электронной базе данных ЦОК и обеспечить ими лекторов в учебном процессе;
- координация усилий преподавателей и специалистов в области разработки оценочных материалов, технологий и процедур аттестации обучающихся;
- исследование возможности внедрения Европейской Системы Перевода Кредитов в университете. Адаптация существующих, разработка, апробация и внедрение новых технологий оценки уровня достижений студентов;
- исследование мобильности и потенциальные возможности выпускников на рынке труда (возможности трудоустройства), мониторинг потребности рынка труда на выпускников. По результатам мониторинга оценить учебных программ;
- обеспечить ЦОК необходимыми техническими оборудованием, создать локальную сеть поддерживающей информационными ресурсами факультетов, отделов на университетском уровне;
- создание общеуниверситетского банка оценочных материалов, разработка программ создания и обеспечения хранения информации баз данных оценочных материалов в различных областях знания;
- привлечение преподавателей и студентов в дистанционных обучениях, для повышения квалификации и получения дополнительных знаний;
- содействие техническими и информационными ресурсами с деятельностью учебного отдела и отдела мониторинга.

На изображении прилагается схематическая структура ЦОК, разработанная в Каршинском государственном университете.



Идея создания ЦОК в университетах, надеемся, зарекомендует себя с лучшей стороны, и его деятельность внесет определенный вклад в процесс обеспечения качества в системе высшего образования Узбекистана. Результаты проекта 516996-TEMPUS-SMGR-QAPD способствуют улучшению процесса обеспечения качества в высшем образовании.

Литература

1. Barnet R. (1992). *Improving higher education: total quality care*. SRHE and Open University Press.
2. Harvey L. (1997). *External quality monitoring in the market place*. Tertiary Education and Management. Vol. 3. No. 1. pp. 25-35.
3. Westerheijden D.F. (1992). *Systems of quality assessment in European higher education*. Proceedings of the 4th EAIE Conference, Berlin, 5-7 November.
4. Веб сайт проекта 516996- Tempus -QAPD: <http://www.qapd.uz>
5. <http://www.pssw.vspu.ru/other/science/publications/>
6. Веб сайт ENQA: <http://www.enqa.eu/>

“TERSID: Technical Education on Resource Savings for Industrial Development”

Duration: 15/10/2011 – 14/10/2014

Project web-site: www.tersid.net

EU partners: Turin Politechnical University (IT) - **grantholder**, University of Maribor (SI), Aristotle University of Thessaloniki (GR), University "Dunarea de Jos" of Galati (RO), Hochschule - Bochum University of Applied Sciences (DE), JSC "Transporta un Sakaru Institūts" (LV)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Ministry of education and science, Kazakh National Technical University, Karaganda State Technical University, JSC ArcelorMittal Temirtau Coal Division, JSC “Kazpromgeofisika”, KazPromAutomatics Ltd, “MashZavod N1” Ltd., Public Organization Zhas Orda, Student Alliance of Karaganda

Uzbekistan: Ministry of Higher and Secondary Specialized Education, Tashkent State Technical University, Turin Polytechnic University in Tashkent, Navoi State Mining Institute, CJSC General Motors Powertrain - Uzbekistan, State Committee for Nature Protection, "Electrokhimzavod"JV JSC, “Istedod” Foundation, NavoiAzot OJSC, Navoi Thermal Power Plant

Project objective/s: Dissemination of EU standards in Higher Education in Central Asian countries (introduction of regional systems of ECTS); Creation and development of integrated education network among academic partners, focused on renewal of specific modules on the resource savings, environmental impact reduction and prevention (definition of modules); promotion of partnership and cooperation among all stakeholders to create programmes at every level that match the industrial and professional needs of the labor market both in UZ and KZ (programme definition).

Achieved results as for 1 April 2013 and expected results: Qualitative analysis of existing studying blocks and identification of modules to be renewed, report and renewal plan on content of hour-load of 18 studying modules on resource savings at 5 partner HEIs. Purchase of multimedia and experimental equipment for studying courses and professional trainings among project participants. Creation of project website: www.tersid.net. Development of work plans on project objectives’ implementation and taking into account the number (25) of partners - creation of Regional team of project implementation.

Expected results: development of credit system on resource saving courses already functioning by project participants; development of materials for master programmes and professional trainings for participants from industry. Materials would be in English, Russian, Kazakh, Uzbek and published as studying programmes, e-versions (notes, animations and video).

TERSID: Техническое образование по сохранению ресурсов для промышленного развития

Срок реализации проекта: 15/10/2011 – 14/10/2014

Веб-сайт проекта: www.tersid.net

Партнеры из ЕС: Туринский политехнический университет (Италия), Высшая школа Bochum – университет прикладных наук Bochum (Германия), Мариборский университет (Словения), Университет Аристотеля г. Тессалоники (Греция), Университет "Dunarea de Jos" в Галаце (Румыния), АО «Институт транспорта и связи» (Латвия)

Партнеры из стран СНГ: Казахстан: Министерство образования и науки, Карагандинский государственный технический университет, Казахский национальный технический университет, АО «ArcelorMittal Temirtau Coal Division, ОАО Kazpromgeofisika, ООО KazPromAutomatics, ООО Машзавод №1, ОП Жас Орда Студенческое общество Караганды

Узбекистан: Ташкентский государственный технический университет, Туринский политехнический университет в Ташкенте, Навоийский государственный горный институт, Министерство высшего и среднего специального образования, АО Электрхимзавод, Государственный комитет по охране природы, ЗАО Дженерал Моторс Пауэртрейн – Узбекистан, Навоийская теплоэлектростанция, ОАО НавоиАзот, Фонд Истеъдод

Цели проекта: распространение европейских стандартов в высшем образовании стран Центральной Азии (внедрение региональных систем зачетных единиц-кредитов); создание и развитие образовательной сети между академическими партнерами путем использования обновленных общих модулей по сохранению ресурсов, контролю загрязнений и профилактике (определение модулей); развитие сотрудничества между партнерами по созданию программ, отвечающих промышленным и профессиональным потребностям, как в Узбекистане, так и в Казахстане (определение программ).

Достигнутые результаты: получен отчет по качественному анализу существующих учебных блоков и определению модулей для обновления; отчет по количественному анализу существующих учебных блоков и определению модулей для обновления; составлен отчет и план обновления содержания и часовых нагрузок 18 учебных модулей по ресурсосбережению в 5 вузах-партнерах. Закуплено мультимедийное и экспериментальное оборудование для проведения учебных курсов и профессиональных тренингов между участниками проекта. Создан вебсайт проекта - www.tersid.net. Разработаны планы по реализации задач проекта и создан, учитывая большое количество (25) партнеров, Региональный команда реализации проекта.

К концу проекта ожидается: разработка кредитной системы по курсам ресурсосбережения, действующим среди участников проекта; разработка материалов для магистерских учебных программ и профессиональных тренингов для участников из промышленности. Материалы будут разработаны на английском, русском, казахском, и узбекском языках и опубликованы в виде учебных программ, электронных версий (заметки, анимации и видео).

Sustainable Platform for University and Industry Cooperation

Tulkin Nurmurodov¹, Guzal Nurmatova¹, Franco Lombardi²

¹ Faculty of Chemistry and Metallurgy, Navoi State Mining Institute
t.nurmurodov@gmail.com; g.nurmatova77@gmail.com

² Turin Polytechnic University in Tashkent
Franco.Lombardi@polito.it

Ушбу мақола кимёвий технология мутахассислиги битирувчиларини ресурстежамкор технологиялар соҳасида қайта тайёрлаш борасидаги “Саноатни ривожлантиришда ресурсларни тежаш бўйича техник таълим (TERSID)” лойиҳаси ижроси ҳақида. Асосий мақсадлар аниқланган, кимёвий технология соҳаси мутахассисларини қайта тайёрлашга таалуқли асосий масалалар ечилмоқда. TERSID лойиҳаси доирасида Навоий шаҳридаги саноат (ОАЖ «Навоиазот», ЁАЖ «Электохимзавод») ва академик (Навоий давлат кончилиқ институти) ҳамкорликнинг аҳамияти ёритилган. Танланган предметларни янгилаш ва қайта тайёрлаш жараёни баён қилинган.

В данной статье описывается реализация цели по переподготовке выпускников в области химической технологии по ресурсосбережению в рамках проекта “Техническое образование по сохранению ресурсов для промышленного развития (TERSID)”. Определены цели и решаются необходимые задачи, направленные на переподготовку специалистов в области химической технологии. Особое значение придается сотрудничеству проекта TERSID с промышленными партнерами в городе Навои (ОАО «Навоиазот», СОАО «Электохимзавод») и Навоийским государственным горным институтом (НГГИ). Также раскрываются процессы обновления избранных предметов и переподготовки.

Introduction

“Technical Education on Resource Savings for Industrial Development (TERSID)” is a Regional project [1], to be carried out in Uzbekistan and Kazakhstan, focused on the renewal of some academic curricula in the engineering field, introduction of modern and efficient technologies to be adopted for saving of natural resource (raw materials, fossil fuels, water) as prevention action, or for wastewaters, solid wastes and air pollutant treatment as reduction action. The project will involve partners from academic world, industries, National governments and NGOs.

Wider opportunities for Bologna process introduction

TERSID project is oriented towards the collaboration of modernization in the sphere of higher education among partners of EU. TERSID has reached one of the industrial cities of Uzbekistan, Navoi. Big enterprises are located here, such as OJSC “NAVOIAZOT” [2], NAVOI THERMAL POWER PLANT and JV-JSC “ELECTROCHIMZAVOD” [3] have already become partners of TERSID project. The measures being taken in the frame of TERSID implementation are in compliance with solving the problems of industries. **A key indicator of economic effectiveness of industry and the level of resource saving in the enterprises is production resource capacity.** The advantage of Mining Institute’s participation in this project can be multi beneficial.

Chemical-metallurgical field is considered to be one of the cost-based spheres of industry. Extremely high demand on industry production of that sector at the reducing stock of natural deposits enables improvement of treated and development of new competitive technologies. In the given context, modernization and renovation of the existed academic disciplines at NSMI such as “Inorganic Materials Engineering”, “Advanced Chemical technologies and Waste Recovery”,

“Rational Use of Metallurgical resources” and “New technologies in Metallurgy” are extremely essential and actual.

Application of modern experience and knowledge of European universities in modernization of academic curricula allows increasing its perceptiveness and viability in the condition of rapid development of science and technology, which doubtless, will lead to highly qualified educational level of specialists.

The existed natural resources restore at a very long period and their rational treatment and protection must be one of the essential priorities in any field of industry. Training of modern specialists in the field of metallurgy, chemical technologies and other branches of industry must include studying academic curricular and programs, where main attention is paid to the increase of existing industry effectiveness, development and treatment lesser or waste less technologies and so on. [4].



Visit of Prof F.Lombardi (in the middle) to NSMI on the Bologna/ ECTS process discussion with TERSID project team and NSMI teaching staff.

Thus, demand for modernization of academic curricular with the account of world experience is evident. Further optimization of the given academic curricular enables to achieve high level on training qualified specialists with modern point of view, on the base of world experience, of existing methods and ways of complex treatment of natural resources, reducing industry expenditure, environment and etc., thereby achieving high competitiveness in the condition of market economy.

Being a member of European educational programme of TERSID-Tempus project, NSMI is becoming aware of all principles of Bologna process. Considering Bologna principles and NSMI's performing structure there is a great similarity in the academic process and its outcomes at applying dual system teaching “University - Industry” for Master students. A real chance of being employed is guaranteed when a future specialist has industrial practice and experience of his future work place.

The framework for training graduate students in the dual system, "University-Industry" with a combination of the principles of the Bologna process, students have to use not only theoretical

skills, but also demonstrate the personal qualities that can successfully adjust him to work place after the Masters studies.

Thus, updating and adaptation of master's degree programs for a number of engineering graduates in adapting and subsequent employment of undergraduates to a new place of work in areas such as chemical engineering, waste production, biotechnology, metallurgy, in a dual system of education, "University-Industry" with a combination of principles Bologna process is certainly a promising development for NSMI today.

New developing academic curricula for master's degree regulate aims, expected results maintenance, condition and realization technologies of educational process. Quality assessment on training of a graduator [5] on the given training direction and it includes: curriculum of the course supplying quality of training of learners and realization of corresponding educational technology.

Realization of target objectives in the frame of TERSID project needs implementation of the following tasks:

- An analysis of the theory and practice of modern trends in the field of resource, taking into account international experience;
- An assessment of the status and prospects of processing industry development of secondary resources in industrial enterprises of the Republic and abroad;
- To analyze the possibility of establishing a branch of the Department "Chemical engineering" at Navoiazot, JV Elektrokhimzavod and Navoi TPP;
- The organization of training and retraining of specialists of the enterprise and teachers of the institute with a focus on resource conservation within the individual, narrow profiles of production in the workshops and laboratories;
- Identify the main source of raw materials attracted to a particular production area plant derived by-products and waste products of the plant;
- To identify the need to develop theoretical and practical then the provisions of the integration of education and workshops of production, capable of processing waste neighboring shops using the existing process chain with the lowest financial cost of upgrading equipment.

Thus, using the existing curricula of the Republic of Uzbekistan, as well as the requirements of modern industry and the experience of foreign partners to develop new training programmes for a block of subjects in several engineering degrees with an emphasis on resource conservation and reducing the harmful effects of industry on the environment.

TERSID offers Individual Mobility programmes that involve administrative staff, teacher qualification and students' exchanges programmes and it is the main source for achieving sustainability of such projects development is the trained administrative or teaching staff and student exchange as well. It is worth mentioning that recently, NSMI actively participated in ARCADE ACTION II program and succeeded to obtain grants in engineering fields for Master students and in education field for teachers. These grantees, now, have opportunities to gain knowledge and experience in prestigious universities of Europe, in Italy and Great Britain.

Selected Courses

A number of meetings and discussions were held by TERSID project members, among them is worth to mention the NSMI venue with industrial specialists and NSMI departments' heads held on



Meeting of the project coordinator from NSMI (first from right) and industrial partners (others) on selection of courses for industry needs.

January 12, 2012. Non-academic partners of the project also presented their ideas on selection of necessary disciplines: First to present was Khamdam Eshev, specialist from Navoi Thermal Power Plant giving a presentation. Second to present was Tura Muminov, Head of Production Department of JV-JSC "ELEKTROKHMZAVOZ" giving a brief presentation. Third to present was Farkhod Bakhronov, Head of Innovation Technologies Department, from the JSC NAVOIAZOT also presenting the specificities of technologies based resource savings. [6]

Accordingly the heads Chemical Engineering and Metallurgy Department listed and briefly presented the content of each master course (from Chemical Engineering department the 5 courses and from Metallurgy Department 4 courses are included in the academic program of NSMI). The industry specialist of Navoiazot, Farkhad Bakhronov briefly stated general idea on the plant and underlined the most vital problems and needs of Navoiazot. According those needs was offered syllabuses to renew as follows: Inorganic Materials Engineering; Advanced Chemical technologies and Waste Recovery.

The Navoi Thermal Power Plant specialist, Khamdam Eshev and representative from JV-JSC "ELEKTROKHMZAVOZ", Head of Production Department Tura Muminov also briefly presented the current situation of the those Enterprises and pointed out the gas, solid wastes, their recovery ways in Mineral Salts production, water recovery and industry regeneration problems. According to these industrial needs was offered syllabuses to renew as follows: Rational Use of Metallurgical resources; New technologies in Metallurgy.

Thus, the four major courses were found to be renewed and modernized:

Inorganic Materials Engineering
Advanced Chemical technologies and Waste Recovery
Rational Use of Metallurgical resources
New technologies in Metallurgy

On completion of the course students should have shown evidence of being able:

- to demonstrate mastery of techniques relevant to engineering discipline and to demonstrate a sophisticated understanding of concepts at the forefront of the discipline;
- to exhibit mastery in the exercise of generic and subject-specific intellectual abilities;
- to demonstrate a comprehensive understanding of techniques applicable to their own research or advanced scholarship;
- to take a proactive and self-reflective role in working and to develop professional relationships with others;

- critically and creatively to evaluate current issues, research and advanced scholarship in the discipline.

Masters students will have had the opportunity to acquire the following abilities as defined in the modules specified for the course:

- the skills necessary to undertake a higher research degree and/or for employment in a higher capacity in industry or area of professional practice;
- independent learning and the ability to work in a way which ensures continuing professional development;
- critically to engage in the development of professional/disciplinary boundaries and norms.

New developing academic curricula for master's degree regulate aims, expected results maintenance, condition and realization technologies of educational process. Quality assessment on training of a graduator on the given training direction and it includes: curriculum of the course supplying quality of training of learners and realization of corresponding educational technology.

The aim of Master program is training specialists for realization of professional activity in the field of recourse treatment of corresponding qualification, demanded at both local and international labor market with the account of modernization requirement. Developing Master programs aims to developing personal qualities of students as well as formation of general culture (universal) and professional competence in accordance with the requirements of state educational standards.

Creation of Knowledge Platform - Involvement of Academics, Students and Stakeholders

Knowledge enhancement is assessed by a variety of methods in accordance with the learning outcomes of the modules specified for the courses and will involve the achievement of the students in:

- evidencing an ability to conduct independent in-depth enquiry within transport economics;
- demonstrating the ability to apply breadth and/or depth of knowledge to a complex specialist area;
- drawing on a range of perspectives on an area of study;
- evaluating and criticizing received opinion;
- make reasoned judgments whilst understanding the limitations on judgments made in the absence of complete data.

The general principles governing assessment are that a variety of assessment methods should be used to supplement formal examinations. The appropriate assessment methods are designed for the particular learning outcome being assessed. Coursework and in-module assessments should be considered part of the learning process, with appropriate and timely feedback being given. There will be a common assessment model for all modules: in-module assessment and end-of-module assessment. The end-of-module assessment will normally be an individual submission and will provide a summative judgment of achievement.

Every member of project implementation team (PIT) has his or her own task and role, some of them will be invited into curriculum development and training programs and become potential lecturers and tutors of the proposed department, they will analyze existing and develop new teaching materials, training kits and other supporting documents, others will mostly focused on research and gathering necessary data to identify needs of local economy in order to make proposed courses valuable and significant for labor market in general and industrial sector in particular. Students play

an important role in project implementation process as well. They will provide feedback on quality of learning and teaching materials, developed during the project.

According to the seminar held at the premises of the Chemistry and Metallurgy faculty of NSMI, academics and Industry specialists decided to observe and analyze existed curricular courses for the period of one semester (November-February, 2012). During that period the sustainability of the selected master courses were assessed by the following criteria:

The balance of the discipline content and hours allocation;

Progress of students' knowledge acquisition.

It should be noticed that the number of hours in academic curricular of courses equals to the assessment weight of Uzbekistan universities which differs from European Credit Transfer System assessment weight. Module-rating evaluation system for Uzbekistan universities is:

86-100 – excellent

71-85 – good

55-70 – satisfactory

Lower than 55 – unsatisfactory

Table 1 provides an example:

Table 1. Advanced Chemical Technologies and Waste Recovery (hours: 76)

N	Name of students	Score points	Assessment weight by national score scale	National scale assessment	Assessment weight by ECTS
1	Rahmatov Ikhom	58	77	good	C
2	Kholmurodova Feruza	59	78	good	C
3	Jumanov Yusuf	57	75	good	C
4	Zoirova Lola	57	76	good	C
5	Vokhidov Erkin	65	86	excellent	B
6	Norkulova Zulaykho	67	89	excellent	B
7	Yusupova Firuza	59	78	good	C
8	Eshmuratova Maftuna	65	86	excellent	B
9	Kurbanova Albina	60	79	good	C

As it can be seen from the results of students records, one of the objectives of the project - to contribute dissemination of EU standards in Higher Education in Uzbekistan in the area of assessment was compared.

It was initial comparative analyse for selected master courses. The needs for further analyses will be considered at the process of further stages of the project.

The notion of Life Long Learning (LLL) is new “term” in the area for Higher Education area in Uzbekistan. Although the term is widely used in a variety of contexts its meaning is often unclear. Having studied a number of sources we found out that LLL is the concept of ceaseless, voluntary search of new knowledge, which is inspired by both professional and personal reasons. This way of life promotes professional growth and competitiveness of the person on the labour market, and thus is an important part of personal growth. In the nationwide mass adoption of this concept has a beneficial effect on the formation of human and intellectual capital and its quality.

Philosophy and content of Lifelong Learning: There are roughly four main areas of learning: learning knowledge, learning skills, learning to deal with other people (conflict resolution, development of communication skills, socialization, and tolerance for other cultures, and so on), and self-development, which affects all possible areas of self-improvement - physical culture, intellectual development, the development of emotional competence and aesthetic sensitivity, finally, spirituality.

Thus, Lifelong Learning - this is the full development of the individual, on the one hand, and the way to promote the development of the whole society on the other.

Defining the concept of LLL the team members found out that this is untraditional way of learning representing a quite *new model of teaching*. In this case, most of the training takes place in practice, not passive "absorption" of knowledge.

Lifelong Learning may be a factor that is very positive impact on the socio-economic environment. But apart from this, the concept carries a powerful ethical, humanistic charge. It is based on values such as knowledge, investigative spirit, serving the people and society, the unity of the mind, spirit and body. The specialist of industry and university summarized the following benefits of Lifelong

Learning:

- It helps to develop the ability and potential, given to man by nature.
- It liberates the intellect.
- It contributes to the inquiring, inquisitive look at the world.
- It enriches the collective wisdom of mankind.
- It can help you make a better world.
- It helps people to better experience the change.
- In this way of life is easier to find for themselves the meaning.
- Lifelong learning - a way to always be an active member of society.
- It can help you find new friends and start a critical attitude.
- It enriches life and makes it richer.

Thus, considering all advantages of LLL, it was found out that due to its regional (Industrial zone) location NSMI can be reinforced and its role in synergy of industry university cooperation can be crucial in creation of *knowledge triangle*: research, education and innovation. The reason of the needs of today's enterprise lies in technologically supported diverse and distributed working environments with changing roles, products and objectives, emphasizing new competence needs and collaborative ways of working as well as to encourage and enable continuous personal lifelong learning that takes place in the context of work after finishing the formal education.

Thus, to create knowledge-triangle there is a need for management, integration and synergy.

Organization of English Language Course

An English language course has been organized with the aim to develop and improve TERSID project team members' and postgraduate students' knowledge and skills on the English language at NSMI. Starting procedure of the course was based on course programme preparation and hours distribution. The responsible tutor for the course syllabus development and course delivery was assigned Guzal Nurmatova, the lecturer from Foreign Languages Department.

The course belong TERSID project team members and postgraduate students involved in renewed courses by TERSID project. It describes the general grammatical, phonetic, lexical and syntactic aspects of the English language and is divided into three stages:

General English language skills acquisition;
 Developing English skills of profile;
 Self-study developing skills.

The learners are expected to acquire the English language skills at intermediate level and have to understand the main points of clear standard input on familiar matters, deal with most situations likely to arise while travelling in an area where the language is spoken, briefly give reasons and explanations for opinions and plans.

Conclusion

In conclusion we briefly summarize the planned outcomes and compare them with the achieved outcomes (Table 2).

Table 2. Comparison of project achieved outcomes to the planned ones.

Planned outcomes	Achieved outcomes
Renewal of modules specific for resource savings and pollution control and prevention	<p>On the base meeting and discussions with industry specialists and university specialist, taking into account the needs of industry four master courses were selected for the above programs:</p> <p>The four major courses were found to be modernized and renewed.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Specialty: 5A320401-Chemistry and Technology of Inorganic Materials. Subject: <i>Inorganic Materials Engineering</i>. This course was approved by U. Mardonov, dean of Chemistry and metallurgy faculty and by T.Nurmurodov Head of postgraduate department.the study program was established for 1st year masters of the first semester (100 hours). The objectives of the course is to provide basic problems of inorganic materials production. 2. Specialty: 5A320401-Chemistry and Technology of Inorganic Materials. Subject: <i>Advanced Chemical technologies and Waste Recovery</i>. This course was approved by U. Mardonov, dean of Chemistry and metallurgy faculty and by T. Nurmurodov Head of postgraduate department.the study program was established for 2nd year masters of the third semester (76 hours). The objectives of the course is to study basic problems of advanced inorganic materials production waste recovery possibilities in context of sustainable development. 3. Specialty: 5A311603-Enrichment of Mineral Resources. Subject: <i>Rational Use of Metallurgical resources</i>. This course was approved by U.Mardonov, dean of Chemistry and metallurgy faculty and by T.Nurmurodov Head of postgraduate department.the study program was established for 2nd year masters of the third semester (120 hours). The objectives of the course is to get acquainted students with new metallurgical

	<p>processes and technologies applied for mineral resources processing.</p> <p>4. Specialty: 5A330301-Metallurgy. Subject: <i>New technologies in Metallurgy</i>. This course was approved by U. Mardonov, dean of Chemistry and metallurgy faculty and by T.Nurmurodov Head of postgraduate department.the study program was established for 1st year masters of the first semester (100 hours). The objectives of the course is to get acquainted students with new metallurgical processes and technologies, sources and nature of metallic and industrial minerals of importance, comprehensive study on the basic principles of pyrometallurgy, hydrometallurgy and electrometallurgy, using these principles in extraction of metals and etc.</p>
Production of teaching materials	<p>The syllabus for selected courses was created and accordingly teaching materials were developed by heads and lecturers of the Chemical Technology and Metallurgy department. The following academics were involved in the production for teaching process: T.Nurmurodov, N.Daniyarov, G.Nurmatova, M.Turaev, F.Axtamov, U.Temirov.</p>

According to Field Monitoring feedback, the courses of English languages were organized and ELTC (English Language Training Center) for Master student and project team members are being conducted by G.Nurmatova.

The organization of LLL courses is on starting stage. It will be discussed after the thorough analyses and equipment of knowledge platform for resource saving. The Multimedia section system is not put into operation but it is planned to be implemented in the nearest period. Use and consultation of the KP will be enabled through the Learning Management System which integrates e-resources (e-books, materials databases, e-journals, LLL courses, virtual laboratories).

References

1. TERSID Project Official Website (www.tersid.net)
2. www.navoiazot.uz
3. www.nexz.uz
4. Т.И.Нурмуродов, Развитие творческой индивидуальности магистрантов НГГИ - будущих инженеров производства в рамках международного проекта TERSID, Collection of articles “Tempus -IV BOOK 2012”
5. G. Nurmatova, Final Report on Cardiff Metropolitan University’s two months internship in the frame of ARCADE project, October-November 2012.
6. Intermediate Report of TERSID Project.

Knowledge Platform on Resource Savings – Academia-Industry Collaboration

Fulvia Chiampo¹, Franco Lombardi², Timur Narbaev²

¹ Department of Applied Science and Technology, Politecnico di Torino

Fulvia.Chiampo@polito.it

² Turin Polytechnic University in Tashkent

Franco.Lombardi@polito.it; Timur.Narbaev@polito.it

Мақола ўқувчиларни “Саноатни ривожлантиришида ресурсларни тежаши бўйича техник таълим (TERSID)” лойиҳаси билан таништиради. Лойиҳанинг умумий ва специфик мақсадлари, амалга оширилаётган ишларнинг дастури ва куталиётган натижалар ҳақида маълумотлар берилган. Шунингдек лойиҳанинг 2 та асосий иши – ҳамкор ОУЮ ларда магистрлик курсларини янгилаш ва ресурстежамкорлик бўйича билимлар платформасини яратиш кенг таҳлил қилинган.

Статья знакомит читателей с проектом “Техническое образование по сохранению ресурсов для промышленного развития (TERSID)”. В целом, приводятся общие и специфические цели проекта, рабочий пакет выполняемых работ и ожидаемые результаты. Также детально рассматриваются два основных направления деятельности проекта – модернизация магистерских курсов вузов-партнеров и создание Платформы Знаний по Ресурсосбережению.

1. Introduction

TERSID and its objectives. Resource savings essentially increase economical effectiveness of industries simultaneously preventing harmful effect on the environment. The development of knowledge (technical education) in compliance with industrial development focusing on such problems as resource savings, treatment of modern technologies and overcoming of ecological crisis, changes of norms and rules of managing, revolution changes in international and national legislation directed to the supply of ecological safety, nature protection, rational treatment of natural resources and resource saving and proceeding of the needs of industry are expected to be carried out via TEMPSU project “Technical Education in resource Savings for Industrial Development (TERSID)” project in academic process as well as in industrial cooperation [1].

TERSID is a Regional Tempus project [2], to be carried out in Uzbekistan and Kazakhstan, focused on the renewal of some academic curricula for the engineering field, to introduce more modern and efficient technologies to be adopted for saving of natural resource (raw materials, fossil fuels, water) as prevention action, or for wastewaters, solid wastes and air pollutant treatment as reduction action. The project involves partners coming from academic world, industries, National governments and NGOs.

The educational aspect is focused on two different levels: **academic** and **professional**.

The project has some wider objectives:

- To contribute to dissemination of European Union standards in Higher Education in Central Asian Countries through the renewing of Partner Countries curricula on Industrial Engineering, by introducing the issues on resource savings, and environmental impact assessment and reduction [3].

- To create and develop integrated education network among partners at every level, focused on new approaches to ensure sustainable use of resources in industrial sphere.
- To promote partnership and cooperation among all stakeholders, involved into project, such as governmental bodies (2 Ministry and one Governmental institution), academic institutions (6 European universities and 5 Central Asia ones); 8 industrial enterprises, 3 NGOs to create programs at every level that match the vocational and professional needs of the labor market, both in UZ and KZ.

And four specific ones:

- To renew existing Master of Science courses in industrial engineering fields with particular attention to modules devoted to resource savings and environmental impact reduction.
- To organize Lifelong Learning courses for industrial professionals and workers in different fields of industry to improve the knowledge on resource savings and on environmental impact reduction for whole product's life-cycle, according to the needs of industrial development in Partner Countries.
- To provide students with opportunity to gain practical experience in industry by organizing internship programs at the cooperating industries and institutions and develop and implement technical education collaboration in the field of sustainable technologies established in accordance with the concept of "Best Available Techniques" available in European Union.
- To set up a Knowledge Platform for Resource Savings (KPRS) at the TTPU for training and retraining of industrial engineers.

Project outcomes:

- identification of the modules to be renewed;
- introduction of a Regional credit system;
- definition of the programs for modules characteristic of the renewed curricula;
- definition of a list of subjects/topics to be considered for organization;
- industrial training on the basis of the theory given in the module teaching;
- equipping of the Knowledge Platform for Resource Savings.

The EU partners.

- Politecnico de Torino (POLITO), Italy;
- University of Maribor (UM), Slovenia;
- Bochum University of Applied Sciences, Germany;
- The Aristotle University of Thessaloniki, Greece;
- The University "Dunarea de Jos" of Galati, Romania (UDJG), Romania;
- JSC "Transporta un Sakaru Institūts", Latvia.

The CA partners:

- The Tashkent Turin Polytechnic University (TTPU), Uzbekistan;
- Navoi State Mining Institute (NSMI), Uzbekistan;
- Tashkent State Technical University (TSTU), Uzbekistan;
- Karaganda State Technical University (KSTU), Kazakhstan;
- Kazakh National Technical University, Kazakhstan;
- Uzbekistan non-academic partners;
- The "Istedod" Foundation of the President of the Republic, Uzbekistan;
- Ministry of Higher and Secondary Special Vocational Education of the Republic of Uzbekistan (MHSSVE RUZ), Uzbekistan;
- Navoi thermal power plant, Uzbekistan;
- GM Powertrain-Uzbekistan, Uzbekistan;
- JV - JSC "ELECTROHIMZAVOD", Uzbekistan;

- “KazPromAutomatics Ltd.”, Kazakhstan;
- JSC Kazpromgeofisika, Kazakhstan;
- State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan (SCNP RUz), Uzbekistan;
- JSC «Navoiazot», Uzbekistan.



TERSID Project partners and invited guests (Kick-off meeting, Tashkent Turin Polytechnic University, February of 2012)

2. Master Degree Program Curricula Renewal

According to the definition of the Uzbek and Kazakh education system, the curricula blocks relevant to the field of Industrial engineering in MS courses were analyzed, with special attention to those related to natural RS (raw materials, fossil fuels, and water). In particular, modules to be renewed and modified focus on natural resource use.

The analysis aimed to identify potential educational approaches from a twofold perspective: the use of sustainable technologies (process-integrated technologies), and the introduction of technologies to limit and treat pollutant emissions (end-of-pipe technologies).

After the qualitative analysis of existing blocks, several modules to be renewed – or created – have been selected. Two main criteria in qualitative assessment of blocks and modules were taken into account. The first is the current state of these subjects at the institutions, including the link of the academic curricula with industry needs, the relevance within the project area, the match with professional requirements. The second criterion was based upon effective industry needs of the involved engineering enterprises. From this stand point, the partner institutions selected the following number of the modules to be renewed/created in MS courses:

After the selection of 18 modules for MS courses, the content as well as the student workload (teaching hours) have been specified for each module. In total, the project defined 2 modules for TTPU, 4 modules for NSMI, 6 modules for TSTU, 4 modules for KSTU, and 2 modules for KNTU (Table 1). The modules chosen were defined according to the EU partner’s experience whose

expertise served for future dissemination of the EU standards in Central Asia HE system through the renewed curricula of the 5 Kazakh and Uzbek HEI partners [4].

Table 1. Partners' renewed modules.

#	Modules	Partner				
		TTPU	NSMI	TSTU	KSTU	KNTU
1	Advanced Chemical technologies and Waste Recovery		x			
2	Automated electric drives for power savings			x		
3	Convertors for power savings			x		
4	Qualimetry mechanical engineering				x	
5	Means of automated installations for power savings			x		
6	Resource savings technologies in underground exploitation of mineral deposits				x	x
7	Rational use and protection of natural resources			x		
8	Systems, industrial installations and complexes for power savings			x		
9	Technologies for power savings			x		
10	Rational Use of Metallurgical resources		x			
11	Advanced wastewater treatments and recovery in industry	x				
12	Liquid and solid waste treatments and recovery in industry	x				
13	Inorganic materials engineering		x			
14	New technologies in metallurgy		x			
15	Resource-saving technologies in metallurgy				x	
16	Energy efficiency in automation, control and power industry				x	
17	Energy-saving technology of rolling production					x

3. Knowledge Platform for Resource Savings – Consortium Knowledge Exchange

Assessment of knowledge quality is perceived to be an integral part of the overall learning process. Combined with the teaching and learning strategy, it aims to promote initiative and creativity, critical thinking, structure of coherent arguments, evaluation, decision-making, professional communication skills, effective group work as in classrooms as well as in labs, personal reflection, time-management, the ability to meet deadlines, and ability to work under pressure.

The aim of the Knowledge Platform for Resource Savings (KPRS), implemented at TTPU, is to provide learning resources to teachers and students from HE institutions and trainees from government, non-governmental, and industrial entities of the project consortium. All the equipment for the project is implemented at the KPRS.

The platform consists of two parts: **multimedia** and **experimental**.

The multimedia sector provides e-learning resources (benchmark, teaching, training and retraining) to the project partners via established intranet of the consortium. Hence, this serves as to the needs of the integrated education network among the partners.

For its acquirement, an international tender was organised and held. The contract to deliver the equipment was signed with the winner of the bid and most of the equipment is already delivered to the five partners of the HEIs, three in Uzbekistan and two in Kazakhstan.

The experimental part of the platform is equipped with a set of laboratory or pilot scale plants, for demonstration and training. At the moment, just one experimental plant has been purchased, namely a chemical-physical wastewater treatment plant.

Through the project web page, the partners are able to consult materials of the e-resources (e-books, databases, e-journal subscribed by KPRS). Some of the experimental plants are equipped with a streaming system, to transmit the video of experiments to partner universities. Benchmarking courses are organized with target groups; they are useful also to improve the system.

KPRS Equipment Content

The five CA academic partners are equipped with video conference device: Turin Polytechnic University in Tashkent (TTPU), Navoi State Mining Institute (NSMI), Tashkent State Technical University (TSTU), Karaganda State Technical University (KSTU), and Kazakh National Technical University (KNTU). Since at TTPU there are the central unit for video conferencing, this institution is regarded as a hub which manages all streaming at the KPRS. The main equipment of the video conference system is the Multi Control Unit which manages all video conference procedures among partners. This equipment is installed at TTPU and represents the main hub of the video conference system [4].

The other equipment are identical for the five partners. This equipment are the set of conference units, LCD-monitor, laptops for video conference supports, workstations, Internet server, licenses, and access to data bases.

One of the EACEA agency's requirements is carrying out a tender for the equipment with a cost higher than 25,000 euros. The total allocated budget of the equipment for the video conference system is more than 25,000 euros thus the tender is compulsory for this activity.

At least 3 potential suppliers must participate in the tender and then the tender is regarded as fair and complete. One of the strategies of this Tempus project, decided during the kick-off meeting, is to find one supplier for all 5 CA partners. For Uzbek part, an important support and technical help was given by the NCU Office, under the Cabinet of Ministers, to solve all the bureaucracy questions involved in the purchase, in particular for tender organization and all the custom problems.

References

1. Tempus IV в Узбекистане – 2012. Национальный Офис Темпус в Узбекистане (<http://www.tempus.uz/>)
2. TERSID Project Official Website, 2012. (www.tersid.net)
3. Tempus Publications, 2013. Higher Education in Uzbekistan. http://eacea.ec.europa.eu/tempus/participating_countries/overview/Uzbekistan.pdf
4. TERSID, 2013. Intermediate Report, April 15th 2013.

Enhancing Central Asian Academic Staff in Resource Saving through Retraining in EU

Timur Narbaev¹, Dmitriy Bystrov², Tulkin Nurmurodov³

¹ Turin Polytechnic University in Tashkent

timur.narbaev@polito.it

² International Department, Tashkent State Technical University

bystrov_dv@mail.ru

³ Faculty of Chemistry and Metallurgy, Navoi State Mining Institute

t.nurmurodov@gmail.com

Иштирокчи-бенефициар олий ўқув юртлари ўқитувчиларини малакасини ошириши ва қайта тайёрлаш Темпус достурининг асосий вазифаларидан биридир. Ушбу мақола ўқувчиларни Санотни ривожлантиришида ресурсларни тежаши бўйича техник таълим (TERSID) лойиҳаси билан таништиради. Ресурстежамкор технологияларга ихтисослашган ҳамкор ОУЮ лар ўқитувчиларининг Марибор Университетида қайта тайёрлаш курслари натижалари ва қилинган ишлар ёритилган.

Подготовка и переподготовка квалификации преподавателей высших учебных заведений участников-бенефициаров является одной из основных задач программы Темпус. Данная статья знакомит читателей с проектом «Техническое образование по сохранению ресурсов для промышленного развития (TERSID)» в целом. Более детально статья описывает проделанную работу и результаты программы по повышению квалификации, проведенные в Университете Марибор (Словения) для преподавателей вузов-участников, специализирующихся в области ресурсосбережения.

1. Introduction.

The Tempus project “Technical Education on Resource Savings for Industrial Development - TERSID” (517361-TEMPUS-1-2011-1-IT-TEMPUS-JPHES) is a regional project carried out in two Central Asian (CA) countries: Uzbekistan (UZ) and Kazakhstan (KZ). The Project focuses on the renewal of some Master of Science (MS) curricula for engineering field and aims at introducing the modern and efficient technologies to be adopted for saving of natural resources (raw material, fossil fuels, and water) and for wastewaters and an air pollutant treatment as preventive actions. The overall activities set to be performed by the project are given in Table 1.

The Project involves partners coming from the academic world, National governments and NGOs which comprise a consortium of 25 partners.

The Project grant-holder is Politecnico di Torino (Italy), the oldest technical university of Italy, which established itself as an excellent university for its more than 30,000 students coming from all over the world [1]. The university attracts significant investment and collaborations with blue chip companies and provides its students a swift work placement. In 2012, it was ranked among the top 100 world universities in engineering/technology and computer sciences [2]. The other European partners are University of Maribor (Slovenia), Aristotle University of Thessaloniki (Greece), The University Dunarea de Jos of Galati (Romania), Bochum University of Applied Sciences (Germany), Joint Stock Company (JSC) Transporta un Sakaru Institūts (Latvia).

The Project beneficiary institutions in Uzbekistan include Turin Polytechnic University in Tashkent (TTPU), Navoi State Mining Institute (NSMI), Tashkent State Technical University (TSTU), Ministry of Higher and Secondary Special Education of Uzbekistan (MHSSVERUZ), Istedod Foundation, Navoi Thermal Power Plant (NTPP), CJSC General Motors Powertrain – Uzbekistan (GMPT UZ), JSC Electrohimzavod (EHZ JV-JSC), State Committee for Nature Protection (SCNP), OJSC Navoiazot (NAOJSC).

The Kazakhstan partners are Karaganda State Technical University (KSTU), Kazakh National Technical University (KNTU), Ministry of Education and Science of Kazakhstan (ME&S), MashZavod N1 Ltd (MZ), KazPromAutomatics Ltd (KPA), JSC Kazpromgeofisika (JSC KPG), JSC ArcelorMittal Temirtau Coal Division (JSC AMTCD), The student Alliance of Karaganda (SAK), Public Organization Zhas Orda (ZhO).

Table 1. TERSID Project Work Packages.

Work package	Type of Work package	Title
WP1	Development	Analysis of existing local curricula and industry needs on Resource Savings
WP2	Development	Development of teaching materials
WP3	Development	Implementation of a Knowledge Platform for Resource Savings (KPRS)
WP4	Development	Training and retraining
WP5	Dissemination	Dissemination
WP6	Exploitation	Sustainability
WP7	Quality Plan	Quality control and monitoring
WP8	Exploitation	Exploitation of results
WP9	Management	Project management

2. Retraining Visit at University of Maribor, Slovenia.

Training and retraining is one of the aims of the Tempus programme. WP4 includes activities related to the retraining of selected Uzbek and Kazakh teachers in the 6 European academic institutions. The main purpose of these retraining visits is to equip CA teachers with EU knowledge in resource savings related subjects. It is expected that these teachers will teach the modules derived from the curricula renewal. The retraining will deal with the most advanced technologies for natural resource savings and will be implemented with courses and visits to plants and research laboratories. Contemporarily, translation of existing handouts and manuals used to manage natural resource savings will be translated and published in Russian available to both Uzbek and Kazakh partners.

The first retraining visit was held in University of Maribor (Slovenia) on April 3-6th, 2013. This event was divided into two parts on issues relevant for inorganic materials and engineering (April 3-4th) and energy efficiency and power engineering (April 4-5th). Overall, 9 trainees attended this event:

- 1 from Turin Polytechnic University in Tashkent;
- 1 from Navoi State Mining Institute;
- 3 from Tashkent State Technical University;
- 2 from Karaganda State Technical University;

- 2 from Kazakh National Technical University.

The selection criteria for the retraining were based on the academic and industry oriented expertise of the candidates. The participants were selected according to a procedure recommended during the Monitoring Field visit to TTPU (October 2012), prepared by the coordinator and distributed to all the partners [3]. In addition to interest and involvement in a given subject, the applicants had a sufficient knowledge of English language to attend usefully the retraining seminars and lessons.



Central Asian Participants of the Retraining Visit at University of Maribor
(Maribor, Slovenia; April 3-6th, 2013)

Participants got acquainted with the infrastructure of the University of Maribor overall, and, and the Faculty of Mechanical Engineering, in particular. Prof. Franc Gus and Prof. Gecevska presented all the aspects of the postgraduate study programmes offered by Faculty of Mechanical Engineering at University of Maribor related to the recourses saving. Prof. Gecevska provided an overview of the project with workpackages, deliverables and underlined WP4 related to this training visit.

In next session, Prof. Jure Marn, as an invited lecture, gave a speech related to the education, research activities and cooperation with the industry and companies of the Institute of power, processes and environmental engineering. Topics delivered by Prof. Jure Marn were on:

- Specific modules related to Environmental Engineering at the Faculty of Mechanical Engineering;
- The modules contents, used books, lectures, exercises, students' works, master thesis, information on web site etc.;
- Projects, cases and best practices for Companies: Experience from Environmental Engineering at the Faculty of Mechanical Engineering;
- Discussion and bilateral sharing of experience from home to host academic staff.

During two sessions, Prof. Marn and Prof. Skerget were given high quality presentations with many applicative and useful data related to the TERSID project goals. Subjects discussed were on transformation of energy and matter as power engineering, process engineering and environmental engineering, structure of the curriculum with appointment of the courses related to the recourses saving, overview of the research works and applied investigation methods at the institute, as well as

the cooperation with the companies. At the end of the session, participants had an open discussion and bilateral sharing of experience related to the recourses saving from home to host academic staff and participants.

After that session, the visit of the Laboratories of the Institute of Power, Processes and Environmental Engineering was realized and all participants took information related to the Laboratory activities:

- Laboratorij za prenosne pojave v trdninah in tekočinah (Lab for fluid process engineering);
- Laboratorij za računalniško dinamiko tekočin (Lab for Computer Fluid Dynamics);
- Laboratorij za motorje z notranjim zgorevanjem (Lab for engines);
- Laboratorij za toplotne stroje in tehniške meritve (Lab for power engineering);
- Laboratorij za turbinske stroje (Lab for turbines);
- Laboratorij za zgorevanje in okoljsko inženirstvo (Lab for environmental engineering);
- Laboratorij za energetske sisteme in naprave (Lab for energetic systems);



Prof. Franc Cus organized visit at the laboratories at the Faculty of Mechanical Engineering with equipment, research, education and application activities. During this visit, the laboratories of the Faculty of Chemistry and Chemical Engineering were visited as interesting part for some of participants from UZ and KZ. Also for the training visit participants, there were presented the books published by the professors at the Faculty of Mechanical Engineering during visiting the book store at the Faculty.

D.Tulaganov (TTPU, Uzbekistan), S.Moldobaev (KSTU, Kazakhstan) and T.Nurmurodov (NSMI, Uzbekistan) with the University students during laboratory works (Maribor, Slovenia; April 3-6th, 2013)

Dr Mihael Brunčko has presented two bilateral cases and technology transfer projects that Institute of Material Science successfully lead through cooperation with the industry and company in Slovenia, Magneti from Ljubljana and Iskra from Kranj. There were presented: compounding of polymer bonded magnets, fabrication of NdFeB magnetic powder using melt-spinning route and showing the industries of its application.

Fruitful discussions and bilateral sharing of experience related to the recourses saving from home to host academic staff and participants strengthened the further partnership of universities [4].

After that session, the visit of the Laboratories of the Institute of Material Sciences and Engineering was organized by head Prof. Anzel and all participants have been introduced in Labs activities. The following laboratories were visited:

- Center for Electronic microscopy http://ucem.uni-mb.si/index_en.html;
- Laboratory for material destructive testing;
- Laboratory for forming <http://fs-server.uni-mb.si/si/inst/itm/lpr/>.

3. Final Remarks

Additional materials can be found on the web sites of the University of Maribor (www.um.si), Faculty of Mechanical Engineering (www.fs.uni-mb.si) and host institutes, also through the web links provided in this paper.

References

1. Web site of Politecnico di Torino. <http://www.polito.it/ateneo/welcome/?lang=en>
2. The Academic Ranking of World Universities (ARWU), 2012. Report. <http://www.shanghairanking.com/FieldENG2012.html>
3. TERSID, 2013. Intermediate Report, April 15th 2013.
4. T.Nurmurodov, 2013. Report. Training Visit at University of Maribor, Slovenia.

Fifth call of Tempus IV

“ENGITEC: Modernizing higher engineering education in Georgia, Ukraine and Uzbekistan to meet the technology challenge”

Duration: 15/10/2012 – 14/10/2015

Project web-site: <http://www.engi-tec.net>

EU partners: Royal Institute of Technology (SE) - **grantholder**, Turin Polytechnic University (IT), University of Leeds (UK), Delcam Plc (UK)

Partners from partner countries:

Georgia: Georgian Technical University, Akaki Tsereteli State University, Shota Rustaveli State University, Spa Analytpribor

Ukraine: National Metallurgical Academy of Ukraine, Lutsk National Technical University, Sumy State University, Zaporizhzhya National Technical University, Engineering Design Bureau “Progress”

Uzbekistan: Tashkent Automotive Road Institute, Jizzakh Polytechnic Institute, Bukhara Engineering-Technical Institute, Special Design Bureau of Tashkent Tractor Plant

Project objective/s: Development of capacities at 3 GE, 4 UA and 3 UZ engineering universities in order to implement advanced EU teaching methodology; modernization of MS and PhD engineering programmes by introduction of new interdisciplinary modules; creation of new platform for academic-industry dialogue towards the improvement of relevance of higher engineering education to the modern technological challenges.

Expected results: Development and introduction of the concept of reforming of the higher engineering education, the action plan on the organisation of sustainable dialogue of education and the industry on the base of analysis of modern concepts of EU in sphere of the higher engineering education, the comparative review of curriculums at universities of EU and the partner-countries; Development and introduction of the interdisciplinary modules, integrated in several master and PhD programmes in 7 directions of engineering education, taught at Georgian, Ukrainian and Uzbek universities, and accompanying teaching materials; Creation of interfaculty laboratories of technologies and product development, and also Councils on the joint curriculums development, created at 10 partner-universities. Development of pedagogical approach with an emphasis on strengthening of interaction within academic environment, and also acquaintance of students with industrial strategies, the organisation of mutual relations with suppliers and consumers, management methods and culture of corporate leadership.

ENGITEC: Модернизация высшего инженерного образования в Грузии, Украине и Узбекистане для решения технологических вызовов

Срок реализации проекта: 15/10/2012 – 14/10/2015

Веб-сайт проекта: <http://www.engi-tec.net>

Партнеры из ЕС: Швеция: Королевский технологический институт (Швеция), Туринский политехнический университет (Италия), Великобритания: Университет Лидса, Delcam Plc

Партнеры из стран СНГ:

Грузия: Государственный университет им. А. Церетели, Грузинский технический университет, Государственный университет им. Шота Руставели, SPA AnalytpRibor

Украина: Луцкий национальный технический университет, Национальная металлургическая академия Украины, Сумский государственный университет, Запорожский национальный технический университет, Запорожский департамент инженерного проектирования «Прогресс»

Узбекистан: Ташкентский автодорожный институт, Джизакский политехнический институт, ОАО Ташкентский тракторный завод

Цели проекта: развитие потенциала 3 грузинских, 4 украинских и 3 узбекских инженерных университетов для внедрения передовых европейских методологий преподавания; модернизация программы магистратуры и докторантуры для инженеров путем внедрения новых междисциплинарных модулей; создание новой платформы для организации диалога сферы образования и производства, направленного на улучшение соответствия высшего инженерного образования современным технологическим вызовам.

Ожидаемые результаты:

- На основе анализа современных концепций ЕС в сфере высшего инженерного образования и сравнительного обзора учебных программ в университетах ЕС, а также и стран-партнеров, разработка и внедрение концепции реформирования высшего инженерного образования, а также план действий по организации устойчивого диалога образования и промышленности.
- Разработка и внедрение междисциплинарных модулей, интегрированных в несколько программ магистратуры и докторантуры в 7 направлениях инженерного образования, а также сопутствующие учебные материалы.
- Создание межфакультетской лаборатории технологий и разработки продукции, а также Советов по выработке совместных учебных программ в 10 университетах-партнерах.
- Разработка концепции педагогического подхода на усиление взаимодействия внутри академической среды, а также ознакомление студентов с промышленными стратегиями, организацией взаимоотношений с поставщиками и потребителями, методами управления, а также культурой корпоративного лидерства.

Перспективы международного сотрудничества

Бухарский инженерно-технологический институт

Сафаров А.Ф., д.т.н., проф.

iiatbp@rambler.ru

Гафуров К.Х., к.т.н., доцент

kgafurov@yahoo.com

Бухоро муҳандислик-технология институтидан (БМТИ) ENGITEC лойиҳаси қатнашчиларининг Европа Иттифоқи ҳамкор КТН, ULeeds ва Polito университетларидаги баъзи бир муҳандислик мутахассисликлари бўйича ўқув режалардаги фанлар тахлилининг асосий натижалари келтирилган. 2013 йилнинг биринчи ярмида бир нечта учрашув ва мулоқотлар ўтказилди. Шу учрашув ва мулоқотлар натижасида эътиборга лойиқ ва БМТИ учун ушбу лойиҳа чегарасида ўрганилиб ривожлантириладиган курслар аниқланди. Кейинчалик ўрганилиб такомиллаштириши учун БМТИ, КТН, Polito ва ULeeds университетларида ўтиладиган мазмунан ўхшаши фанлар жадвал шаклида кўрсатилган.

This paper presents main outcomes of the analyses of courses on several engineering disciplines performed by the project participants from the Bukhara Engineering-Technology Institute (BTI) within EU ENGITEC project with the European partners - KTH, ULeeds and Polito. During the first half of 2013 a few meetings and discussions were arranged. As results of these meetings and discussions, a list of courses which are important and of big interest for the BTI was defined. A table of similar disciplines, taught at the BTI, KTH, Polito and ULeeds, is given in order to study and develop them further.

С узбекской стороны Ташкентский автодорожный институт, Жиззахский политехнический институт и Бухарский инженерно-технологический институт (БИТИ) являются участниками проекта 530244-TEMPUS-1-2012-1-SE-TEMPUS-JPCRENGITEC: Модернизация высшего инженерного образования в Грузии, Украине и Узбекистане для решения технологических вызовов.

В настоящее время известно, что подготовка инженеров сталкивается с новым вызовом: в условиях, когда развивающиеся рынки поставляют дешевую продукцию, местная промышленность не может конкурировать с ними, если не будет развивать и реализовывать инновационные технологии и сложное оборудование. Для промышленности Узбекистана основными проблемами являются энерго- и материалоемкость выпускаемой продукции, экологическая безопасность и др. Особенно это актуально для энергетической, нефтегазовой, химической и пищевой промышленности. Решением этих проблем являются использование альтернативных источников энергии при проектировании и разработке технологического оборудования, использование новых конструкционных материалов, снижение расходов в управлении технологическими процессами путем внедрения автоматизированных и информационно-коммуникационных систем. Развитие производства конкурентоспособной продукции опирается на людей с высокой компетентностью в области инженерных систем и компонентов техники.

Поэтому основной задачей является то, чтобы высшие учебные заведения могли готовить инженерные кадры с квалификацией, необходимой для разработки и эксплуатации сложных технологий и оборудования, а также систем управления технологическими процессами, равнозначно отвечающими современным технологическим вызовам.

В связи с этим перед узбекскими участниками проекта поставлены конкретные задачи, такие как развитие потенциала трех инженерных институтов для реализации передовых европейских методологий преподавания, модернизация программы магистратуры и

докторантуры для инженеров путем внедрения новых междисциплинарных модулей, создание новой платформы для организации диалога сферы образования и производства, направленного на улучшение соответствия высшего инженерного образования современным технологическим вызовам.

Для начала решения этих задач команда из трех институтов посетила Royal Institute of Technology (KTH) в Швеции, University of Leeds (ULeeds) в Англии и Politecnico di Torino (Polito) в Италии в первой половине 2013 года.

В ходе учебного визита в КТН была изучена организации системы высшего образования в Швеции, в частности, как организованы учебная и научно-исследовательская деятельность в КТН, работа в школах, академическом ресурсном центре. Влияние промышленного партнерства на содержание обучения, обучение навыкам предпринимательства и управления производством (School of Industrial Engineering and Management).

Команда посетила лаборатории “Industrial Production”, “Sound and Vibration”, ознакомилась с деятельностью новой магистерской программы “IDE: Industrial Design Engineering”.

Ниже приводим программы некоторых магистерских специальностей, имеющих в КТН, и которые, на наш взгляд, необходимо изучить для модернизации магистерских программ БИТИ.

Магистерская программа в области инженерного проектирования (Master's program in Engineering Design). Эта программа в КТН готовит инженеров с отличными инженерно-техническими и организационными навыками по разработке и проектированию сложных и инновационных продуктов. Студенты программы проектирования имеют возможность выбирать одну из трех специализаций: проектирование машин, мехатроника и двигатели внутреннего сгорания. Нас заинтересовали треки «Проектирование машин» и «Мехатроника».

Студентов по этим программам готовят для создания, выбора, измерения, оптимизации и проверки экономически эффективных технических качеств продукции с применением промышленно актуальных современных инструментов и методов. Разработка и проектирование конкурентоспособной продукции и компонентов опирается на комплексный подход, а также на специальные знания. Студенты могут разработать индивидуальный профиль инженерных систем, проектирования, компонентов техники, технологии производства или методологии моделирования.

Магистерская программа в области комплексного проектирования продукта (Master's programme in Integrated Product Design). В условиях жесткой конкуренции и быстро меняющихся глобальных условий на сегодняшнем рынке инженерам нужны передовые знания и высокоразвитые навыки в создании конкурентоспособных и устойчивых продуктов в междисциплинарных командах. В этом смысле программа «Комплексное проектирование продукта» ориентируется на процессы и методы разработки продуктов с целью создания инновационных, полезных, конкурентоспособных и устойчивых продуктов и услуг.

Программа магистратуры в области предпринимательства и инновационного менеджмента (Master's programme in Entrepreneurship and Innovation Management). Эта программа разработана, чтобы дать студентам целенаправленную, актуально используемую совокупность знаний в области предпринимательства и инновационного менеджмента, подходит для людей, заинтересованных в запуске и управлении инновационными проектами в рамках существующих структур или реализации новых экономических проектов по разработке, проектированию и внедрению современных производств. Эта программа дает будущим инженерам понимание природы инноваций и предпринимательства и потенциал, заложенный в этом, как ими можно управлять, и как найти новые способы для реализации

инновационных проектов в экономике. Это также включает навыки критического подхода для эффективного лидера в современной экономике, таких как творчество, коммуникации, правильный анализ и оценка инновационных проектов.

С начала работы проекта были проведены несколько встреч участников проекта БИТИ, в которых обсуждены итоги поездок участников проекта в партнерские европейские университеты, а также вопросы и проблемы, касающиеся определения междисциплинарных курсов для модернизации и внедрения их в учебные планы БИТИ.

В ходе плодотворных дискуссий определено, что:

- предусматриваемые курсы должны быть междисциплинарными;
- иметь виду две пути развития инженерных дисциплин, первое – исследовательского характера, второе – учитывающие нужды промышленности. Необходимо найти «оптимальную точку» соприкосновения;

- представляющие интерес курсы для БИТИ, которые необходимо разработать и развивать в пределах настоящего проекта:

1. Курс «Методология научного исследования и системный подход в научном исследовании» (Research Methodology & System Approach). Этот курс может быть применимым для магистерских и докторских исследований.

2. Курс «Эко-Дизайн» в соответствии с экологическими принципами (Eco-design course). Курс должен быть связан с экологией и применим для всех крупных производственных предприятий и фирм.

3. Курс «Промышленный дизайн» (Industrial Design). Курс изучающий методы и принципы разработки, проектирования и внедрения технологий, оборудования и продукции, отвечающие требованиям рынка и конкурентоспособности.

4. Курс «Технологические процессы & Моделирование с CAD/CAE & Control Applications» (Technological processes & Modeling with CAD/CAE & Control Applications). Этот курс может быть применимым для магистерских и докторских исследований.

Ниже приводим таблицу аналогичных дисциплин, изучаемых в ВТИ, КТН, Polito, ULeeds, для дальнейшего изучения и модернизации.

ВТИ	КТН	Polito	ULeeds
1.Methodology scientific creative activity 2.System approach in science 3.Planning experiment	1.MF2045 Engineering research 2.MF2011 Systems Engineering	02MSIQD Integrated Manufacturing Systems	MECH5510M - Computational and Experimental
	MF2032 ECO-design	01OCPMW Green chemical processing/ Innovative process design	
Calculation and designing of machines and apparatus	MF2006 Innovative design	01OCNMW Design of equipment for the chemical industry	PEME5380M – Plant Design Project
		01OCTMW Conceptual process design	PEME5300M – Process Chemistry and Chemical Technology
		01OKDND, 01OKDMW, 01OKDNF Technology for renewable energy sources	PEME5420M - Advanced Energy Systems

Дальнейшая работа по изучению передовых европейских методологий преподавания инженерных дисциплин создаст условия для развития потенциала БИТИ и модернизации программ магистратуры путем внедрения новых междисциплинарных модулей.



Участники учебного визита в Туринском политехническом университете
(май, 2013 г.)



Учебная лаборатория “Industrial Production” (КТН)

Литература

1. www.kth.se
2. www.polito.it
3. www.leeds.ac.uk

Олий муҳандислик таълимида инновацион дастурларни амалга ошириш истикболлари: Хориж тажрибаси

Салахдин Усманов

«Транспорт воситаларини ишлатиш» кафедраси, Жиззах политехника институти,
sandoil@inbox.ru

В данной статье рассмотрена инновационная, мульти дисциплинарная программа – как необходимость модернизации высшего инженерного образования в Узбекистане.

This article outlines innovative, multidisciplinary program - as necessity of modernisation of the higher engineering education for Uzbekistan.

1. Кириш

Бугунги кунда ахборот технологияларининг кескин суръатларда ривожланиши ва дунё бўйлаб жуда тезкорлик билан ёйилиши натижасида ахборотларнинг, фан ва техниканинг, ишлаб чиқаришнинг глобаллашуви жараёни юз бермоқда. Бу эса ҳар қандай жамиятда ижтимоий-иқтисодий кадриятлар тизимида сифат ўзгаришларини келтириб чиқаради. Кейинги йилларда моддий ресурсларнинг нисбий кадри, интеллект, билимлар ва ахборотлар кадрига нисбатан сезиларли равишда пасайди. Ижтимоий-иқтисодий кадриятлар тизимидаги бундай объектив ўзгаришлар бугунги кун муҳандисларини мураккаб инновацион технологиялардан фойдаланишга асосланган замонавий, илмий хажмдор ишлаб чиқариш шароитларида янги, рақобатбардош кенг қамровли фаолиятга тайёрлаш мазмуни ва технологияларини тубдан ўзгартиришни, модернизациялашни талаб қилмоқда. Мураккаб юқори технологияларни яратиш, жорий қилиш ва ишлатиш шунга олиб келадики, илгариги “тор” мутахассисликлар улкан технологик циклларнинг фақатгина бир-икки босқичинигина таъминлаб бера олади. Замонавий шароитларда муҳандис самарали ишлаши ва мувафақиятга эришиши учун эса нафақат ўз касбининг устаси, балки ушбу циклларга фаол ва билимдонлик билан қўшила олиш лаёқатига эга бўлиши ўта муҳим ҳисобланади.

Йигирманчи асрнинг охирларидаги ахборот инқилоби билан боғлиқ бўлган, мислсиз ижтимоий глобаллашув, ижтимоий, технологик ва таълим микромуҳитининг изчиллик билан шаклланиши, глобаллашаётган дунёда тезкор ўзгараётган ижтимоий-иқтисодий, илмий-техник шароитлар ва уларга мослашишга улгурмаётган олий таълимдаги инерцион тизимлар орасида ўзаро муносабатларда кучли номуносивликни келтириб чиқарди. Ривожланиб бораётган глобаллашув жараёнларига, жумладан касбларнинг ҳам глобаллашувига мослашишга ҳаракат қилаётган Ўзбекистонда, Европа ва жаҳон таълим тизимида ислохотлар бошланди. Ушбу барча ислохотларнинг замирида таълим сифатини ошириш муаммолари, яъни мазмуни, шакли, методлари ва аҳамияти бўйича янги ва тамойил жиҳатдан бошқача шароитларда ишлаш учун мутахассислар тайёрлашнинг бутун тизимини қайта қуриш муаммолари “этади”.

Муҳандислик фаолияти йилдан-йилга ўз зиммасига фақатгина белгиланган топшириқни бажаришни эмас, балки “муаммоларни ечиш” ва “лойиҳаларни бошқариш” га мўлжал олмоқда. Янгича воқелик ҳар томонлама фикр юритиш кўникмасини ва бир нечта муқобил вариантларни ҳисобга олган ҳолда ҳаракат қилишни талаб этади. Бугунги кунда креатив таълим миллий ва хорижий олий муҳандислик ўқув юрглариининг ўқув жараёнига жадал жорий қилинмоқда ва яқин келажакнинг энг муҳим вазифаларидан бирига айланади.

Бу борада Европанинг ривожланган университетлари муҳандислик таълими тизимидаги илғор тажрибалар, дастурлар ва методикаларни ўрганиш, уларнинг ичидан энг оптимал вариантларини танлаш ва миллий муҳандислик таълим тизимига жорий қилиш юқоридаги муаммоларни ечишда кўл келади.

2. Маҳсулот дизайни: кўп мақсадли муҳандислик таълимида муаммони тадқиқ қилиш

Маҳсулот дизайни – бу санъат ва дизайнни технологиялар билан бирлаштиришни ҳоҳловчи талабалар учун мўлжалланган инновацион кўп тармоқли (multidisciplinary) муҳандислик таълими дастури.

"*Дизайн*" атамаси жуда кенг қамровли фаолиятни ўз ичига олади. Инсон таффақури ҳосиласи бўлган барча буюмлар (кўприкдан тортиб самолётгача, стулдан тортиб то маҳсулот қадоғигача ва ҳ.к.) маълум маънода ўз дизайнига эга.

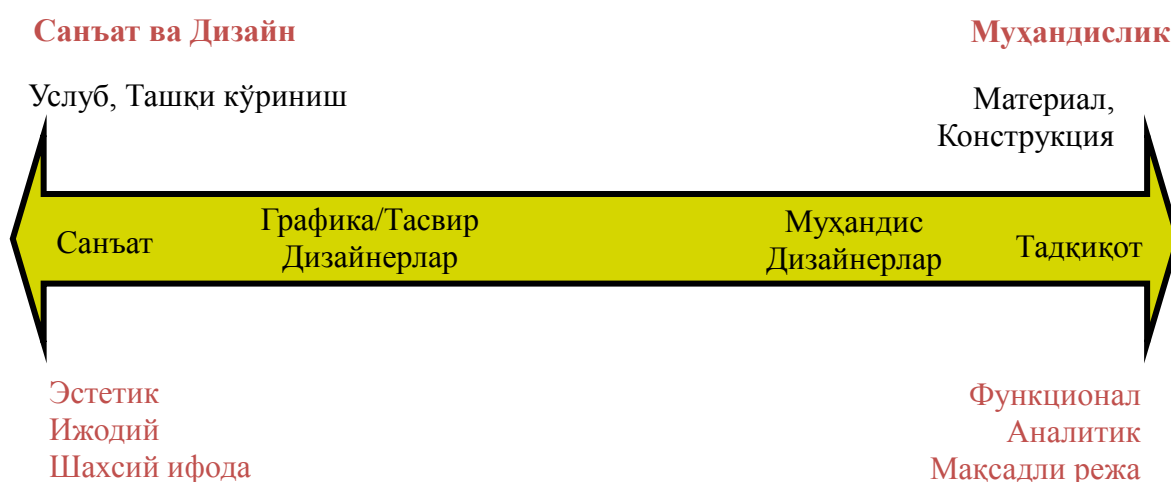
Дизайн (инглиз тилида design – ўйлаб қўйилган иш, ният, лойиҳа, чизма, расм), атамаси, мавжуд муҳитда эстетик ва функционал сифатларни шакллантириш мақсадидаги турли хил лойиҳавий фаолиятларни англатади. Тор маънода дизайн – бу бадий конструкциялашдир.

Бадий конструкциялаш – саноат буюмларини лойиҳалаш жараёнининг таркибий қисми бўлиб, унинг асосий вазифаси буюмнинг эксплуатация шароитларига максимал даражада мос келишини таъминлаш, гармоник жиҳатдан яхлит шаклини ва юксак эстетик сифатларини яратишдан иборат. Муҳандислик ва бадий конструкциялаш – бу яхлит лойиҳалаш жараёнининг иккита ўзаро ва биргаликдаги фаолиятидир. Бадий конструкциялашнинг асосий тамойили бу, фойдалилик ва гўзаллик, утилитар ва эстетикликнинг яхлитлиги ҳисобланади. Дизайн назарияси техник эстетика деб ном олган.

Техник эстетика – саноат ишлаб чиқариши воситалари томонидан инсон ҳаёти ва фаолияти учун яратиладиган буюмларнинг гармоник муҳитини шакллантиришнинг ижтимоий-маданий, техник ва эстетик муаммоларини ўрганувчи илмий фан. Дизайн назариясининг асосини ташкил қилувчи техник эстетика унинг ижтимоий табиатини ва ривожланиш қонуниятларини, бадий конструкциялашнинг тамойиллари ва методларини, ижодкор-конструкторнинг касбий ижодкорлиги ва малакавий маҳорати муаммоларини ўрганади.

Бадий конструкциялаш муҳандисли конструкциялашнинг ўрнини босмайди, балки у билан биргаликда янги буюмларни яратишнинг яхлит жараёнида ўзаро бир-бирини тўлдирувчи томонларни ташкил қилади.

Шундай қилиб дизайн бу санъат ва муҳандислик чегараларидаги фаолиятни ўз ичига олади.



Одатда биз санъат ва илм-фанни алоҳида соҳа сифатида ажратамиз ва талабаларимиз ҳам улардан бири билан шуғулланадилар.

Аммо кўплаб маҳсулотларни ишлаб чиқиш жараёни ушбу иккала соҳанинг қўшилмаси маҳсули ҳисобланади, айниқса бу харидогир бўлган саноат маҳсулотларига тегишлидир. Бу ерда муаммо шундан иборатки, бадиий санъат вакиллари ва муҳандислар турлича таълим муҳитида билим, кўникма ва малакаларни эгаллайдилар ва дунёга ўз нуқтаи назари билан қарайдилар.

Маҳсулотни ишлаб чиқаришда ижодкор-дизайнерлар (лойиҳачилар) зарур бўлади ва шу билан биргаликда улардан муҳандислик билимлари ҳам талаб қилинади.

Барча ишни уддалай оладиган “супер” дизайнерлар (лойиҳачилар) бўлмайди, аммо дизайнерлар ҳам бадиий санъат вакиллари билан, ҳам муҳандислар билан ҳамкорликда ишлашлари мумкин бўлади. Шу билан биргаликда илмий объектларга (предметларга) соҳа бўйича математик ёки илмий малакага эга бўлмаган талабаларни жалб қилиш ва уларда техни саводхонликни ривожлантириш зарур натижаларни беради деб ҳисоблаймиз.

Ушбу маҳсулот дизайни дастури Буюк Британиянинг Лидс университетиде жорий қилинган бўлиб, у санъат ва муҳандислик соҳаларини ўзида мужассамлаштирган ўзига хос дастур деб ҳисоблаймиз.



3. Кўп мақсадли муҳандислик таълими дастурининг асосий мазмуни.

Ушбу дастурнинг асосий йўналиши ижодий потенциал ҳамфикрлик ва технологиялар комбинацияси атрофига қурилади, дизайнерларга (лойиҳачиларга) қўйиладиган асосий талаб шундан иборатки, улар қандай лойиҳалаяптилар, ким учун лойиҳалаяптилар ва уларнинг маҳсулоти қандай яратилади (ясалади) каби муҳим масаларани тушуниб етишлари зарур бўлади.





Дизайн талабалари учун махсус техник модуллар (электроника, материаллар, механика) ишлаб чиқилган, аммо муҳандислик модулларидан ушбу мақсадларда фойдаланиш тавсия қилинмайди. Бунда назарий асослар ва математик моделлаштириш ўрнига асосий урғу масаланинг сифат жиҳатларига ва амалий томонига кўпроқ қаратилади. Асосий мақсад техник саводхонликни ривожлантириш.



Бунда талабалар билишлари зарур бўлган тушунчалар асосан қуйидагилардан иборат бўлиши ва қуйидагиларга алоҳида эътибор қаратилиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Материаллар – турлари, асосий хусусиятлари, таркибий тузилиш, ейилиш, емрилиш ва ҳ.к.

Электроника – таркибий қисмлари қандай вазифани бажаради ва нима учун, микроназорат қурилмалари қандай ишлайди тажриба намуналарини йиғиш билим ва кўникмасини эгаллашлари зарур, аммо сигналларни қайта ишлаш ва дастурлашни тушунишлари шарт эмас.

Дизайн устахоналари (студия) модуллари – ўқув жараёнининг муҳим қисми.

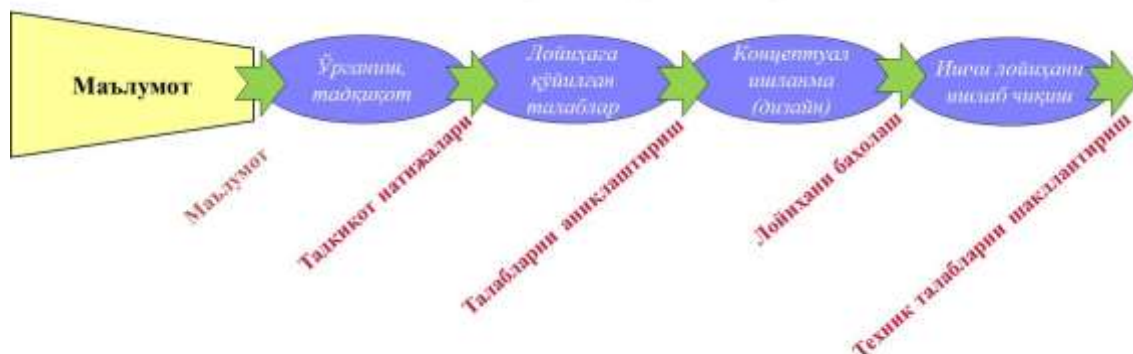
Конструкторликга эквивалент бўлган “Англа (тушун)-Дизайн (лойиҳала)-Амалга ошир (восита)-Бошқар (ҳаракатга келтир)” фаолияти – талабаларга назарий билимларини “дизайн-лойиҳалар” орқали амалда қўллаш имконини беради.

Лойиҳалаш ва прототипни яратиш – иккаласини ҳам жараёнга қўшиш.

Дастлабки босқичларда кўпроқ аниқловчи қисқа инструктажлар (ҳисоботлар), кейинги босқичларда кўпроқ якуний бўлмаган ҳисоботларни эшитиш ва муҳокама қилиш керак.

1 Босқич, 2 Босқич Лойиҳалар

Жамоа ва шахсларни бирлаштириш– кичик лойиҳалар

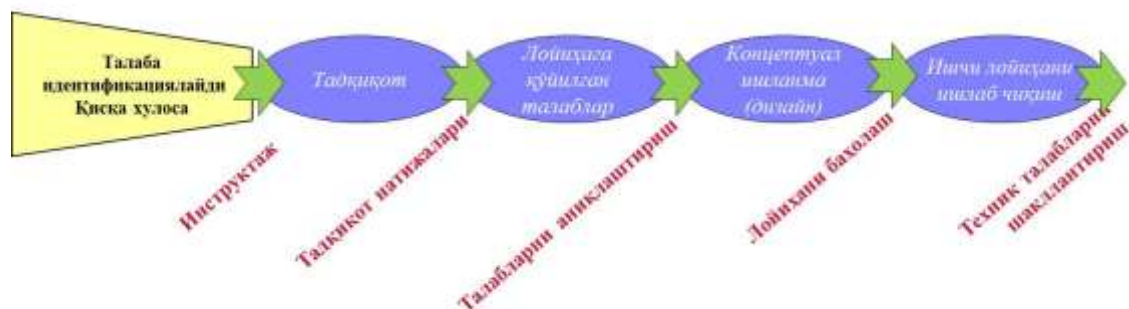


Ушбу босқичларда лойиҳалаш методларининг миқёсларини қамраб олиш учун, саноатдаги ҳомийлар ва рақобатчилардан олинган қисқа инструктажлар (маълумотлар) билан ишлаш зарур бўлади.

1. Босқичда талабалар кадоклаш, фурнутура ва ҳ.к. тушунчаларни қамраб оладилар.
2. Босқичда талабалар турғунлик, равонлик ва ҳ.к. каби саволларга жавоб берадилар.

3 Босқич Лойиҳалар

Тўлиқ шахсий– 1 катта лойиҳа



Талаба томонидан идентификацияланган қисқа хулоса – қизиқишлари йўналишида очилган катта йўл.

Талабалар тажриба намуналарини, бизнес-режаларни, ишлаб чиқариш режаларини ривожлантиришни истайдилар ва ўзлари яратган маҳсулотларни бизнинг витриналаримизда ва янги дизайнлик кўргазмаларида кўришни ҳойладилар ва кутадилар.



Мана энди кўп мақсадли муҳандислик дастури истеъмолчининг талаби билан ўз аҳамиятига эга бўлди.

Ушбу босқичда талабалар зарур касбий маҳоратга эга бўлишлари мумкин.

1 Босқичнинг давомийлиги 20 соат/ҳафта:

- маърузалар;
- лойиҳани баҳолаш;
- моделни яратиш;
- ҳар ҳафталик кичик гуруҳлар.

Ўқитиш дастурлари муҳандислик дастурларидан амалий маърузалар кўпроқлиги ва назарияга нисбатан амалиётга (“хунар”) кўпроқ урғу берилганили билан фарқланади. Курсларнинг давомийлиги камаюди, лекин янада индивидуаллашади. Чунки иш берувчилар ҳам бўлажак мутахассислардан кўпроқ мустақил фикрлашни, қарор қабул қила олишни талаб қилишади.

3 ҳафта 1 босқич дарс жадвали:

	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17
Душ.	Ўнги аризиани визуализациялари	Техник усуллар визуализацияси			Лойиҳа бўйича ахборотлар			Математик масалалар
Сеш.	Дизайн устaxonаси				Ўнги аризиани			
Чор.			Электроника					
Пай.		Устоз маслаҳати	Ўнги аризиани				Прототипни ишлаб чиқиш / моделни яратиш	
Жум.	Электроника (интерактив маъруза)		Ўнги аризиани			Математика – ўттиш тести		

Юқорида қараб чиқилган кўп мақсадли муҳандислик таълим дастурининг мазмуни, уни амалга ошириш жараёнлари, методикаси ҳамда натижалари ҳозирги кунда ишлаб турган Tempus - ENGITEC лойиҳаси доирасида тадқиқ қилинди. Мазкур дастур Буюк Британиянинг Лидс университетида муваффақият билан амалга оширилмоқда ва унинг натижаларини қуйидагиларда кўриш мумкин.

6 ой
тугатгандан сўнг:
90%
Ишлаб чиқаришда
ёки таълимда
75%
Битирувчилар иш
билан банд
Ўртача ойлик
иш ҳақи:
€ 2330

**Маҳсулот
дизайни**



**Медиа ва
Макетинг**



Мухандислик



Талабалар каерларги ишга бормокдалар?

Дастури етарли даражада универсал бўлиб олий таълимнинг барча муҳандислик ўқув юртларида таълим жараёнига тадбиқ қилиш кутилган натижаларни беради деб ҳисоблаймиз.

Адабиётлар

1. <http://www.leeds.ac.uk/>
2. <http://www.wun.ac.uk/about/members>
3. <http://www.partnership.leeds.ac.uk>
4. www.sddu.leeds.ac.uk/sddu-hands-on-the-future.html
5. <http://www.engineering.leeds.ac.uk/faculty/undergraduate/degree-product-design/showcase/>

Мухандислик таълимини шакллантиришда Tempus - ENGITEC лойиҳаси

Қудрат Қутлимуратов, Саидов Дилмурод
Тошкент автомобил йўллар институти
qudrat@engineering.uz, dilmurod@engineering.uz

This paper presents specific objectives of the project “ENGITEC: Modernizing higher engineering education in Georgia, Ukraine and Uzbekistan to meet the technology challenge” and brief overviews of the results, achieved within the project, including reformed engineering interdisciplinary courses.

Эта статья представляет конкретные цели проекта “ENGITEC: Модернизация высшего инженерного образования в Грузии, Украине и Узбекистане для решения инженерных задач” и краткий обзор достигнутых результатов, включая разработанных в рамках проекта междисциплинарных курсов.

Ўзбекистон Республикаси Европа Иттифоқи давлатлари билан турли соҳаларда самарали ҳамкорлик қилмоқда. Хусусан таълим жараёнида кўплаб алоқалар ўрнатилган. Темпус ҳамкорлик лойиҳалари доирасида кўпгина таълим йўналишида янги ўқув дастурларни ишлаб чиқиш ва мавжуд ўқув дастурларни такомиллаштириш ҳамда ўқув жараёнига тадбиқ қилиш, ўқув муассасалар билан ишлаб чиқариш ўртасидаги ўзаро ҳамкорликни кучайтириш ишлари Европа университетлари малакаларини ўзлаштириш орқали кенг доираларда амалга оширилмоқда.

2012 йилда иш бошлаган, ENGITEC – Грузия, Украина ва Ўзбекистонда технология талабларига жавоб берувчи муҳандислик дастурларини яратиш лойиҳасининг мақсади ҳам, юқорида келтириб ўтилган Темпус ҳамкорлик лойиҳаларига мисол бўла олади. Лойиҳа учта асосий мақсадни кўзда тутган. Бунда лойиҳа Грузия, Украина ва Ўзбекистон давлатларининг муҳандислик ўқув фанларини такомиллаштириш ва уларни уч босқичли тизим бўйича замонавийлаштириш, ҳамда муҳандис йўналишларидаги фанларни магистр ва докторлик даражалари учун мутахассисликларора фанларни шакллантиришга қаратилган.

Лойиҳанинг аниқ мақсадлари:

1. Европа университетларининг олий таълим ўқитиш методологиясини ўрганиш билан 3 та Грузия, 4 та Украина ва 3 та Ўзбекистон муҳандислик университетларида 7 та янги ўқув курсларини яратиш
2. Кенг қамровли мутахассисликларора фанлар ёрдамида ўқув дастурларини замонавийлаштириш
3. Университет ва ишлаб чиқариш ўртасидаги муносабатларнинг янги асосини яратиш учун техника муаммоларини юқори муҳандислик таълимига боғлаш.

Лойиҳада 3 та Грузия олийгоҳлари: Грузия давлат техника университети, Акаки Тсеретели давлат университети, Шўта Руставили давлат университети, 4 та Украина олийгоҳлари: Украина миллий металлургия академияси, Лутск миллий давлат теника университети, Суми давлат университети, Запарожия миллий техника университети ва 3 та Ўзбекистон олийгоҳлари: Тошкент автомобил йўллар институти, Жиззах политехника институти, Бухоро муҳандислик технологиялар институтларида муҳандислик дастурлари бўйича магистр ва докторлик босқичи ўқув дастурларини такомиллаштириш орқали юқори муҳандислик таълими сифатини оширишга қаратилган бўлиб, унинг доирасида лойиҳа

ҳамкорлари ўқув фанларини такомиллаштириш стратегияларини ишлаб чиқишга асосий эътиборни қаратишди.

Шу кунгача лойиҳа доирасида 20 дан зиёд тадқиқотчи ва профессор ўқитувчилар юқорида келтирилган давлатлардаги олий таълим муассасаларидан Европа давлатлари университетларига, хусусан, Швеция – Қироллик технологиялар институти, Англия – Лидс универтитети ва Италия – Турин политехника институтлари билан ҳамкорликда, илмий ўқув марказлари, лабораториялари, турли кафедра ва бўлимларида моддий-техник базалари билан танишиб қайтишди ва бир қатор ташриф семинарлар, ҳамда тажриба алмашиш ишлари олиб борилди. Ушбу ўқув дастурлари ва ўқитиш методологияларини ўрганиш учун уюштирилган ташриф семинарларида, хусусан, Италия Турин политехника институтида олиб борилаётган тадқиқот ишлари ва таълимдаги амалий ютуқларида, бевосита ишлаб чиқариш билан ўрнатилган алоқаларнинг барқарорлиги, магистр ва докторлик босқичлари учун муҳандислик курсларини шакллантириш ва ривожлантириш масалалари бўйича давра суҳбатлари ўтказилди.



1-расм. Италия, Турин политехника институтига ташриф жараёнида таълим ва тадқиқот ишларининг амалий ютуқлари бўйича давра суҳбати.

Бунда асосан Механика ва учиш аппаратлари муҳандислиги кафедраси (department of Mechanical and Aerospace Engineering), Энергетика кафедраси (Energy department), Амалий фанлар ва технологиялар кафедраларига (department of Applied Science and Technology), ҳамда ички ёнув двигателлари лабораторияси (ICE Advanced Lab), мехатроника лабораторияларига (Mechatronics Lab) ташриф буюрилди ва шу кафедралардаги ўқув курслари билан танишилди. Бундан ташқари Турин политехника институти билан ишлаб чиқариш ташкилотларидан FIAT ва GM Powertrain Europe ўртасидаги муносабатлар бўйича давра суҳбатлари ва тадқиқот лабораториялари билан яқиндан танишилди.



2-расм. Италия, Турин политехника институтининг ички ёнув двигателлари лабораториясига ташриф



3-расм. Италия, General Motors Powertrain Europe тадқиқот лабораториясига ташриф.

Ушбу ўқув танишув семинарлар ENGITEC лойиҳа доирасида мутахассисликларора яратиладиган кенг камровли ўқув курсларини шакллантириш ва ривожлантириш учун асосий манба бўлиб хизмат қилди ва орттирилган кўникмалардан фойдаланган ҳолда Тошкент автомобил йўллар институтида (ТАЙИ) қуйидаги 6 та ўқув курслар шакллантирилди. Улар:

- Анолог-рақамли қурилмаларда синовлар ва тажрибалар (40 соат амалий лаборатория);
- Муҳандислик масалаларини ечишда компьютер дастурий комплексларидан фойдаланиш (80 соат);
- Математик моделлаштиришлар ва бошқарув масалалари (80 соат);
- Ер усти транспорт воситалари динамикаси (70 соат);
- Механик тебранишлар (60 соат);
- Автомобил йўларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилишда замонавий геодезик ишлар (40 соат).

Ушбу курсларни шакллантиришда биринчи навбатда, ТАЙИда мавжуд 13 та мухандислик магистратура дастурлари, улардаги 33 та мутахассислик фанлари ва ўқув дастурлари билан танишилди. Европа университетларига ташриф жараёнида шу мутахассисликларга мос келадиган ўқув фанлар, ўқитиш методологияларига мос бўлган магистр ва докторлик программалари таҳлил этилди. Бунда бири-бирига яқин бўлган фанларнинг таркиби, давомийлиги, лаборатория, амалий машғулотларнинг ўхшашлик томонлари ва ўқитиш услублари солиштириб кўрилди (1-жадвал).

1-жадвал. Солиштирилган курсларнинг намунаси.

TARI	KTH	ULeeds	Polito
Designs of automobile means	SD2222 -Vehicle Components	MECH3470 - Vehicle Design and Analysis	01OFGLO -Car body design and aerodynamics
Lecture: 20 hours Labs: 20 hours Practical works: 0	Lecture: 24 hours Practical works: 24 hours Project assignment: 1 Computer exercise: 2 (1 CAD)	Lecture: 36 hours Labs: 36 hours Tutorial: 6 hours	Lecture: 66 hours Labs: 0 hours Practical works: 34 hours

Ушбу таҳлиллار натижасида юқоридаги келтирилган мутахассисликларора ўқув фанлари янгидан шакллантирилди. Шу курслардан бири 70 соатга мўлжалланган “Ер усти транспорт воситалари динамикаси” ўқув курсидир. Бу курс давомида магистрантлар мавжуд ер усти транспорт воситаларининг асосий компонентлари ва уларнинг вазифалари, ҳаракатланиш жараёни, механизмларида вужудга келадиган кучларни математик ифодалаш ва математик моделлар асосида компьютер моделларини MATLAB[®]/Simulink[®] дастурий комплексларида яратиш бўйича билимларга эга бўладилар.

Хулоса ўрнида шуни айтиш жоизки, мухандислик йўналишларида ишлаб чиқарилган ўқув дастурлар мухандислар тайёрлаш сифатини ошириш ва уларга ишлаб чиқариш жараёнига керак бўладиган билимлар, кўникмалар бериш ва ўқув жараёнини такомиллаштириш имкониятларини яратади. Бундан ташқари ушбу лойиҳа доирасида ишлаб чиқариш билан университетлар ўртасида алоқаларни мустаҳкамлаш имкониятлари учун яқин алоқалар платформасини яратиш ҳам кўзда тутилган.

“GE-UZ: Geoinformatics: enabling sustainable development in Uzbekistan”

Duration: 15/10/2012 – 14/10/2015

Project web-site: www.ge-uz.eu, www.geoinformatics.uz

EU partners: University of West Hungary (HU) - **grantholder**, Paris-Lodron Universität Salzburg (AT), Royal Institute of Technology (SE), University of Greenwich (UK)

Uzbekistan: Tashkent Institute of Irrigation and Melioration, National University of Uzbekistan, Karakalpak State University, Tashkent Architecture Building Institute, Ministry of Higher and Secondary Specialized Education, National Center of Geodesy and Cartography, State Unitary Enterprise “Geoinformkadastr”, Centre for Geoinformatics

Project objective/s: Development of two-level studying in the field of Geoinformatics, meant the development of a new master programme in accordance with international academic quality standards and the needs of the labor market.

Expected results: Development of the master programme in geoinformatics, conducting training courses for teachers, the creation of a favorable environment for the teaching of GIS / Geodesy by purchasing survey equipment and creating of GIS laboratory, ensuring a sustainable educational environment by creating sustainable education network.

GE-UZ: Геоинформатика: создание возможностей для устойчивого развития в Узбекистане

Срок реализации проекта: 15/10/2012 - 14/10/2015

Веб-сайт проекта: www.ge-uz.eu, www.geoinformatics.uz

Партнеры из ЕС: Западно-Венгерский университет (Венгрия), Гринвичский университет (Великобритания), Зальцбургский университет Париж-Лодрон (Австрия), Королевский технологический институт (Швеция)

Узбекистан: Национальный университет Узбекистана, Ташкентский архитектурно-строительный институт, Ташкентский институт ирригации и мелиорации, Каракалпакский государственный университет, Министерство высшего и среднего специального образования, Национальный центр геодезии и картографии и ГУП «Геоинформкадастр»

Цели проекта: Разработка двухуровневого обучения в области геоинформатики, которое подразумевает разработку новой магистерской программы в соответствии с международными академическими стандартами качества и потребностями рынка труда

Ожидаемые результаты: разработка магистерской программы по геоинформатике; проведение курсов повышения квалификации преподавателей; создание благоприятной среды для преподавания ГИС/геодезии путем закупок геодезического оборудования и создания ГИС лаборатории; обеспечение устойчивой образовательной среды путем создания устойчивой образовательной сети

Geoinformatics: enabling sustainable development in Uzbekistan

Bela Markus¹, Andrea Podor¹, Odil Akbarov², Josef Strobl³, Huaan Fan⁴,
Fakhar Khalid⁵, Mike McGibbon⁵

1 University of West Hungary (UWH), Sopron, HU

2 Tashkent Institute of Irrigation and Melioration (TIIM) Tashkent, UZ

3 Paris-LodronUniversität Salzburg (PLUS) Salzburg, AT

4 Royal Institute of Technology (KTH) Stockholm, SE

5 University of Greenwich (UoG) London, UK

ge-uz@geo.info.hu

Ахборотлар кўламини самарали бошқариш маълумотлар, ахборотлар ва билимларни яратиш, тарқатиш ва қўллашга асосланган. Бу эса асримизнинг асосий хусусияти саналади ва иш билан бандликни ошириш ва яхшиланганини таъминлашда асосий роль ўйнайди. Темпус GE-UZ лойиҳаси Геоинформатика мутахассислиги бўйича янги магистратура дастурини яратиш ва татбиқ этишга қаратилган. Геоахборот фазовий маълумотлар ишлатилиши керак бўлган барча соҳаларда жумладан, фуқаро муҳандислигида, йўл ва темир йўл қурилишида, қишлоқ ва шаҳарсозликда, атроф муҳитни мониторинг қилишида, ер ресурсларини бошқаришида, кончилик, табиий ресурсларни бошқариш ва қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантиришида кенг қўлланилади. Геоахборот тизимлари барқарор ривожланишини таъминлаш учун муаммоларни ечишда жуда муҳим қурол ҳисобланади, чунки у муаммоларни ечишда фазовий маълумотларни таҳлил қилиш ва баҳолаш учун маълумотлар билан таъминлайди. Лойиҳа 2012 йил 15 октябрда бошланди ва 36 ой давом этади. Ушбу мақолада GE-UZ лойиҳаси ҳақида умумий маълумот берилган. Муаллифлар лойиҳанинг мақсад ва вазифалари, фаолиятлари ва кутилаётган натижалари ҳақида қисқача маълумот бериб ўтишган. Батафсил маълумотлар эса Швеция Қироллик Технология институти томонидан тузилган Бизнес режада кўрсатилган.

Экономика информационного общества основана на создании, распространении и использовании данных, информации и знаний. Это будет одной из характерных черт нашего века и сыграет фундаментальную роль в обеспечении возобновления роста и увеличения занятости. Проект Tempus GE-UZ направлен на разработку и внедрение новой университетской программы в области Геоинформатики. Геоинформатика используется практически во всех областях, где пространственные данные должны быть определены: в гражданском строительстве, строительстве автомобильных и железных дорог, сельском и городском планировании, мониторинге окружающей среды, землеустройстве, горнодобывающей промышленности, рациональном использовании природных ресурсов и устойчивом развитии сельского хозяйства. ГИС является очень важным инструментом в процессе принятия решений в области устойчивого развития, так как может обеспечить лиц, принимающих решения, полезной информацией с помощью анализа и оценки пространственных данных. Проект начат 15 октября 2012 года. Продолжительность: 36 месяцев. Целью этой статьи является представление общего обзора проекта GE-UZ. Авторы в краткой форме представляют цели и задачи, мероприятия и ожидаемые результаты. Более подробная информация будет предоставлена в статьях по Руководству Бизнес-планами (координируется КТН).

1. Background

Uzbekistan faces many problems which can be more effectively handled with the help of GIS:

1. Educational system due to budget constraints and other transitional problems following the collapse of the Soviet Union, teaching methods, curricula, and educational institutions are outdated and poorly kept. Although the government is concerned about this, budgets remain tight.
2. Land degradation is widespread due to deteriorating irrigation and drainage infrastructure causing water logging and soil salinity. The solution of this problem requires speeding up environmentally sustainable rural development by supporting: improved land use management, land administration reform; development of rural infrastructure and services, careful use of water resources etc.
3. The heavy use of agrochemicals, diversion of huge amounts of irrigation water from the two rivers (Amu Darya and Syr Darya) that feed the region, and the chronic lack of water treatment plants are among the factors that have caused health and environmental problems on an enormous scale. As an example we should mention the Aral Sea. There is an assumption that all large underground fresh-water supplies in Uzbekistan are polluted by industrial and chemical wastes.
4. Rural areas: Poor water management and heavy use of agricultural chemicals also have polluted the air. Salt and dust storms and the spraying of pesticides and defoliants for the cotton crop have led to severe degradation of air quality.
5. Urban areas: factories and automobile emissions are a growing threat to air quality. High levels of heavy metals such as lead, nickel, zinc, copper, mercury, and manganese have been found in Uzbekistan's atmosphere, mainly from the burning of fossil fuels, waste materials, and ferrous and nonferrous metallurgy [1].

GIS is used in almost every field where geographical data must be defined, like civil engineering, construction of roads and railways, rural and urban planning, environmental monitoring, land management, mining, natural resource management and sustainable agricultural development. GIS is a very important tool in decision making for sustainable development, because it can provide decision makers with useful information by means of analysis and assessment of spatial data.

Today the graduates have to possess modern knowledge with application of advanced computer technologies skills and be able to implement GIS applications.

A new GIS MS course will address the following problems:

1. In land and real property management Geoinformatics support the computer based land registration. For this reason the GIS usage can enhance the reliability and actuality of the real properties. At present, land registration in Uzbekistan is done manually without using computer-based GIS, mainly due to lack of competence in digital mapping and particularly lack of competence in GIS.
2. Due to excessive pressure on its land and water resources, Uzbekistan now faces environmental problems mainly represented by land degradation and water shortage which negatively affects food supply in the country. As INSPIRE shows Geoinformatics has an inevitable role in environmental protection, it can help to map soil erosion, salinity and water logging progress, plan irrigation network for agriculture and water resource management.

3. As a developing country Uzbekistan faces with the problem of growing population in cities and towns. Therefore, understanding of the possible scenarios and environmental impacts of urban settlements is an increasingly important focus of attention in science and policy.
4. In municipality level GIS is powerful tool for decision making in national development and poverty reduction strategies; a coordinated and effective response to natural hazards, epidemic; and protect vulnerable populations.

As it can be seen from the above list Geoinformatics plays an important role in the future development of the society. Teaching GIS is very important, although this field in Uzbekistan also suffers from several problems:

1. The spatial data related technologies are in an on-going development. For teaching these subjects and to address the market needs, from one side highly educated teaching staff is needed and from the other side within the learning environment the most recent developed data acquisition equipments and GIS software are vital. These equipments are very expensive, but the Uzbek partner institutions will develop a shared usage of these equipments to fully exploit their capacity.
2. During Soviet period, higher education in geodesy and mapping in Uzbekistan was supervised by Russian universities. The GE-UZ project will help to develop a new MSc course in GIS because as an independent country, Uzbekistan needs its own up-to-date higher education on these topics.
3. Highly educated specialists are expected to contribute to national economy using their skills and research abilities.
4. In GIS education it is evident that teaching staff is not familiar with new methods and advanced technologies due to lack of modern geomatic equipment. Education has to be reoriented towards meeting the modern requirement of the society and ensuring competitiveness of graduates in the world market. Moreover, the educational curriculum shall be developed in line with development of global educational process based on Bologna Declaration of 1999.
5. Geospatial data are poorly maintained, maps and statistics are out of date, data and information are inaccurate, there is no modern data retrieval service, and there is no data sharing between different institutions. Uzbek geomatic engineering and technology is late in turning international and it has not come to terms with internationalization yet.

The GE-UZ project is intended to answer the above mentioned problems. It will reinforce both human resources (teacher trainings) and the technical capacity with learning infrastructure, GIS labs and the latest data acquisition technology.

2. Introduction

2.1. Aims, objectives and partners

The main aim of the project is enabling sustainable development in Uzbekistan by successful applications of geoinformation technologies. The main issue is spatial enablement, that is, the ability to add location to almost all existing information, unlocks the wealth of existing knowledge about social, economic and environmental matters, play a vital role in understanding and addressing the many challenges that we face in an increasingly complex and interconnected world. The societies have to focus on is probably less about spatial data, but much more about managing all information spatially". This is a new paradigm that still has to be explored, deliberated and understood in the context of a spatially enabled society[2].

The specific aim of the project is the development and implementation of a new university program in Geoinformatics to be offered on the second level (Masters) at Uzbek partner universities. The GE-UZ project consortium will ensure that Uzbek partner universities have the capacity to offer a Master programme in Geoinformatics that meet Bologna process, international academic quality standards, job market needs and support Uzbekistan in sustainable development.

The specific objectives of the project are

1. to develop a successful MSc in Geoinformatics,
2. to ensure that there will be qualified staff available for course delivery by organizing train-the-teachers,
3. to ensure the universities are adequate equipment for GIS/geodesy teaching by buying geodetic equipment and GIS laboratories,
4. to ensure the sustainability of the educational environment with building a sustainable educational network.

GE-UZ consortium partners involved

Coordinator

- University of West Hungary (UWH), Sopron, HU

Uzbek partners

- National University of Uzbekistan named after MirzoUlug'bek (NUU), Tashkent, UZ
- Karakalpak State University (KSU) Nukus, UZ
- Tashkent Architecture Building Institute (TABI) Tashkent, UZ
- Tashkent Institute of Irrigation and Melioration (TIIM) Tashkent, UZ
- Ministry of Higher and Secondary Specialized Education (MHSSE) Tashkent, UZ
- National Center of Geodesy and Cartography (NCGC) Tashkent, UZ
- State Unitary Enterprise "Geoinformkadastr" (Geoinformkadastr) Tashkent, UZ

EU partners

- Paris-LodronUniversität Salzburg (PLUS) Salzburg, AT
- Royal Institute of Technology (KTH) Stockholm, SE
- University of Greenwich (UoG) London, UK

2.2.Outcomes

For the success of the project in order to reach the specific objectives the following main outcomes required to be develop:

- Needs analysis
The results are published in another paper of this Tempus Book
- Quality management system
- Business plan
- 8 textbooks in Uzbek
- 32 trained teachers
- Learning Management System
- 4 computer labs

- Geomatic equipments.

The results of the previous five items are published in another paper of this Tempus Book

For developing a successful MSc in Geoinformatics is necessary to start with and build on a needs analyses. Then it followed by curriculum development and accreditation. In order to ensure qualified staff for course delivery it is important to design effective and intensive seminars for the UZ teachers and measure their abilities in teaching GISc&T (Geoinformation Sciences and Technologies). Meanwhile the importance of sustainable educational network is growing, because it can establish a learning environment where the teachers will be able to enhance their traditional teaching experiences. Parallel the Uzbek teachers write the different modules of the curricula, and when is accredited, the course delivery phase can be started. It is vital that an appropriate business plan must be developed should be defined the licensing rout to sustain the Master course after the project will come to an end.

At the end of the project a new master course will offer GI knowledge for students, who become highly educated specialists who are expected to understand the theory and practice of Geoinformatics, will be capable to interpret the possible solution for the problems on every field it is and they contribute to national economy using their skills and research abilities.

2.3. Activities: work packages and tasks

WP1 Project management

The management is directed by University of West Hungary. The UWH staffs taking care of management and will handle financial tasks throughout the project. Meanwhile Tashkent Institute of Irrigation and Melioration supports the project leader in Uzbekistan.

- 1.1 Project administration
- 1.2 Project meetings and management
- 1.3 Budget management

WP 2. Curriculum development *The results are published in another paper of this Tempus Book*

This work package has 2 objectives: the creation of the new curriculum and the preparation of the necessary documentation for the accreditation.

- 2.1 As-is survey, needs analysis
- 2.2 Bologna conform curriculum
- 2.3 Accredited and licensed courses

WP 3. Development of learning materials

The purpose of this work package is to implement the vision and main ideas of the project with development of a new Master specialty in Geoinformatics

- 3.1 Guidelines *The results are published in another paper of this Tempus Book*
- 3.2 Course syllabi in English
- 3.3 8 modules in Uzbek
- 3.4 Review
- 3.5 Final draft
- 3.6 Feedback from the pilot course
- 3.7 8 core modules in Uzbek and Russian

WP 4. Train-the-teachers

This WP aims to train teachers from the academic partner institutions in the discipline of GIS, Geodesy, and educational methods. *The results are published in another paper of this Tempus Book.*

- 4.1 32 trained teachers prepared for course development (5 days)
- 4.2 16 trained teachers in data acquisition and GeoDBMS (4 weeks)
- 4.3 16 trained teachers in data analysis (4 weeks)
- 4.4 16 trained staff members in educational quality assurance (5 days)

WP 5. Development of learning environment

This work package targets the design, development and implementation of an online learning infrastructure as a common platform for all project partners, including teachers and students. In each academic Uzbek partner will own computer labs. They will serve as a basis for face to face learning and also for reaching all the materials available on the LMS. A photogrammetric workstation and laser scanner will be purchased within the scope of the project. Uzbek partners will arrange a joint use, one university will be the owner but an agreement would ensure that the equipment should be lent to others for defined period. *The results are published in another paper of this Tempus Book.*

- 5.1 Learning Management System (LMS)
- 5.2 Installation and operation of 4 computer labs
- 5.3 Use of photogrammetric workstation, laser scanner

WP 6. Educational network development

This WP is considered a major instrument to achieve sustainability, provide informal quality assurance and offer unstructured motivational impulses. *The results are published in another paper of this Tempus Book.*

- 6.1 National network based on cooperation agreements
- 6.2 International network based on academic agreements

WP 7. Quality Management

This work package aims to insure an integrated quality assurance mechanism in the project. The main objective of this quality WP is to create a coherent system for quality control and improvement in order the project management received critical feedback element and is able to monitor the quality assurance with the project's deliverables.

- 7.1 Quality Manual assuring project quality
- 7.2 Guidelines for Quality Assurance of learning material development
The results are published in another paper of this Tempus Book
- 7.3 Guidelines for Quality Assurance of course delivery
- 7.4 External Evaluation Report

WP 8. Pilot course implementation

Primary the work package is responsible to make an appropriate Business Plan (BP) for the new Master course. BP will ensure the sustainability of the course. It will define certain balance between income and expenditure connected to the course and give possible actions how to maintain that balance.

- 8.1 Business plan
- 8.2 Potential students informed
- 8.3 Motivated students admitted into the MSc course
- 8.4 16 trained teachers prepared for use of new technologies (2 weeks)

8.5 24 students give feedback on the course materials and course delivery
 WP 9. Dissemination and awareness

Dissemination was started from the 1st day of the project with the information about the existence and idea of the project.

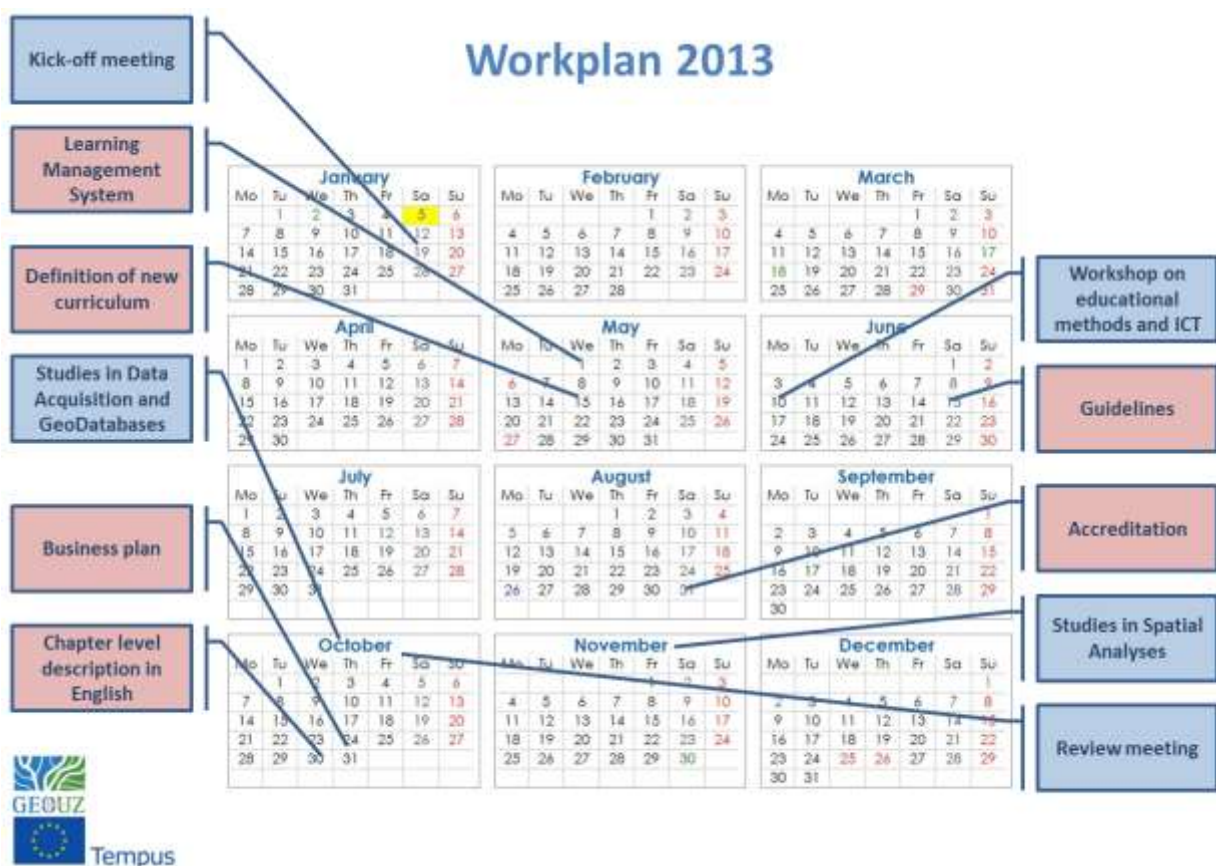
9.1 Brochures, posters, presentations and other PR materials

9.2 Project websites (English: www.ge-uz.eu Uzbek: www.geoinformatics.uz)

9.3 GE-UZ visibility in social and professional media

9.4 4 newsletters (annual)

9.5 80 participants from CA countries will be informed on the project results



GE-UZ milestones of Year1

3. Business Plan

This business plan, developed jointly by EU and Uzbek staff members, aims to address different education aspects important for the long-term sustainability of the geoinformatics master programme in Uzbekistan. The development is coordinated by KTH.

To develop the MSc programme, the GE-UZ project consortium is systematically working to:

- develop detailed course descriptions, including lesson-level descriptions
- provide intensive training to Uzbek staff on selected geoinformatics topics as well as modern education methodology
- establish modern educational infrastructure at Uzbek partner universities, including learning management systems, GIS software/hardware and international cooperation network
- make practical plans to test-run the new programme during the last year of the GE-UZ project.

3.1 Organization

To secure the sustainability of the geoinformatics master programme, it has vital importance to have dedicated and officially recognized organization and management at institutional level. It is suggested to create a joint Programme Board (PB) among four participating Uzbek universities and at each Uzbek University a Programme Committee (PC) headed by a Programme Leader (PL).

The Programme Board (PB) will coordinate curriculum development activities during the project period and take the overall responsibility for the MSc programme after the end of the GE-UZ project. The PB will also facilitate cooperation between Uzbek universities as well as interaction and cooperation with the Uzbek society in general and GIS industry in particular. The PB should include a representative from each Uzbek partner university and one external representative from GIS industry or public organizations. The PB should have regular meetings two times each semester.

The Programme Leader (PL), with support by the Programme Committee (PC) members, will be responsible for the daily business of the MSc programme such as:

- market the MSc programme via internet, promotion brochures and special events
- organize entrance exam and admission procedures
- plan teaching schedule and assign teaching staff for each module
- supervise regular evaluation of teaching and learning activities and collect feedbacks on each delivered module and on the whole programme
- initiate and coordinate revision and update of the MSc programme based on internal and external feedbacks and evaluations
- facilitate student contacts with GIS labour market and provide career services to students

Programme Committee (PC) at each Uzbek university will consist of the PL, 2-3 module leaders and 1 student representative. The PC will have monthly business meetings.

3.2. Programme finance

The financial issues related to the new master programme concern both income and expenditures. Incomes may come from different sources, while expenditures include staff costs and maintenance costs for educational infrastructure.

State budget and staff expenditure

The most important source is the state budget. In general, Uzbekistan spends about 10% of GDP for educational sectors which is very high in any international comparison. In practice, the Ministry of Finance and Ministry of Higher and Secondary Specialized Education (MHSSE) decide on the allocation of funds to different higher education institutions (HEI).

It has turned out that budgeting is made at the university level in Uzbekistan. Incomes from the state budget are received at university level and financial decisions on expenditures are decided by university administration (rector, vice-rectors). This means that a department or a programme does not have its own budget responsibility and financial decision-making power.

If the new MSc programme can be successfully accredited by MHSSE and if GE-UZ project consortium succeed to obtain support from the respective Uzbek university administrations, basic funding to the 4 departments involved in the master programme should be regarded as secured. This basic funding should cover the salary costs for permanent staff as well as for maintenance costs.

For some new courses in the MSc programme, it can happen that new teachers are needed. A long-term solution for new teachers must be based on funding from the state budget. With the present university regulation in Uzbekistan, increase of new positions requires the permission of MHSSE and Ministry of Finance. Therefore, each Uzbek partner university should analyse present human resources and future needs in order to ensure sufficient teaching staff for the new MSc programme.

Tuition fees

In Uzbekistan about 75% of Uzbek master students pay tuition fees while the other 25% of students will receive scholarship from the government. Scholarship is differentiated based on the grade of the students. For grade 3, 4 and 5, each student will receive a scholarship of 170 000 UZS, 200 000 UZS and 250 000 UZS, respectively. For MSc studies, annual tuition fee amounts to 4 – 5.4 million UZS for Uzbek universities and about 5000 USD for international private universities.

Income from student-paid tuition fees does not decrease the state budget from the government and thus can be kept by the respective university. However, as budget is at university level, income from tuition fees will go to the university, not individual programme or department. Naturally university administration should be supportive to programme which are at high international standard and which can attract students and generate income in the form of tuition fees. Therefore, the GE-UZ consortium should try its best to develop a high quality programme, relevant to labour market and attractive to students.

External funding

External project funding, both national and international, can be a more and more important funding source in the future. The GE-UZ project should facilitate Uzbek partners to build effective partnership and networks to attract external funding. Uzbek partner universities are encouraged to take advantage of the new master programme, new GIS equipment and new competences acquired through the GE-UZ project to establish cooperation with geodesy/GIS industry and public organizations and generate income to the relevant departments. One type of such commercial cooperation is providing GIS training courses to professionals and/or organizations.

During the life time of GE-UZ project, the consortium (in particular Uzbek partners) should investigate the possibilities for external projects such as:

- new EU projects
- national or international research and development projects

- consulting services to private industry and public organizations
- GIS re-training courses for external working professionals

Maintenance cost for education infrastructure

Maintenance cost can be expected for different types of facilities:

- server and computers in GIS lab
- internet connection
- maintenance or update of software
- maintenance of geodetic instruments (repairs, replacement of non-functioning parts, batteries, etc.)

At present, most equipment has not been purchased and installed. Therefore, it is difficult to estimate the exact costs for each of above facilities. However, for long-term sustainability it is necessary to university administrations make commitment to cover the maintenance costs in the future. Some of the maintenance costs can be paid from external projects if possible.

3.3. Programme update

Future success of the geoinformatics programme requires continuous update and renewal of the programme, including the curriculum, learning materials and staff competences.

Update of the curriculum and learning materials

Update of curriculum and learning must be based on continuous and systematic evaluation and quality control, in different ways:

- questionnaire survey among students at the end of each course
- feedbacks from external stakeholders, employers and former graduates
- external review with international experts

The first two measures can be easily implemented without substantial financial costs. They should be planned during the project period and implemented after the end of the GE-UZ project.

Update of the curriculum and learning materials will take into account

- development of new technologies
- changed profile or focus of the programme
- changing needs of the society and the labour market
- demands and wishes of students

Upgrade of teachers' competences

Re-training and competence upgrade for teaching staff should also be a continuous process. The university and departmental administrations should encourage and facilitate teaching staff to upgrade their competences. Teaching staff can apply for external grant to attend international conferences and workshops in order to follow the development within geoinformatics and related

fields. In addition to academic competences, competence upgrading should also include pedagogical skills.

At present, Uzbek university staff can have one sabbatical month within a 3-years period for competence upgrading. Similarly, each staff also has one month pedagogical training every 3 years. It is recommended that these two types of activities should continue.

4. Acknowledgements

The work described in this paper has been carried out within the framework of the Tempus programme (Ref. No.530808-TEMPUS-1-2012-1-HU-TEMPUS-JPCR Tempus IV), partially funded by the European Commission. We would like to express our sincere thanks to Gregory Lucas for the preparation of the project proposal; to Attila Petrik for his great support in the project kick-off; and to all the GE-UZ team members for their enthusiasm in the project implementation.

References

1. G. E. Curtis, ed. Uzbekistan: A Country Study. Washington: GPO for the Library of Congress, 1996.
2. D. Steudler, A. Rajabifard), Spatially enabled society, Joint publication of FIG-Task Force on Spatially Enabled Society in cooperation with GSDI Association and with the support of Working Group 3 of the PCGIAP. FIG Report 2012, ISBN 978-87-90907-97-6, <http://www.fig.net/pub/figpub/pub58/figpub58.pdf>

Geoinformatics: needs and responses

Andrea Podor¹, Odil Akbarov², Bela Markus¹, Josef Strobl³, Huaan Fan⁴,
Fakhar Khalid⁵, Mike McGibbon⁵

1 University of West Hungary (UWH), Sopron, HU

2 Tashkent Institute of Irrigation and Melioration (TIIM) Tashkent, UZ

3 Paris-Lodron Universität Salzburg (PLUS) Salzburg, AT

4 Royal Institute of Technology (KTH) Stockholm, SE

5 University of Greenwich (UoG) London, UK

ge-uz@geo.info.hu

Tempus GE-UZ loyiҳаси Геоинформатика мутахасислиги бўйича янги магистратура дастурини яратиши ва татбиқ этишига қаратилган. Loyiҳа 2012 йил 15 октябрда бошланди ва 36 ой давом этади. Ушбу мақолада мутахасисликка бўлган эҳтиёжлар таҳлили, ўқув режаси ва қўлланмаларни яратиши ҳақида маълумот бериши кўзда тутилган. Муаллифлар мутахасисликка бўлган эҳтиёжлар таҳлили, ўқув режаси ва қўлланмаларни яратиши ҳақида қисқача маълумот берадилар. Loyiҳанинг ушбу мақолада кўрсатилмаган фаолиятлари ва кутилаётган натижалари тўғрисидаги маълумотлар бошқа мақолаларда келтирилган.

Проект Tempus GE-UZ направлен на разработку и внедрение новой университетской программы в области геоинформатики. Проект был начат 15 октября 2012 года. Продолжительность: 36 месяцев. Целью этой статьи является предоставление общего обзора относительно анализа потребностей и разработки учебных программ проекта GE-UZ. Авторы кратко знакомят с анализом потребностей, разработкой учебных программ и руководящих принципов. Другие мероприятия и ожидаемые результаты описаны в другой статье.

1. Background

The GE-UZ Tempus project is financed by the European Union. The objective of the project is to ensure that Uzbek partner universities have the capacity to offer a Master programme in Geoinformatics that meet Bologna process, international academic quality standards, job market needs and support Uzbekistan in sustainable development.

The project aim is to develop two cycle education in geoinformatics which implies modernization and development of a new Master program. The project **main goals are to develop a successful MSc in Geoinformatics, to ensure** that there will be **qualified staff** available for course which is delivered by organizing train-the-teachers courses.

The specific objectives are **to ensure the universities have adequate equipments for GIS/geodesy** teaching by buying geodetic equipment and GIS laboratories and to sustain **the educational environment** with building a sustainable educational network.

At the beginning of the program a needs-analysis was accomplished and it is followed by curriculum development, which is based on the result of the analyses. The overall course definition is discussed by all the partners, and the general rules and templates are set for an elaborated description. The curriculum and syllabus development is followed by development of the learning materials by the Uzbek partners.

2. Needs analyses

The aim of the analysis was to make a survey and needs analysis concerning the design of a new MSc curriculum among the scientific and academic staff of Higher education (universities, institutes) and secondary specialized (colleges) institutions. Besides, this analysis has covered in some extent conditions at enterprises and research entities.

The questionnaires were designed and agreed by GE-UZ project partners. The questionnaires were translated into Uzbek for surveying. The survey was held in November 2012 within Uzbekistan with a total of 42 respondents. 76% of the questionnaires were filled in on paper copies by the GE-UZ project members, and 24% were filled in via e-mail. Thirteen respondents work at the universities and 29 responds received from enterprises / organizations. Twenty five of these organizations are governmental and four of them private.

In the analysis the internal and external background of the project was investigated, an essential part was to reveal the required skills and competencies for a GIS expert in Uzbekistan. In the following section a summary of the results will be given.

The internal environments in the universities of the project clearly indicate that there is a strong need for MSc in Geoinformatics. The student recruitment for this course would not mean a difficult task, because each academic year for GIS related study programs more than one thousand students were enrolled. This number increased 2,5 times in last three academic years. Also 85% of the respondent universities stated that students' computer skill) is „good” and 1 of the respondents indicated that their students are the best in general computer literacy. Also seven universities indicated that their students don't have problem but four universities have problem with participation on foreign language workshops for their MSc students.

The internal infrastructure is quite differing in the participant universities. Concerning the computer labs 54% of universities indicated in the survey that they have enough computers for teaching and 46% of respondents indicate that they have not enough computers. AutoCAD and ArcGIS are widely used but remote sensing software usage is only mentioned in TIIM. Also open software is not used at all.

The universities stated that existing courses covers knowledge areas like: GIS knowledge, Remote sensing and photogrammetry knowledge, Cadastre and land information knowledge, Cartography skills, GIS skills. Though concerning the following areas Interdisciplinary skills, Database knowledge, Data Integration skills, Spatial Analysis knowledge, Web GIS - Principles and Applications, Spatial management infrastructure knowledge, Programming skills, Spatial database management skills, Skills in remote sensing software, Management skills, Spatial data infrastructure knowledge, International experience universities have some deficiencies.

The teachers were asked to indicate the importance for each of the 18 modules proposed by the needs analyses. Based on this result we proposed 8modules as core for GE-UZ. (See curriculum development)

In the needs analyses also 29 enterprises were questioned about the situation. 25 of the enterprises are governmental and 4 of them private. 11 companies have more than 100 employees 15 have 15-100 employees and 3 have less than 15. There were firms with multiple affiliations towards GIS, Geodesy, Cartography, Photogrammetry etc. Recently there is a moderate level of connection between universities and enterprises. The successfulness in the labour market of the GE_UZ projects student would be lie on a good connection between universities and enterprises.

Twenty nine organizations today miss certain professional competences in the company. ? The above mentioned organizations were requested to indicate important knowledge areas / skills in proposed curriculum for MSc in Geoinformatics. The most important is found GIS skills. Less rated are programming, management and interdisciplinary skills.

As the survey highlighted the need for GIS courses are needed in the enterprises, but mostly in the form of short courses, but 29% of the enterprises would favour MSc courses. Recently the staff of the enterprises attended to training courses in GIS software, another most attended training is in computer use skills.

Also the need for MSc students in the labour market was investigated. Respondent enterprises expressed interest in employing MSc graduate in Geoinformatics and indicated that 41% of them might employ 1-2 graduates, 48% of the enterprises- 3-5 graduates, 10% of enterprises – 6 and more graduates.

The survey suggests that in Uzbekistan the concept of spatial data infrastructure is not wide spread. It should have been clarified throughout the GE-UZ project.

3. Curriculum development

A main challenge for the project is the accreditation of the curriculum. To secure this issue the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education (MHSSE) was integrated in the project consortium and was given a role with the tasks related to curriculum development. The expertise of MHSSE will also be used in the modules development to make sure that they meet national standards and requirements.

Curriculum development is covered by Work Package 3 of GE-UZ project. This work package has 2 objectives: the creation of the new curriculum and the preparation of the necessary documentation for the accreditation.

The curriculum development uses the results of the needs-analyses. The analysis was designed by the European and Uzbek partners. The questioners was developed by UWH and disseminated among the stakeholders by TIIM.

TIIM is the leader of the curriculum development which means development of main concept of two cycle education and a new Master curriculum, the content of courses of MSc, publish teaching materials, implementation of pilot course and refinement.

All other Uzbek partners participate in following activities: analysis of the needs of the university, development of main concept of two cycle education, review of bachelor curriculum, development of new Master curriculum, development of the content of courses of MSc, defining of literature list, develop and publish teaching materials, implementation of pilot course.

The resulting GE-UZ curriculum will contain compulsory core components and optional modules, allowing for the adjustments on the individual student and the institutional programme levels at the various partner institutions. Moderated online workshops will support the formative dialogue-based technique of curriculum development. The curriculum will be reviewed, consolidated and submitted to the Ministry of Education. Upon accreditation and licensing, information materials will be

prepared for the public on the new education programme. Particular attention should be directed to inform undergraduate students of the Uzbek partner universities.

The requirements of the accreditation and all the requisite of the process will be controlled by UWH and TIIM and will be supported by all the partners.

The Centre for GIS and Remote Sensing at University of Greenwich is responsible for developing Learning & Quality Assurance (QA) procedures associated with the curriculum development. It will be in charge of producing appropriate QA documentation, external evaluation and providing training needs for the QA purposes.

In addition to leading the QA procedures, the centre will also collaborate with other partners in the project for the purpose of curriculum and learning development.

The overall course definition was discussed by all the partners in June in the 1st training workshop of the project, and the general rules and templates were accepted by the project partners. The curriculum and syllabus development is followed by development of the learning materials by the Uzbek partners. The testing and reviewing of the modules will ensure that it will meet the standards and the needs of the stakeholders. Meanwhile a teacher training process guarantees the quality and sustainability of the master program. In the partner institutions the installation of GIS laboratories and the acquisition of geodetic and GIS equipment will provide the Uzbek partners with up to date teaching environment. Part of the equipment will be jointly used in order to build the basement of network among students and faculties. After its accreditation the master course will be launched, which will represent one third of the project time period. This program will qualify a new generation of highly employable students in Geoinformatics, and also contribute to structural and societal development.

In February 2013, Odil Akbarov, the Uzbek project manager, organized a meeting for academic partners to finalize the first decisions of the project.

In the meeting Uzbek academic partners accepted the curricula of the project with minor changes in subject titles. The accepted curricula:

1. Geoinformation Systems and Science
2. Remote sensing
3. Spatial Data Models
4. Data Acquisition and Data Integration
5. Geodatabases and Distributed Architectures
6. Cartography and Geovisualization
7. Spatial Analysis
8. Project Management and Organization

The project partners are developing learning environment for these modules.

Yet there is no existing title and code in national classificatory for Geoinformatics specialty, a request letter will be submitted to MHSSE to include required specialty title and code.

4. Guidelines

Also connecting to the work packages 3, the “Description of general rules and templates” or Guidelines will be milestone in the project life cycle. This document aims at describing step by step the module development. This will regularize the workflow of the module development, ensure all the partners are following the same schemes and ease the monitoring of the module development activity. In addition to the rules, the templates will provide the common schemes for the module description. It uses needs analysis as a starting point and goes further with the description of learning materials at lesson level (discussion with in the partnership)., meanwhile the bachelor level training materials will be reviewed and analysed in order to define how can MSc be built on it. Once the lesson description will be completed, the Uzbek partners will follow the description and produce the learning modules. This guidance should be used in conjunction with the quality manual and the programme and module templates.

The development of the MSc in Tashkent has adopted an approach to academic quality assurance that is grounded in the European experience as guided by the Bologna agreement. To that end, the programme of study (the MSc award) will be described and explained by means of a programme specification that will express the overall programme aims, expected learning outcomes, approaches to teaching, learning and assessment designed to achieve the programme level aims, as well as a summary of the courses (modules) comprising the programme. A template for the production of a Programme Specification has been supplied to the Tempus project team. Individual courses (modules) are described in detail using course (module) specifications that describes the course (module) aim(s), expected learning outcomes, approaches to teaching and learning, indicative content, and approaches to assessment. A course specification template has also been supplied to the Tempus project team. Responsibility for production of the Programme Specification lies with the Programme Leader in Tashkent who works with a local team of academic staff members and supporting institutions within the Tempus project; course (module) specifications are the responsibility of local Course Coordinators, also supported by the Tempus project members.

Upon successful approval, the study programme will operate according to internationally recognised academic quality assurance principles. The institutional providers will be engage in annual programme and course monitoring (including student feedback); external monitoring will take place through the appointment of an external examiner and through feedback from professional/industrial representatives.

5. Acknowledgements

The work described in this paper has been carried out within the framework of the Tempus programme (Ref. No. 530808-TEMPUS-1-2012-1-HU-TEMPUS-JPCR Tempus IV), partially funded by the European Commission.

References

1. GE-UZ Newsletter June
2. Needs Analyses Report of GE-UZ project, TIIM, Tashkent, 2013

Геоинформатика магистратура мутахассислиги учун таълим тизимини яратиш

Шухрат Шокиров¹, Одил Акбаров¹, Андреа Подор², Жозеф Штробл³,
Барбара Брунер³, Бернард Бретц³, Хуаан Фан⁴

1 Тошкент ирригация ва мелиорация институти, Тошкент, Ўзбекистон

2 Ғарбий Венгрия университети, Будапешт, Венгрия

3 Париж-Лодрон университети, Залцбург, Австрия

4 Швеция Қироллик технология институти, Стокгольм, Швеция

ge-uz@geo.info.hu

The objective of the GE-UZ project is to develop new master program in Geoinformatics at the Tashkent Institute of Irrigation and Melioration, National University of Uzbekistan, Tashkent Architecture and Building Institute and Karakalpak State University and secure sustainability of this program. Project started in October 2012 and has been continuing for three years. Paris Lodron University, Royal University of Sweden, University of Greenwich cooperate to implement this project with the leadership of University of West Hungary.

Development of learning infrastructure at universities plays an important role in preparation of experienced specialists. Nowadays Uzbekistan pays more attention to reformation of learning infrastructure and environment. This article presents performed and planned activities in Development of Learning Infrastructure for new Master course at Uzbek partner HEIs.

Проект GE-UZ программы Темпус направлен на разработку и обеспечение устойчивости новой магистерской программы в области Геоинформатики в Ташкентском институте ирригации и мелиорации, Национальном университете Узбекистана, Ташкентском архитектурно-строительном институте и Каракалпакском Государственном университете. Проект стартовал в октябре 2012 года и будет реализовываться в течение трех лет под руководством Западно-Венгерского университета в сотрудничестве с Университетом Париж-Лодрон (Австрия), Королевского института технологии (Швеция), Университета Гринвича (Великобритания).

Развитие инфраструктуры обучения в университетах играет важную роль в подготовке опытных специалистов, и в настоящее время Узбекистан уделяет большое внимание реформированию инфраструктуры и среды обучения. В данной статье представлены уже выполненные и запланированные мероприятия, направленные на развитие инфраструктуры обучения в рамках разработки новой магистерской программы в вузах-партнерах из Узбекистана.

Мақсад ва вазифалар

GE-UZ лойиҳасининг асосий мақсадларидан бири очилиши кутилаётган Геоинформатика бўйича янги магистратура курси учун таълим тизимини яратишдан иборат ва бу борада лойиҳа доирасида таълим бериш ва таълим олиш муҳитини яратиш, ўқитувчилар учун тренинг курсларини ташкил этиш ва таълим тармоғини яратиш каби вазифалар белгиланган ва улар босқичма босқич амалга оширилмоқда. Бу вазифалар лойиҳанинг мақсадларини амалга оширишда ва лойиҳа натижаларининг барқарорлигини таъминлашда энг муҳим восита ҳисобланади.

Қуйида таълим тизимини яратиш бўйича белгиланган вазифалар ва уларни амалга ошириш ҳақида қисқача маълумот бериб ўтамиз:

Таълим бериш ва таълим олиш муҳитини яратиш: Бу вазифани амалга ошириш мақсадида онлайн таълим тизимини яратиш ва татбиқ этиш режалаштирилган эди. Бунга кўра жорий йилнинг март ойида Moodle онлайн платформаси ишга туширилди ва ҳозирги кунда ушбу платформада Геоинформатика курси ва курсга тегишли 8 та мутахассислик фанлари учун саҳифалар яратилган. Лойиҳа қатнашчилари ва ўқитувчилар ушбу платформага рўйхатга олинган ва фанларнинг таркибий қисмларини ўқиб ўз фикр ва мулоҳазаларини билдириш, ўзларига тегишли бўлган фанлар бўйича ўқув дастурлари ва ўқув қўлланмаларини яратиб ушбу платформага киритиш имконияти берилган. Европа Иттифоқидаги ҳамкорлар фанларлар бўйича яратилган ўқув дастурлари ва қўлланмаларини ўрганиб чиқиб ўзларининг фикр ва мулоҳазаларини билдирмоқдалар.

2013 йилнинг 17-21 июн кунлари лойиҳа доирасида “Таълим методологиялари ва инфор­мацион коммуникация технологиялар” мавзусида навбатдаги ўқув амалий семинар бўлиб ўтди. Семинар давомида лойиҳанинг маҳаллий ҳамкорлари ва ўқитувчилар Moodle платформаси ҳақида назарий ва амалий маълумотга эга бўлдилар, ушбу тизимни ривожлантириш мақсадида ҳар бир ҳамкор олий таълим муассасасидан маъсул ходим тайинланди ва улар учун амалиёт курси ташкил этилди. Австриянинг Париж-Лодрон университети ўқитувчиси Бернард Бретц курсни бошқарди ва курс давомида маъсул ходимлар Moodle платформасидан фойдаланиш бўйича амалий машқлар бажардилар ва ўзларининг қизиқтирган саволларга батафсил жавоб олдилар.



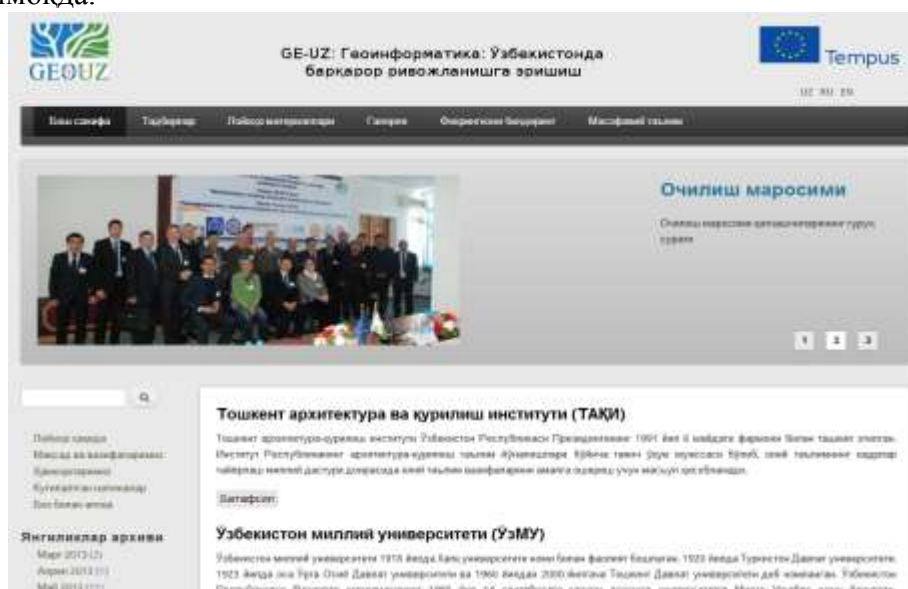
1-расм. Moodle онлайн платформасининг кўриниши

Келажакда ўқитувчилар ўз фанлари бўйича яратилган ўқув материалларининг электрон шаклини ушбу платформага киритадилар ва магистратура талабалари ҳам ушбу платформага аъзо қилинади ҳамда улар фанларга тегишли бўлган ўқув материалларидан ҳоҳлаган пайтларида интернет орқали кириб фойдаланиш имкониятига эга бўладилар. Ундан ташқари, бу платформада ўқитувчилар талабаларнинг билимларини синаш мақсадида тест ёки ёзма иш шаклда саволлар тузиб онлайн имтиҳон олиб уларнинг билимларини баҳолаши мумкин. Платформанинг яна бир афзаллик томони ўқитувчи талабаларнинг платформага охири марта қачон кириб фойдаланганлиги ҳақидаги маълумотга эга бўлиши ва улар билан хат ёзиши мумкин.

Шунингдек, янги магистратура мутахассислиги учун таълим муҳитини яратиш мақсадида лойиҳа доирасида янги ўқув хоналари ташкил этилади ва бу хоналар замонавий технологиялар билан жихозланади. Июнь ойида бўлиб ўтган семинарда ҳамкорлар қайси турдаги асбоб ускуналар олиниши кераклиги ҳақида муҳокама қилиб якуний қарорга келдилар. Унга кўра Ўзбекистондаги ҳар бир ҳамкор университетларнинг ҳар бирига GPS, электрон тахеометр ва нивелир, компьютерлар ва бошқа турдаги жихозлар, Геоахборот тизимларига оид дастурлар, инглиз тилида ўқув материаллари ва умумий фойдаланиш учун фотограмметрик иш станцияси ҳамда лазер сканер олиниши режалаштирилди.

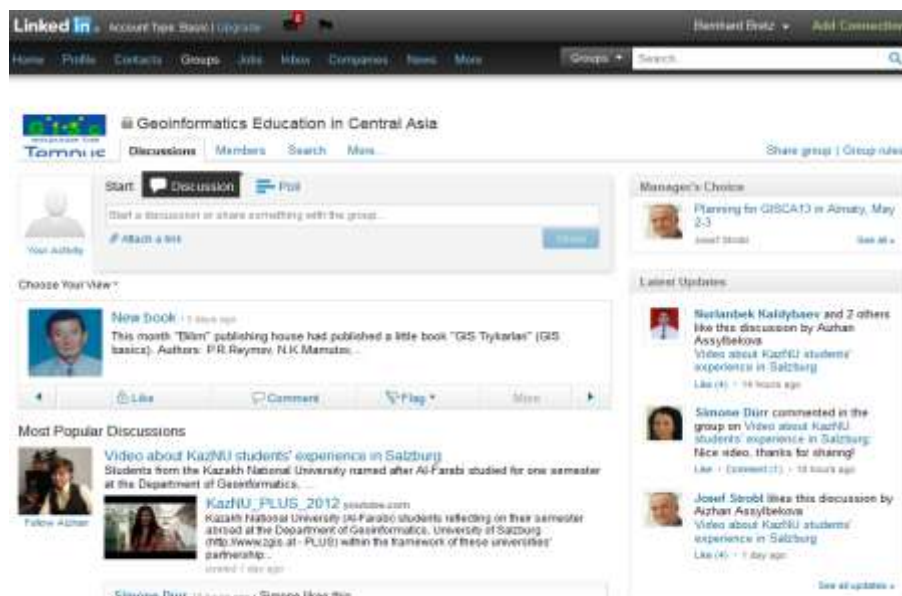
Тренинг курслари: Магистратура курсида муносиб дарс берадиган ўқитувчилар жамоасини шакллантириш, уларнинг малака ва кўникмаларини ошириш мақсадида жорий йилнинг октябрь ва ноябрь ойлари Ўзбекистондаги ҳамкор университетларнинг ўқитувчилари учун Ғарбий Венгрия Университети ва Австриянинг Париж-Лодрон Университетларида 1 ойлик тренинг курслари бўлиб ўтади. Курсда Ўзбекистонлик профессор ўқитувчилар янги замонавий геодезик асбоб ускуналар билан ишлаш, спутникдан олинган суратларни қайта ишлаш ва таҳлил қилиш, лазер сканерда ишлаш, рақамли фотограмметрик иш станциясида ишлаш ҳақида маърузалар тинглайди ва амалиётлар ўтадилар. Шунингдек, Ўзбекистонлик профессор ўқитувчилар Ғарбий Венгрия университетидан олиб борилаётган илмий тадқиқот ишлар, инновацион лойиҳалар, таълим бериш методлари ҳақида маълумотларга эга бўладилар. Курс давомида ҳамкорлар ўз билим ва тажрибаларини янада ошириб қайтади ва келажакда магистратура талабалари учун ўқув қўлланмаларини яратишда ва уларга дарс беришда Европа Иттифоқининг етакчи университетларининг тажрибаларини қўллаб мамлакатимиз таълим тизимини ислоҳ қилишда ўз хиссаларини қўшадилар.

Таълим тармоғини яратиш: Таълим тармоғини яратиш ҳам лойиҳани амалга оширишда жуда муҳим омиллардан ҳисобланади ва лойиҳа иш режасининг алоҳида бўлимида бу борада бажарилиши лозим бўлган ишлар белгилаб олинган. Унга кўра лойиҳанинг инглиз ва рус тиллардаги веб-сайти, ижтимоий тармоқ, конференциялар ва тренинг курслари ташкил этилиши кўзда тутилган. Ҳозирги кунга қадар лойиҳанинг инглиз ва ўзбек тилларидаги веб-сайтлари www.ge-uz.eu ва www.geoinformatics.uz домени остида яратилди ва ишлаб турибди, бу веб-сайтларда лойиҳанинг мақсад ва вазифалари, кутилаётган натижалар, конференциялар, тренинг курслари ҳақида маълумот, шунингдек лойиҳа доирасида амалга оширилаётган фаолиятлар инглиз ва ўзбек тилларида кенг оммага ёритилиб келмоқда.



2-расм. Лойиҳанинг ўзбек тилидаги веб-сайтнинг кўриниши

Лойиҳа ҳамкорларининг яқиндан алоқа қилишлари мақсадида “www.linkedin.com” ижтимоий тармоғида Geoinformatics Education in Central Asia номли махсус гуруҳ яратилган бўлиб лойиҳа қатнашчилари ва ўқитувчилар бу гуруҳга аъзо бўлишган. Ушбу гуруҳ Европа Иттифоқилик ва Ўзбекистонлик ҳамкор профессор-ўқитувчиларнинг бир-бирларини соҳага оид янгиликлардан хабардор қилишлари, шунингдек, лойиҳани амалга ошириш учун олиб борилаётган чора тадбирларни муҳокама қилиш, тавсия ва кўрсатмалар олишда жуда муҳим ўрин эгалламоқда.



3-расм. LinkedIn ижтимоий тармоғида Geoinformatics Education in Central Asia номли гуруҳнинг кўриниши

Иш режага кўра магистратура курсида дарс бера оладиган мутахассисларни жалб қилиш ва талабаларни ушбу магистратура курсининг очилиши ҳақида хабардор қилиш мақсадида ҳозирги кунгача 2 та ахборотнома яратилди, 2 та конференция ўтказилди ва лойиҳа ҳақида батафсил маълумотлар берилди. Келажакда турли хил семинарлар, тренинг курслар ва конференцияларни ташкил этилиши режалаштирилган, бу эса Геоинформатика соҳасининг кенг тарғибот қилинишида ва ривожланишида асосий рол ўйнайди.

Адабиётлар

1. GE-UZ ахборотномаси (1 ва 2 нусха)
2. www.geoinformatics.uz веб-сайти
3. www.ge-uz.eu веб-сайти

“QUEECA: Quality of Engineering Education in Central Asia”

Duration: 15/10/2012 – 14/10/2015

Project web-site: www.queeca.eu

EU partners: Università degli Studi di Firenze - Facoltà di Ingegneria (grantholder), European Network for Accreditation of Engineering Education (BE), Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (PT), Ruhr-University Bochum (DE), Agenzia EUR-ACE (IT), Middlesex University (UK), Università degli Studi di Genova (IT)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Ministry of Education and Science, Kazakhstan Society of Engineering Education, East Kazakhstan State University, South Kazakhstan State University, Al-Farabi Kazakh National University, Karaganda State Technical University, Aktobe State University

Kyrgyzstan: Ministry of Education and Science, State Inspectorate for Licensing and Attestation of Educational Institutions, Kyrgyz State Technical University, Kyrgyz State University of Construction, Transport and Architecture named after N. Isanov

Tajikistan: Ministry of Education and Science, Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi

Uzbekistan: Tashkent State Technical University; Tashkent University of Information Technologies, Ministry of Higher and Secondary Specialised Education of the Republic of Uzbekistan

Project objective/s: Project QUEECA aims at setting up and implementing a system of Quality Assurance of Engineering Education (EE) in Central Asian countries, finalized to the pre-professional accreditation of engineering training programmes (that is accreditation of educational programmes as entry route to the engineering profession).

Expected results: Creation of National EE Society in Uzbekistan; adaptation of EAFS and formulation of similar standards in Uzbekistan (UZEAS) in Russian and English; creation of Accreditation Centers in Uzbekistan (with a coordination at regional level); trainings for “accreditors”.

QUEECA: Качество инженерного образования в Центральной Азии

Срок реализации проекта: 15/10/2012 – 14/10/2015

Веб-сайт проекта: www.queeca.eu

Партнеры из ЕС: Университет Флоренции - инженерный факультет (Италия), Instituto Superiorde Engenhariade Lisboa(Португалия), Университет Мидлсекса (Великобритания), Ruhr University Bochum (Германия), ASIIN Consult GmbH (Германия)

Бельгия: Европейская сеть по аккредитации инженерного образования; Европейское общество подготовки инженеров

Италия: Университет Sapienza; UniversitadegliStudydiGenova, Ag. Certif. Qualita'eaccreditam.eur-ace corsi di studiing

Партнеры из стран СНГ:

Казахстан: Актюбинский госуниверситет имени К.Жубанова, Восточно-казахстанский государственный технический университет, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахское общество инженерного образования, Карагандинский государственный технический университет, Министерство образования и науки, Южно-казахстанский государственный университет им. М.Авезова

Кыргызстан: Центрально-Азиатская сеть Ассоциаций по обеспечению качества образования, Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова, Министерство образования и науки, Государственная инспекция по лицензированию и аттестации образовательных учреждений

Таджикистан: Таджикский технический университет им. академика М.Осими, Министерство образования, Metallургический институт

Узбекистан Ташкентский государственный технический университет, Ташкентский университет информационных технологий, Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан

Цель проекта: Проект «Качество инженерного образования в Центральной Азии» (QUEECA) направлен на создание и реализацию системы обеспечения качества инженерного образования (ИО) в странах Центральной Азии, полностью проработанной вплоть до аккредитации программ обучения инженеров в качестве пред-профессиональной подготовки (т.е. аккредитации образовательной программы в качестве способа получения профессии инженера).

Ожидаемые результаты: создание Национального общества инженерного образования в Узбекистане; адаптация EAFS и формулирование аналогичных стандартов Узбекистана (UZEAS) на русском и английском языках; создание аккредитационных центров в Узбекистане (с координацией на региональном уровне); обучение аккредитуемых сотрудников.

Актуальные вопросы обеспечения качества и аккредитации инженерного образования в Центральной Азии

Талат Магруппов
Ташкентский Государственный Технический Университет
talatmt@rambler.ru

Мақола муҳандислик таълими дастурларини сифатини таъминлаш ва аккредитация қилиш масалаларига бағишланган. Шу мақсадда Ўзбекистон Республикасида таълим сифатини таъминлашнинг ва "QUEECA – Марказий Осиёда муҳандислик таълимнинг сифати" 530326-TEMPUS-1-2012-1-IT-TEMPUS-SMGR лойиҳасининг асосий курсатмалари келтирилган. Лойиҳанинг мақсади, масалалари ва бажариш босқичларига алоҳида аҳамият берилган. Лойиҳани бажарилиши бўйича биринчи семинар (Италия), биринчи Форум (Қозоғистон), МТО мониторинги (Ўзбекистон) ва халқаро ишчи семинар (Ўзбекистон) йегилишларининг натижалари ёзилган. Лойиҳа бажарилишининг биринчи йилида олинган натижалар келтирилган. Мақолани ўқишни осонлаштириши мақсадида қисқартирилган мазмун берилган.

The article is devoted to quality assurance, accreditation of engineering education programs. That's why it focuses on the indicators of the general quality of the education system of the Republic of Uzbekistan, as well as the project «QUEECA-quality engineering education in Central Asia," 530326-TEMPUS-1-2012-1-IT-TEMPUS-SMGR of Tempus program. Particular attention is paid to the goals, objectives and phases of the project. Presented are results of meetings held by the project in the first workshop (Italy), the first Forum (Kazakhstan), monitoring (Uzbekistan), and an international seminar (Uzbekistan). Results are shown for the first year of the project. The list of abbreviations used in the text is given below.

Согласно Закону Республики Узбекистан «Об образовании» качество образования обеспечивается государственными образовательными стандартами (ГОС), в которых содержится подробная информация о структуре и содержании учебной программы, контроле качества подготовки кадров, обязательных компонентах (список учебных дисциплин), результатах обучения и описание компетенций [1]. Вопросы обеспечения качества, аттестации и аккредитации учебных заведений всех видов, а также образовательных программ являются первостепенной задачей. Учебная программа – это нормативный документ, в котором определяется круг основных знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению по каждому отдельно взятому учебному предмету, утверждаемому в составе учебного плана по конкретному направлению совместно с ГОС [2].

Качество высшего образования обеспечивается ГОС, которые устанавливают минимальные требования для каждого образовательного уровня, определяют основные характеристики, структуру, содержание и выполнение учебных программ, контроль качества знаний по конкретной дисциплине.

При разработке государственных образовательных стандартов основное внимание уделяется интеграции науки, образования и производства, а также улучшению координации деятельности вузов с требованиями рынка труда. С целью укрепления сотрудничества между вузами и предприятиями устанавливаются двухсторонние партнерства между высшими учебными заведениями и производственными предприятиями в соответствующих отраслях экономики Узбекистана. Благодаря укреплению связей вузы получают содействие в обновлении и усовершенствовании учебных программ с учетом требований производственного сектора, а также новейших научно-технологических разработок и оснащения материально – технической базы.

В последние годы проекты программы Темпус обеспечили содействие в разработке новых учебных программ и курсов на уровне бакалавриатуры и магистратуры, в основном по техническим направлениям и прикладным технологиям в соответствии с требованиями местного рынка труда путем непосредственного участия в проектах представителей предприятий, отраслевых министерств, торгово-промышленной палаты и других неакадемических учреждений [3,4].

В этом отношении сотрудничество с европейскими университетами в рамках проектов Темпус способствует, так или иначе, продвижению принципов Болонского процесса [5]. На сегодняшний день основной целью модернизации системы высшего образования является обеспечение качества путем дальнейшего развития ГОС, укрепления структур по оценке и аккредитации, а также наращивания потенциала профессорско-преподавательского состава. Необходимо ввести качественные изменения исходя из опыта, разработки и практики применения международную аттестацию, аккредитацию образовательных программ в области инженерного образования.

В связи с этим проект «QUEECA: Качество инженерного образования в Центральной Азии» 530326-TEMPUS-1-2012-1-IT-TEMPUS-SMGR является актуальным [6].

Целью проекта «Качество инженерного образования в Центральной Азии» (QUEECA) является создание и реализация системы обеспечения качества инженерного образования (ИО) в странах Центральной Азии, полностью проработанной вплоть до аккредитации программ инженерного образования в качестве предпрофессиональной подготовки (т.е. аккредитации инженерной образовательной программы).

Основными задачами проекта являются:

- Создание Национального общества инженерного образования в тех странах, где такой структура не имеется, а также Среднеазиатской федерации Обществ инженерного образования в партнерстве с SEFI и IFEES
- Адаптация EAFS и формулирование аналогичных стандартов ЦА (CAEAS) на русском и английском языках.
- Создание аккредитационного центров в каждой из стран ЦА (с координацией на региональном уровне); обучение аккредитующих сотрудников
- Проведение серии пробных аккредитаций с участием международных команд для тестирования CAEAS и проверки местных аккредитующих сотрудников
- Формулирование окончательной версии CAEAS с учетом результатов пробных аккредитаций
- Проведение первых пилотных аккредитаций программ обучения инженеров и присуждение первых знаков EUR-ACE в ЦА
- Формулирование хозрасчетного финансового плана проведения аккредитаций после закрытия проекта

При выполнении проекта будут изыскиваться возможности для объединения результатов с текущим проектом Tempus ECDEAST и Сетью LLP EUGENE. Создаваемые проектом QUEECA образовательные программы члены ENAEE (RAEE, ASIIN, SEFI), уже аккредитующие программы обучения инженеров в Центральной Азии, могут присуждать знаки качества EUR-ACE. Проект охватывает страны-партнеров Темпус в Центральной Азии – Казахстан, Узбекистан, Таджикистан и Киргизстан [7].

На основании задач проекта QUEECA определены следующие этапы:

1. Организация интенсивного курса английского языка
2. Разработка стандарта инженерной аккредитации в Центральной Азии (CAEAS)
3. Создание национальных инженерных обществ и Федерации обществ инженерного образования в Центральной Азии
4. Создание Национальных инженерных аккредитационных центров в каждой республике

5. Разработка образовательных программ для аккредитации
6. Управление проектом
7. Контроль качества и мониторинг
8. Распространение результатов проекта QUEECA
9. Проведение местных семинаров по результатам аккредитации

Для выполнения задач проекта QUEECA запланировано участие 28 партнеров:

Партнеры из ЕС – Университет Флоренции - инженерный факультет (Италия), Instituto Superiorde Engenhariade Lisboa (Португалия), Университет Мидлсекса (Великобритания), Ruhr University Bochum (Германия), ASIIN Consult GmbH (Германия), Европейская сеть аккредитации инженерного образования (Бельгия), Европейское общество подготовки инженеров (Бельгия), Университет Sapienza (Италия), UniversitadegliStudydiGenova (Италия), Ag. Certif. Qualita'eaccreditam.eur-ace corsi di Studiing (Италия); партнеры из Казахстана – Актобинский госуниверситет имени К.Жубанова, Восточно-казахстанский государственный технический университет им. Д.Серикбаева, Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, Казахское общество инженерного образования, Карагандинский государственный технический университет, Министерство образования и науки, Южно-казахстанский государственный университет им. М.Авезова; партнеры из Кыргызстана – Центрально-азиатская сеть Ассоциаций по обеспечению качества образования, Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова, Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры им. Н.Исанова, Министерство образования и науки, Государственная инспекция по лицензированию и аттестации образовательных учреждений; партнеры из Таджикистана – Таджикский технический университет им. академика М.Осими, Министерство образования, Metallургический институт; партнеры из Узбекистана – Ташкентский государственный технический университет, Ташкентский университет информационных технологий, Министерство высшего и среднего специального образования

Первая встреча всех партнеров была организована, главным координатором проекта QUEECA, университетом Флоренции 27-28 ноября 2012 года [8]. На этом семинаре заслушаны доклады европейских партнеров об основных положениях и задачах проекта и способах их реализации. Рассмотрены организационные и финансовые вопросы, определены координаторы проекта по республикам, а также управление проектом. Учитывая опыт работы Казахстана в области создания инженерных обществ и аккредитация образовательных программ было принято решение первый Форум проекта QUEECA программы Темпус провести 3-4 апреля 2013 года в Алматы (Казахстан).



Заседание семинара от 27-28 ноября 2012 года

Первый Форум проекта QUEECA был организован Казахстанским обществом инженерного образования и Национальной Академией наук высшей школы Казахстана [9]. На Форуме были представлены доклады главного координатора проф. Клаудио Борри (Италия), координаторов-партнеров по проекту Г.М. Мутанова (Казахстан), Альфредо Скварцони (Италия), Т.М. Магруппов (Узбекистан), А.Д. Ахроровой (Таджикистан), О.А. Уманкуловой (Кыргызстан), Хосе Карлос Квадрадо (Португалия), Мехмет Караманоглу (Великобритания), Ю.П. Похолков (Россия) и др. В докладах основное внимание было уделено вопросам опыта работы ЕС по созданию общества инженерного образования и аккредитационного центра, применению EUR-ACE рамочных стандартов аккредитации инженерных программ в ЕС, а также нынешнее состояние и проблемы в области обеспечения качества и аккредитации инженерных программ в республиках Центральной Азии.

На Форуме были рассмотрены вопросы регионального сотрудничества, национальных и транснациональных проблем признания, создания и развития национальных процедур аккредитации и гармонизации с европейскими рамками для аккредитации в области инженерного образования EUR-ACE.

Для обеспечения успешного выполнения задач проекта правлением управления проектом QUEECA приняты решения:

1. Учесть различий в образовательных стандартов, связанных с профессиональной подготовкой инженеров;
2. Признать существование различных подходов подготовка инженеров в Центральной Азии;
3. Определить необходимости международного признания дипломов инженерного образования, а также сопоставимости и сертификации специалистов инженерного профиля;
4. Выразить приверженность интеграционным процессам в мировое образовательное пространство;
5. Отметить развитие дружбы, взаимопомощи и партнерства в повышении качества инженерного образования и подготовки инженеров в Центральной Азии;
6. Содействовать дальнейшей реализации проекта QUEECA «Качества инженерного образования в Центральной Азии», который служит в качестве важного механизма совершенствования и оценки качества инженерного образования;
7. Продолжать изучение аккредитации и обеспечения качества соответствующего опыта мировых инженерных общественных объединений (например, KazSEE, FEANI, SEFI, ENAEE, RAEE, IFEES) для их дальнейшего применения в странах Центральной Азии;
8. Содействовать созданию центрально - азиатских обществ инженерного образования по разработке основы для единой системы аккредитации инженерных программ, повышения их качества в Центрально-Азиатском регионе, пользуясь KazSEE опыта;
9. Поощрять практику транснационального признания инженерных квалификаций и содействия мобильности инженерных специальностей с учетом региональной экономики и интеграции в Центральной Азии, а также в мировое образовательное пространство.



Заседание Первого Форума от 3-4 апреля 2013 года

Успешное выполнение задач проекта во многом зависит от проведения систематического мониторинга, в котором определяется и контролируется текущее состояние выполняемых задач проекта. В связи с этим 5 июня 2013 года в Ташкентском Государственном Техническом Университете им. А.Р. Беруни был проведен мониторинг по проекту QUEECA под руководством координатора НТО Узбекистана Азизы Абдурахмановой [10]. В мониторинге участвовали исполнители проекта из ТГТУ и ТУИТ. на мониторинге были рассмотрены вопросы, связанные с реализацией задач проекта и ожидаемые результаты на данном этапе выполнения проекта QUEECA.



Заседание мониторинга от 5 июня 2013 года

Надо отметить, что создание инженерных обществ и аккредитация образовательных программ являются главной проблемой проекта QUEECA. Для этого 16-17 июня 2013 года был проведен «Международный семинар по созданию национальных обществ инженерного образования в Центральной Азии – Узбекистан» в Ташкентском Государственном Техническом Университете им. А.Р. Беруни с участием представителей НТО Темпус Узбекистана [11]. Были заслушаны и обсуждены доклады проректора по учебным вопросам ТГТУ проф. М. Каримова, руководителя проекта QUEECA (Италия) Elisa Guberti, руководителя проекта QUEECA ТГТУ проф. Т.М. Магрупов, а также представителей Казахстана и Таджикистана. В этих докладах были отмечены выполненные работы по проекту партнерами и перспектива развития современного инженерного образования на основе формирования и реализации европейского опыта в организации процесса

аккредитации инженерных образовательных программ, роли инженерных обществ и аккредитационных центров в странах-партнерах, а также активное участие ВУЗов, направленное на укрепление международного сотрудничества в академической сфере. А также были рассмотрены вопросы организации и пути развития деятельности общества инженерного образования и аккредитационного центра. В обсуждениях участвовала координатор НТО Темпус в Узбекистане Азиза Абдурахмонова и сделала ценные рекомендации.



Заседание международного семинара 16 – 17 июня 2013 года.

На основании обсуждения докладов участниками семинара выдвинуты следующие положения:

1. Вопросы обеспечения качества инженерного образования являются важными факторами, влияющими на качество системы образования в целом, а также на подготовку специалистов инженерного профиля.
2. QUEESA является проектом Tempus, направленным на создание и внедрение системы обеспечения качества инженерного образования в странах Центральной Азии, и нацеленным на предварительную профессиональную аккредитацию инженерных программ. При этом аккредитованные программы должны соответствовать аналогичным критериям (иметь предпосылки) для присуждения знака качества EUR-ACE, т.е. соответствовать рамочным стандартам EUR-ACE и Европейским стандартам и руководящим принципам обеспечения качества высшего образования.
3. Анализ полученных результатов и материалов по проекту к данному этапу реализации проекта требует совершенствования системы инженерного образования в странах-партнерах из Центральной Азии.
4. Создание национальных обществ инженерного образования в Центральной Азии, которые должны обеспечить связь образование - наука – производства и координацию деятельности в области инженерного образования.
5. Учитывая Европейский опыт в области аккредитации образовательных программ, целесообразно ввести создание аккредитационных центров и процедуру подготовки аккредитующих сотрудников.
6. В целях достижения реальных результатов и эффективной реализации проекта, целесообразно провести аккредитацию ряда образовательных программ, по предложению и согласованию между ВУЗом-партнером и действующим Европейским аккредитационным центром.

На основании изучения опыта международной аккредитации, в частности ENAEE, были определены процедуры проведения аккредитации инженерных образовательных

программ. Здесь надо отметить, что ENAEE – Европейская сеть по аккредитации инженерного образования - является аккредитующим центром. Его целью является создание и обеспечение функционирования общеевропейской системы аккредитации инженерных образовательных программ, и им в Европе реализован проект EUR-ACE. Проект EUR-ACE предполагает создание рамочных стандартов и европейской системы аккредитации инженерных образовательных программ. В связи с этим в проекте QUEECA предусмотрена реализация рамочных стандартов и системы аккредитации инженерных образовательных программ технических вузов Центральной Азии. Надо отметить, что международная аккредитация инженерных образовательных программ дает возможность академического и профессионального признания образовательных программ и их мобильности.

На основании вышеизложенного можно отметить следующие результаты, полученные участниками Темпус QUEECA ТГТУ:

1. Изучены общая постановка цели и задач проекта QUEECA
2. Обсуждены общее состояние образовательной системы стран Центральной Азии
3. Организовано обучение по интенсивному курсу английского языка
4. Подготовлен устав «Общества инженерного образования Узбекистана»
5. Изучены варианты аккредитации учебных программ инженерного образования в зарубежных странах
6. Выбраны 2 направления образования и 2 специальности магистратуры для подготовки документов по аккредитации. Они будут представлены главному координатору для экспериментальной и реальной аккредитации
7. Подготовлен англо-русский технический словарь по электронике, приборостроению и компьютерной технологии для повышения эффективности разработки инженерных образовательных программ для аккредитации.
8. Создан интернет веб сайт по проекту QUEECA Темпус в ТГТУ www.tdtu.uz/queeca/target.html [12].

Литература

1. Закон Республики Узбекистан «Об образовании» .Ташкент, 1997
2. Указ Президента Республики Узбекистан «О Национальной Программе по подготовке кадров» Ташкент,1997
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О государственных образовательных стандартах» .Ташкент,2001
4. «Высшее образование: сборник нормативно-правовой и методической документации» Ташкент, 2007
5. Высшее образование в Узбекистане. Подготовлен Национальным офисом Темпус в Узбекистане Ташкент,2011
6. Описание проекта 530326-TEMPUS-1-2012-1-IT-TEMPUS-SMGR QUEECA: Качество инженерного образования в Центральной Азии . Италия .2012
7. Адрес вебсайта по проекту QUEECA www.queeca.eu .Италия. 2012
8. Материалы семинара 27-28 ноября 2012 года, Италия;
9. Материалы Форума 3-4 апреля 2013 года, Алматы (Казахстан);
10. Материалы мониторинга 5 июня 2013, ТГТУ, Ташкент;
11. Материалы международного семинара 16-17 июня 2013 года, ТГТУ, Ташкент
12. Адрес вебсайта по проекту QUEECA www.tdtu.uz/queeca/target.html. Ташкент, ТГТУ, 2013

Towards the Introduction of a System for Quality of Engineering Education in Central Asia. The Tempus QUEECA Project

Claudio Borri, Elisa Guberti and Michele Betti

University of Firenze, Italy

queeca@unifi.it

Ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатишни глобаллашувнинг дунёдаги ўсиши муҳандислик мутахасисликларига ҳам таъсир кўрсатмоқда, яъни турли соҳадаги муҳандислик дастурларини глобаллашувига олиб келмоқда. Хозирги вақда бутун дунё бўйича муҳандислар кўпгина халқаро лойиҳаларда кўп миллатли консорциумлар асосида ҳамкорлик қилмоқдалар. Ҳамкорлик турли электрон алоқа технологияларидан фойдаланган ҳолда, аниқ давр давомида олиб борилмоқда. Ҳамкорликни мукамал ва самарали олиб бориш учун, қатнашувчиларни бир тилда фикр алмашиши қобилиятини талаб этишидан ташқари, умумий юқори даражада технологик кўникмалар ва мукамаллик талаб этилади. Хозирги вақтда муҳандисларга таълим бериш тизимини хар хиллиги, билим олишни турли мақсадга йўналтирилганлиги, таълим бериш сифатини назорат қилиш кераклиги, ҳамда касбий фаолиятни бошқариш зарурлиги каби масалаларига нисбатан олганда, бундай талаблар оддий ҳисобланмайди. Юқорида келтирилганлар асосида, муҳандислик таълимини аккредитация қилиш ва академик дастурларни баҳолаш учун муҳандислик мутахасисликларини сифатини ва мазмунини техник билимлар асосида таъминлаш алоҳида аҳамиятга эга. EUR-ACE – муҳандислик таълимини аккредитация қилиш тизими 2007 йилда Европада ташкил топган бўлиб, хозирги кунда фаолият кўрсатмоқда. ENAEE - (муҳандислик таълим соҳасида аккредитация қилишнинг Европа тармоғи), аккредитациянинг самарали механизми ва тизими бўлиб, Европада ва чет элларда муҳандислик дастурини сифати ва даражасини аниқлайдиган стандартлар тўпламидан иборат. EUR-ACE- тизими муҳандислик аккредитациясини умумий глобал модели ҳисоблаиб, муҳандислик мутахасисликларини глобал касбий кўникмалари ва атрибутларини баҳолаш учун ишлатилади.. Аккредитация тизимини катта аҳамиятга эга эканлигини, уни Европа давлатларида кенг тарқалишидан кўриш мумкин. Мақолада, EUR-ACE аккредитация тизимини Европа амалиётига тадбиқ қилиш жуда зарурлигини баҳолаш билан бир қаторда. Vigoni вилласида (Menaggio Италия) 2012 йил ноябрда бўлиб ўтган Темпус QUEECA (Марказий Осиёда таълим тизимини сифати) лойиҳасини биринчи йегилишининг асосий ҳисоботида, Флоренция университети профессор Клаудио Борри томонидан, тақлиф этилган муҳандислик тизимини аккредитация қилишнинг Европа тизими энг яхши деб қабул қилинган. Лойиҳа Марказий Осиё давлатларида муҳандислик таълими сифатини таъминлаш тизимини яратиш ва амалга оширишга йўналтирилган бўлиб, муҳандислик дастурларини дастлабки касбий аккредитациясидан ўтишини таъминлайди (яъни муҳандислик касбини таълим дастурларини аккредитация қилиш). Аккредитация қилинган дастурлар EUR-ACE сифат белгисини тақдим этиш учун белгиланган қоидаларни, яъни EUR-ACE оралиқ стандартларни (EAFS) ва Европа стандартларини, ҳамда олий таълим сифатини таъминлаш тавсияларини қаноатлантириши керак.

Растущая мировая глобализация производства и услуг затрагивает и сектор инженерных специальностей, т.е. происходит и глобализация различных инженерных программ. В настоящее время инженеры все чаще участвуют в международных проектах в сотрудничестве с многонациональными коллективами по всему миру. Сотрудничество в общем проекте проходит в режиме реального времени с использованием различных технологий электронной связи. Для успешного и эффективного сотрудничества требуется

не только способность участников общаться на едином языке, но и высокий общий уровень технических знаний и компетенций. Такие требования не являются тривиальными, учитывая существующее разнообразие систем обучения инженеров, различные цели в получении навыков, контроль качества их образования, а также регулирование их профессиональной практики. Исходя из вышесказанного, для аккредитации инженерного образования и оценки академических программ решающее значение имеет обеспечение качества и содержание инженерных специальностей, а также технические знания. EUR-ACE – это действующее с 2007 года европейские системы для аккредитации инженерного образования. ENAEE (Европейская сеть по аккредитации в области инженерного образования) представляет собой эффективный механизм аккредитации, который предоставляет набор стандартов, определяющий качество инженерных программ в Европе и за рубежом. EUR-ACE система представляет собой систематическую и общую глобальную модель инженерной аккредитации, которая может быть использована для оценки глобальных профессиональных навыков и атрибутов инженерных специальностей. Привлекательность системы аккредитации проявляется и в её распространении на соседние с ЕС страны. В статье обсуждается оценка системы аккредитации EUR-ACE в качестве самой представительной для практической реализации в Европе, и утверждается, что главным итогом проекта Темпус QUEECA (Качество инженерного образования в Центральной Азии), отмеченном в стартовом совещании на вилле Vigoni (Menaggio, Италия) в ноябре 2012 года во главе с Университетом Флоренции под руководством профессора Клаудио Бори, явилось представление и принятие Европейской системы аккредитации инженерного образования в качестве наилучшей. Проект направлен на создание и внедрение системы обеспечения качества (QA) в области инженерного образования (EE) в странах Центральной Азии, которые завершают предварительную профессиональную аккредитацию инженерных программ (т.е. аккредитация образовательных программ для начала инженерной карьеры). Аккредитованные программы должны соответствовать стандартам для присуждения им знака качества EUR-ACE, т.е. EUR-ACE рамочным стандартам (EAFS) и Европейским стандартам, а также руководства по обеспечению качества в высшем образовании.

1. INTRODUCTION

The EUR-ACE system is a Europe-based accreditation system, which started in 2007 and is run by the European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAEE), in which a common quality label (the EUR-ACE[®] label) is awarded to engineering educational programmes that satisfy a common basic set of standards (the “EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programs” (ENAEE, 2008) that were elaborated in the first EUR-ACE project) and are accredited by an Agency fulfilling appropriate Quality Assurance (QA) prescriptions, in particular the European “Standards and Guidelines for Quality Assurance in Higher Education” (ESG) adopted in 2005 within the “Bologna Process” by the Bergen Ministerial Conference (ENQA, 2010). By definition, the EUR-ACE[®] label ensures the suitability of the accredited programme as entry route to the engineering profession (“pre-professional accreditation”). Engineering programmes that have been accredited by a EUR-ACE authorised agency can be awarded the EUR-ACE[®] label (Augusti, 2011).

Unlike the old national rules that prescribed inputs in term of subject areas and teaching loads, the EUR-ACE Framework follows the trend of the most recent Standards, and defines and requires “learning outcomes”. This approach has several direct advantages, like: 1) it respects the many existing traditions and methods of engineering education in Europe; 2) it can accommodate developments and innovation in teaching methods and practices; 3) It encourages the sharing of

good practice in different traditions and methods; 4) it can accommodate the development of new branches of engineering (Augusti, 2010; Borri and Maffioli, 2007). EUR-ACE has been quoted as an example of good practice of QA in Higher Education in an official report by the European Commission and in an EU publication (“The EU contribution to the European Higher Education Area”) issued on the occasion of the March 2010 “Bologna Anniversary Conference” (European Commission, 2006 and 2010). The EUR-ACE system incorporates the views and perspectives of the main stakeholders (students, higher education institutions, employers, professional organisations and accreditation agencies). Among the main characteristics of the EUR-ACE® label one can surely recall that it encompasses all engineering disciplines and profiles, and is internationally recognised and facilitates both academic and professional mobility. Moreover it gives international value and recognition to engineering qualifications, and is awarded to programmes which fulfil the programme outcome standards as specified in the EUR-ACE Framework Standards. Finally it respects the great diversity of engineering education within the European Higher Education Area and has created a quality system for accredited engineering degree programmes that share common objectives and outlooks (Borri and Tesi, 2009; Augusti and Guberti, 2011).

The EUR-ACE has already reached a total of more than 1.200 labels awarded now by 9 Agencies based in nine EHEA countries (UK, Ireland, France, Germany, Russia, Turkey, Portugal, Romania and Italy).

2. THE EUR-ACE ACCREDITATION MODEL

As it was mentioned above, the Bologna process has resulted in the EHEA in Europe, in a common qualifications framework comprising the 1st (bachelor), 2nd (master) and 3rd (PhD) degree cycles. Components of the framework include the EQF (European Qualification Frameworks) qualifications and the ECTS credit system. European standards for internal and external quality assurance are proposed.

The EQF relies on stated learning outcomes that are rather general and applicable across all university education sectors. In order to effectively guide education design and accreditation processes for specific fields, more detailed learning outcomes need to be defined. As a result, “sectoral EQFs” emerged with the aim of developing the high-level EQF characteristics into detailed learning outcomes that should characterize specific professional degrees. In the field of engineering, the EUR-ACE framework standards (ENAE, 2008) are taking this role. They include three main parts:

- i.) Programme outcomes for accreditation;
- ii.) Criteria and requirements for programmes assessment and programme accreditation;
- iii.) Procedure for programme assessment and programme accreditation.

3. THE EUR-ACE PROGRAMME OUTCOMES FOR ACCREDITATION

The EUR-ACE programme outcomes describe the capabilities required of graduates from 1st and 2nd cycle engineering degree programmes. They are structured in six main categories, that is Knowledge and understanding, Engineering analysis, Engineering design, Investigations, Engineering practice and Transferable skills. The 2nd cycle version both adds progression with respect to the 1st cycle outcomes, and adds some additional outcomes, for example “Work and communicate effectively in national and international contexts” (Borri, *et al.* 2012).

4. EUR-ACE GUIDELINES FOR PROGRAMME ASSESSMENT AND ACCREDITATION

The second part of the EUR-ACE framework standards includes the guidelines for programme assessment and accreditation. It is stated that a programme that seeks accreditation should have in place:

- Programme educational objectives consistent with the mission of the Higher Education Institution and the needs of all interested stakeholders (such as students, industry, engineering associations, etc.) and programme outcomes consistent with the programme educational objectives and the programme outcomes for accreditation.
- A curriculum and related processes which ensure achievement of the programme outcomes.
- Academic and support staff, structures (study halls, laboratories, and so on), facilities, financial resources etc adequate to accomplish the programme outcomes.
- Appropriate forms of assessment which attest the achievement of the programme outcomes.
- A management system able to ensure the systematic achievement of the programme outcomes and the continual improvement of the programme.

Accordingly, the guidelines for assessment and accreditation are divided into five main sections: Needs, objectives and outcomes, Educational process, Resources and partnerships, Assessment of the educational process and Management system. For each of these sections, criteria, requirements and related evidence that should be included in the accreditation documentation are identified.

5. EUR-ACE PROCEDURE FOR PROGRAMME ASSESSMENT AND ACCREDITATION

The EUR-ACE accreditation process can be split in two different, but strictly correlated, phases: a self-assessment phase (Borri, *et al.* 2012) and, then, an external evaluation.

The self-assessment is implemented by a team according to the request of the accreditation model. The Team is selected inside the school and, often, is constituted by academic, technical and support staff, students. As a result of the self-assessment activity a report - denoted as self-assessment report - is written by the Team with details in accordance with the five main sections mentioned above. A particular attention is voted to the description of the skills regarding the professional figure of engineer. In this case, it is fundamental to distinguish the differences, in terms of skills, among the three different learning levels - bachelor, master and PhD.

The self-assessment report represents the starting point for the second phase of the accreditation process. On the basis of the content of such report and the performance of the learning path, an accreditation Team prepares a site visit at the University. This phase is also denoted as peer review. The site visit should include meetings with the university management, academic and support staff members, current and former students, and employers; visits to facilities (libraries, laboratories, etc.); and review of project work, final papers etc. In other words the goal of the site visit is to verify the compliance of the self-assessment activity and the contents of the report with the real situation.

For this reason, it is fundamental the meetings scheduled with different stakeholders during the site visit.

At the end of the site visit, feedback from the accreditation team is presented during the closing meeting. The accreditation team then writes a report, often denoted as accreditation report. The fulfilment of each individual quality requirement is assessed, using a scale with at least the following three levels: Acceptable; Acceptable with prescriptions; Unacceptable. The overall achievement of the requirements is also evaluated using a scale with at least three levels: Accredited without reservation; Accredited with prescriptions; Not accredited. The university has the opportunity to check the report for factual errors.

The final accreditation decision is taken by an accreditation institution, and may be valid for up to six years with surveillance in the time. After that time, re-accreditation is required.

6. SPREADING OF THE EUR-ACE ACCREDITATION SYSTEM

If coupled with rigorous Quality Assurance rules, as it should always be, programme accreditation assures that an educational programme is not only of acceptable academic standard, but also that it prepares graduates who are able to assume relevant roles in their professional life.

The participation of non-academic stakeholders in the process is a guarantee to this effect. An internationally recognized qualification like the EUR-ACE[®] label, added to the national accreditation, is facilitating job mobility as well.

Having this in mind it is fair to state that the spreading of the EUR-ACE system has received further impulse and concrete contribution from EUGENE (Borri, *et al.* 2011; Borri and Guberti, 2011), that devoted to these actions a full Activity Line led by Prof. Giuliano Augusti. Moreover, as far as present and future activities are concerned the current QUEECA Tempus project (see paragraph 7 below) that represents an important step towards a massive spreading of the EUR-ACE system beyond the borders of the European Union.

Going back to the roots of the whole EUR-ACE adventure we must not forget that original motivation behind EUR-ACE was, and still is, to establish a pan-European accreditation system of quality engineering education that is extensively accepted by the broad engineering stakeholders community: indeed, the lack of such a system involves still great difficulties in trans-national recognition and mobility of European engineering students and graduates.

7. THE QUALITY OF ENGINEERING EDUCATION IN CENTRAL ASIA: THE TEMPUS QUEECA PROJECT

Among the efforts to spread the EUR-ACE system, one cannot forget to mention the current QUEECA Tempus project, which has received a grant from the European Commission for the period 2013-2015. The project, now fully operative since its Kick-Off meeting held in November 2012, aims at setting up and implementing a system of Quality Assurance of Engineering Education (EE) in Central Asia countries, finalized to the pre-professional accreditation of engineering programmes (i.e. accreditation of educational programmes as entry route to the eng. profession).

The accredited programmes must satisfy the same pre-requisites for the award of the EUR-ACE quality label, i.e. the EUR-ACE Framework Standards (EAFS) and the European Standards and Guidelines for Quality Assurance in Higher Education. This will be achieved by the creation of a network of National QA/accreditation Agencies (and possibly a Regional Federation) able to accredit engineering programmes and authorized by ENAEE to award the EUR-ACE quality label, through the following steps:

- i.) Create a National EE Society where it does not exist (in Kazakhstan, strengthen the existing KazSEE) and a CA Federation of EE Societies, partnered with SEFI and IFEES;
- ii.) Adapt the EAFS and formulate analogous CA Standards (CAEAS) in Russian and English;
- iii.) Create Accreditation Centers in each CA country (with a Regional coordination); train the relevant “accreditors“;
- iv.) Run a series of Trial Accreditations with intern. teams to test the draft CAEAS and the local accreditors;
- v.) Taking into account the Trial Accreditations results, formulate the final version of CAEAS;
- vi.) Conduct a first run of pilot accreditation of engineering programs and award the first EUR-ACE labels in CA;
- vii.) Formulate a self-supporting financial plan for carrying out accredit after the project closure.



2012.11.28 Group Picture of the QUEECA Kick-Off Meeting

8. THE QUEECA PROJECT RATIONALE

In Central Asia (CA) countries, the need for international recognition of engineering degrees is becoming more and more important at several levels. Two types of accreditation of education are actually taking place for example in Kazakhstan: institutional - for an estimation of activity of the Higher Education Institutions (HEIs) and specialized - for a quality estimation of curricula. Institutional accreditation is organized by the Ministry of Education and Sciences and carried out by National Accreditation Centres. The specialized accreditation is carried out by international accreditation agencies or accreditation organizations created by (or strongly connected with) professional associations. The CA governments are interested in creating and developing internationally recognized systems of educational and professional qualifications: in particular, the creation of accreditation organizations belonging to international networks is an urgent need. Kazakhstan and the other CA countries have declared their priority interest in the implementation of their Engineering and Technical programmes in analogy to the European Qualification Frameworks (EQF). However, international recognition of qualifications and programmes can only happen if the fulfilment of shared qualification standard is assessed through a periodic evaluation of study programmes by both internal QA and peer review processes. Following this growing interest towards the internalization of CA engineering degrees, the assessment procedure of the EUR-ACE system seems the natural answer to these emerging requirements.

In synthesis, the main aim of the QUEECA project is to promote the adoption of the EUR-ACE system in the partner countries, thus increasing the impact and attractiveness of Bologna principles among Engineering and Technology higher education institutions: the achievement of objectives for QUEECA will give a significant contribution to the implementation of the Bologna process among the involved partner countries and region. Several target groups are potentially interested by the award of EUR-ACE labels: a) employers are guaranteed of the quality of graduates from an EUR-ACE-accredited programme, without the necessity of direct knowledge of the contents and outcomes of the educational programme the graduates have followed; b) HEIs can advertise their EUR-ACE-accredited programmes stating that their learning outcomes have been recognized as satisfactory from both the academic and the professional viewpoint; c) students are guaranteed of

the quality and professional relevance of their degree, if EUR-ACE-accredited; d) engineering professional organizations can be satisfied about the educational requirements of the EUR-ACE graduates who want to enter into their registers. QUEECA is therefore a great opportunity to extend the EQF and the ENAEE assessment procedure model into CA countries, thus facilitating the trans-national recognition of educational and professional qualifications of engineer graduates.

9. CONCLUSION

As our society is facing many grand-challenges and threats, such as the current economic crisis, environmental sustainability, climate change and demographic ageing, these are obviously having different impacts on Higher Education. Therefore Higher Education Institutions should, or better have to contribute to identify the ways out. Universities play a key role and should be involved in providing a cutting edge and effective platform for communication and collaboration among all stakeholders in engineering education that share the same interest.

Experience has proven the importance of cooperation in the European and trans-European policy context of the Lifelong Learning Programme and Tempus and it is precisely this activity that should be promoted in the future. The key theme is now the necessity of collaboration in engineering education in the future and how this must contribute to creating and promoting creative and competitive education in the engineering sector and how future engineers should be assured with the necessary skill requirements and subsequently an employment. The methodology to adopt is welcoming contributions and inputs from all actors in engineering education, from students, researchers, teachers, professionals and industry, since the basis of collaboration is to include and not to exclude.

In this framework the QUEECA Tempus project appears to be an important asset for the European Accreditation System as it significantly contribute to its spreading also behind the European Union area. Moreover, it appears important to mention that the adopted approach appears to be fully bottom up thus giving important prior guarantees on its possible success.

REFERENCES

1. Augusti, G. (2010), The EUR-ACE Accreditation System of Engineering Education: Origins and Current Status, European Civil Engineering Education and Training, EUCEET.
2. Augusti, G. (2011), "Programme accreditation and institutional review: both necessary for assuring quality of technical higher education", lecture presented at the CLAIU-EU Conference: "The formation of the engineer- international models", Roma, 11/12 February 2011; www.claiu.org.
3. Augusti, G., Guberti, E. (2011), EUR-ACE 14+: Empowering the European System for the Accreditation of Engineering Programmes, Proc. of the SEFI Annual conference 2011, Lisbon, PT.
4. Borri, C., Maffioli, F. (Editors), (2007), Re-engineering Engineering Education in Europe, Firenze University Press, Firenze. 2007.
5. Borri, C., Tesi, A. (Editors), (2009), La formazione e la professione dell'ingegnere: qualità e accreditamento nel confronto europeo, Quaderni della Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Ingegneria, 7; CUES, Salerno.
6. Borri, C., Guberti, E., Maffioli, F. (2011), Crucial milestone for EUGENE: from vision to action, Proc. of the SEFI Annual conference 2011, Lisbon, PT.
7. Borri, C., Guberti E. (2011), The EU Lifelong Learning Programme (LLP) for the Competitiveness of European Engineering Education on the Global Scale, Proc. of the ICA2011, Chennai, 18-19 May 2011.

8. Borri, C., Manfrida, G., Catelani, M., Guberti, E., Betti M. (2012), Focusing the Gap Between Teaching Profile and Professional Skills, Proc. of the First ENAEE Conference, Porto, 12-13 November 2012.
9. European Network for the Accreditation of Engineering Education (2008). EUR-ACE Framework Standards for the Accreditation of Engineering Programmes, retrieved from www.enaee.eu.
10. ENQA (2009). Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area, retrieved from www.enqa.eu.
11. European Commission (2010). The EU contribution to the European Higher Education Area, Luxembourg, Publication Office of the European Union.
12. European Commission Directorate-General Education and Culture (2006). Sustainability of international cooperation projects in the field of higher education and vocational training - Handbook on Sustainability, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
13. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency – EACEA P9 Eurydice (2010), Focus on Higher Education in Europe 2010 – The impact of the Bologna Process, Luxembourg, Publication Office of the European Union.

“UZWATER: Master Program in Environmental Science and Sustainable Development with Focus on Water Management for Uzbekistan Higher Education”

Duration: 15/10/2012 – 14/10/2015

Project web-site: <http://uzwater.ktu.lt>

EU partners: Kaunas University of Technology (LT), Uppsala University (SE), Royal Institute of Technology (SE), University of Latvia (LV), Warsaw University of Life Science (PL), Swedish Aral Sea Society (SE).

Uzbekistan: National University of Uzbekistan, Tashkent State Technical University, Bukhara State University, Karakalpak State University, Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute, Samarkand State University, Samarkand Agriculture Institute, Urgench State University.

Project objective/s: Development and introduction of new curricula for Master programme in environmental science and sustainable development with focus on water management for Higher Education system of Uzbekistan.

Expected results: Development of the list of subjects of Master Programme in Environmental Science and Sustainable Development with focus on water management for Higher Education system of Uzbekistan, organization of short time training courses for teachers, participating in the development of studying curricula on subjects of Master Programme, in leading EU HEIs, renovation and equipment of rooms, allocated for project implementation at HEIs.

UZWATER: Программа магистратуры по науке об окружающей среде и устойчивому развитию с упором на управление водными ресурсами для системы высшего образования Узбекистана

Срок реализации проекта: 15/10/2012 – 14/10/2015

Веб-сайт: <http://uzwater.ktu.lt>

Партнеры из ЕС: Каунасский Технологический Университет (Литва), Университет Латвии (Латвия), Варшавский университет наук о жизни (Польша)

Швеция: Университет Уппсала, Королевский технологический институт, Шведское общество Аральского моря

Узбекистан: Национальный университет Узбекистана, Ташкентский технический университет, Бухарский государственный университет, Каракалпакский государственный университет, Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт, Самаркандский государственный университет, Самаркандский сельскохозяйственный институт, Ургенчский государственный университет

Цель проекта: разработка и внедрение учебной программы магистратуры по науке об окружающей среде и устойчивому развитию с упором на управление водными ресурсами для системы высшего образования Узбекистана

Ожидаемые результаты: Разработка списка предметов, входящих в программу магистратуры по науке об окружающей среде и устойчивому развитию с упором на управление водными ресурсами для системы высшего образования Республики Узбекистана, краткосрочные курсы повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, участвующего в разработке учебно-методических комплексов по предметам программы магистратуры, в ведущих вузах ЕС, ремонт и оснащение помещений, выделенных для реализации проекта в вузах.

UZWATER Tempus project - Master program in environmental science and sustainable development with focus on water management

Linus Kliučininkas¹, Abror Gadaev², Lars Rydén³

¹ Department of Environmental Engineering, Kaunas University of Technology

² Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute

³ Centre for Sustainable Development, Uppsala University

linas.kliucininkas@ktu.lt, abror_g@yahoo.com, lars.ryden@csduppsala.uu.se

Ушбу мақолада атроф муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланиши бўйича Ўзбекистон шариоатида университет таълимнинг замонавий талабларга мослаштириши ҳақида фикр юритилади. Асосий эътибор магистр дараси оладиган талабаларда сув ресурсларини бошқариши бўйича билим ва малакаларини оширишига қаратилган. Ушбу соҳа бўйича ишлаб чиқиладиган янги магистрлик дастури тўртта блок (модуль)дан иборат бўлади ва уларнинг ҳар бири қўйидагиларга бағишланади: Атроф муҳит тўғрисидаги тадқиқотлар, Барқарор ривожланиши, Сув ресурсларини бошқариши ва Магистрлик диссертацияси. Европа Иттифоқи (ЕИ) ва Ўзбекистон университетлари таркибидаги профессор-ўқитувчилар, тадқиқотчилар ва ёш мутахассислардан тузиладиган команда ушбу соҳа бўйича ўқув материаллари ва тадқиқотлар дастурини ишлаб чиқади. Магистрлик дастурини ишга туширишига асос тайёрлаш учун ҳар бир Ўзбек ОТМларида илмий ва ўқув марказлари шакллантирилади. Марказлар доимий фаолият кўрсатадилар ва Ўзбекистон ҳудудида экологлар тайёрлаш орқали жамиятнинг муҳим масалалари ечимида қатнашади. Ўзбекистон ОТМлари профессор ўқитувчиларини Европа Иттифоқи ҳудудидаги ОТМларга малака ошириши бўйича икки босқичли ўқув сафарлари ташкил этилади ва бунда янги магистрлик дастурини тайёрлаш бўйича ЕИда амал қилаётган ўқув дастурлари, курслар ва ўқитиши улублари билан танишилади. Ҳозирда лойиҳа давом этмоқда ва унинг натижаларини кенг тарқатилиши муҳокама этилмоқда.

В статье говорится о необходимости создания в Узбекистане соответствующего современным требованиям университетского образования в области экологии и устойчивого развития. Особое внимание будет уделено повышению знаний и навыков студентов в управлении водными ресурсами. Новая магистерская программа будет состоять из четырех блоков (модулей), каждый из них с особым акцентом на: Науке об экологии, Устойчивом развитии, Управлении водными ресурсами и Магистерской диссертации. Команды с участием вузов Узбекистана и ЕС будут созданы для разработки программы исследования и учебных материалов. Для формирования основы для запуска магистерской программы в каждом из вузов-партнеров в Узбекистане будут созданы учебные и научные центры. Центры будут создавать на постоянной основе возможности для подготовки менеджеров по экологическому состоянию в отдельных регионах Узбекистана, и тем самым будут способствовать решению важных вопросов, стоящих перед обществом. В два этапа будут организованы учебные поездки для преподавателей ВУЗов Узбекистана в университеты ЕС для изучения учебных программ, курсов и методов обучения, с целью их дальнейшего использования в создании новой магистерской программы. В настоящее время проект продолжается и обсуждаются пути распространения его результатов.

1. Introduction

Population of Uzbekistan consumes more than 50% of all water resources of the Central Asian rivers. The central and western parts of the country, some 60 % of the republic, are arid and severely water scarcity is typical especially for summer season. The Aral Sea and its coasts in the west of the country, once an area of relative economic prosperity, is today a disaster zone both economically, environmentally and socially. More than 85% of water resources of the republic are formed outside of its territory (in Tajikistan and Kyrgyzstan), and the main water reservoirs that regulate the flow of the Syrdarya and Amudarya rivers as well as large water facilities of the Republic of Uzbekistan are located on the territory of neighboring states.

The Republic of Uzbekistan and other Central Asian countries face large problems of water scarcity, especially in summer season. The large scale water resource mismanagement and poor restoration have effect on social and economic situation of the countries.

The history of the present situation goes back to the 1950s when an ecological disaster was set in motion in this region, when water was diverted from the two rivers, the Syr-Darya and Amu Darya, that flow into the Aral Sea to irrigate cotton cultivation. These irrigation diversions, to increase agriculture production, triggered one of the largest ecological accidents in history. Around 35 million people living in the Aral Sea basin have been affected. As the Aral Sea, once one of the largest fresh water sources in the world, dried out winds lifted salt and dust from the dry Sea flats and carried those hundreds of kilometers polluting distant water basins, farms and settlements. The fishing industry in Uzbekistan became completely extinct.

The Republic of Uzbekistan and other Central Asian countries have stocks of underground waters which are immune to external pollution. However these waters are characteristically high in salt and hardness. If technologies can be applied to overcome these negative characteristics, then the underground sources could be used to sustain human, agricultural and industrial needs and, also over time, to restore some of the stock previously diverted from the Aral Sea. The development of these technologies should ideally be factored into a comprehensive water management system plan. The available water resources have, for decades, been systematically overused and also prudent management has been lacking. State of the art water management systems and conservation technologies, while known among specialist, have not been introduced to major effect. Not only are there infrastructure deficiencies and the need of upgrading to modern technology. There is also the need to train water resource managers to remedy these deficiencies and to advance modern technology.

The environmental education in the universities of Uzbekistan requires that students acquire broad understanding of environmental problems, receive up-to-date knowledge and skills in water resource management and that professionals can address changes towards more sustainable development of the country.

3. Rationale of the Project

To meet the needs of universities in Uzbekistan Prof. Lars Ryden has initiated Tempus project consortium, which incorporates 8 universities in Uzbekistan and 6 project partners in EU countries.

UZWATER Project partners
Kaunas University of Technology, Lithuania (project coordinator)
Uppsala University, Sweden
Royal Institute of Technology, Sweden
Swedish Aral Sea Society, Sweden
University of Latvia, Latvia
Warsaw University of Life Sciences, Poland

Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute, Uzbekistan
 National University of Uzbekistan, Uzbekistan
 Samarkand State University, Uzbekistan
 Samarkand Agricultural Institute, Uzbekistan
 Bukhara State University, Uzbekistan
 Tashkent Technical University, Uzbekistan
 Karakalpak State University, Uzbekistan
 Urgench State University, Uzbekistan

The project was started on 15th of November and will continue for three years. The main objective of the project is to introduce a Master level study program in environmental science and sustainable development with focus on water management in eight Uzbekistan universities. The Master Programme will be introduced at partner universities from September 2014. In order to facilitate the Programme start, first-week intensive lecture courses (including seminars and case studies) on new subjects for teachers and master students will be given by lecturers from EU Universities. The local teachers will participate in this intensive week and follow up the courses, including a part of lecturing, seminars, assignments and examination.

The specific objectives of the project are as follows:

- to establish study centers at the partner universities in Uzbekistan; two of these more specialized;
- to improve the capacity to train master students with expertise to address the severe environmental and water management problems of the country;
- to support the introduction and use in Uzbekistan of modern education methods, study materials, and e-learning tools;
- to encourage international cooperation at the partner universities;
- to strengthen capacities to provide guidance to authorities and the Uzbekistan society at large;
- to ensure the visibility and promotion of the Master Programme through web pages, Printed material and cooperation with society;
- to ensure continuity of the Master Programme and long-term support of the project outcomes at partner universities beyond Tempus funding.

3. The Master Programme

The curriculum of Master Programme consists of four units (modules) each one with special focus: Environmental Science unit (30 ECTS) will cover the basic situation of the environment in Uzbekistan; it will include the basic tools in Environmental Science, such as biogeochemical flows, Environmental impacts and remediation approaches and methods.

Sustainable Development unit (30 ECTS) will include the basic methods used in Sustainability Science, in particular introduce systems thinking and systems analysis, resource flows and resource Management and a series of practical tools for good resource management, such as recycling, energy efficiency, etc.

Water Management (30 ECTS) unit will focus on the water situation in Uzbekistan and introduce methods for river basin management, water supply and water scarcity issues, wastewater techniques, and international water issues, such as water conflict resolution and water diplomacy. Master thesis work (30 ECTS) is the last of the four modules and will be conducted by the students to get a hands-on experience in solving environmental and water problems in the Uzbek society. This unit will also include education to foster skills in written and oral presentation and communication.

The four units will include core courses, to be used by all universities, as well as locally designated courses which correspond to the local needs and problems. This will allow the Master Programme to benefit from local specific profile of the university and to take care of the new study material produced within the project.

Teams, with participation of Uzbekistan and EU universities will be established to develop study curriculum and study materials. The teams will work out course description, course content, planning of lectures and seminars, examination and course evaluation forms.

Case studies from Uzbekistan and EU countries will be included in all courses to make students familiar with approaches to problem solving. Even if cases from their own countries will dominate, case studies from Uzbekistan (to be used by EU universities) and EU countries (to be used by Uzbekistan universities) will enrich the courses on both sides to the common benefit. Case studies Will be treated in group work and assignments and be used for training communication and practical skills.

Applied projects are an important component of the study cycle and comprise knowledge as well as specialty and cognitive skills of the student. At the beginning of the MSc studies supervisor at home university offers topic for applied project. The topic is closely related to the environmental/ water/ sustainability issues of the region and the country. Partial goals are established for each semester and results are presented in the form of research paper and /or oral presentation.

Practical placement of the students at the companies, industrial enterprises, municipalities or other institutions is encouraged. Partner universities from EU countries will share experiences and provide consultancy to the supervisors at home universities in Uzbekistan.

The last term of the study programme is devoted to the preparation of the master degree thesis. The theses integrate results of the applied projects and summarize findings and insights of the student. An obligatory part of the thesis is a summary or essay in English language. The MSc theses are defended publicly and receive academic evaluation.

4. Training visits to EU universities

Two rounds of training visits of Uzbekistan teachers to EU universities will be organized to study curricula, courses and teaching methods to support the development of the new Master Programme. During the visits the development of the new Master Programme for Uzbekistan universities will be discussed and proposed. Special attention will be paid to adapt the new courses to be compliant with the Bologna process and European Credit Transfer System (ECTS).

During first round of training visits universities in EU arrange special training programmes with emphasis on:

Preparation of Master Thesis - Royal Institute of Technology, Sweden (April 22-26, 2013).

Sustainable Development - Uppsala University, Sweden (May 27-31, 2013);

Environmental Science - University of Latvia (September 8-13, 2013);

Sustainable Water Management - Warsaw University of Life Sciences and Kaunas University of Technology (September 8-13, 2013).

Detail description of the visits to Royal Institute of Technology and Uppsala University could be found at the articles “Introduction of the training events in the UZWATER Tempus project: The study visit to KTH, Royal Institute of Technology, with focus on Master Thesis Work” and “Sustainable Development in the UZWATER Tempus project“ of this book.

5. Establishment of Study Centres

To form a base for running the Master Programme Study Centres to deliver the Programme will be developed at each of the project partner Universities in Uzbekistan. The centres will have workplaces for teachers and students with computers and Internet access, and a library. The centres will develop and provide continuing education opportunities for environmental managers in their respective regions in Uzbekistan, and thereby constitute a link to the Uzbek society. Finally they will support research at the universities in the areas covered by the project. They will constitute a base for continued communication and cooperation within Uzbekistan and with EU partners.

Two of the universities will establish a specialized national centre to be at service for the entire country. Thus Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute (SSACEI) will establish a centre for education, research and applied projects in sustainable water management, and the National University of Uzbekistan (NUUZ) in Tashkent will establish a centre for education for sustainable development. Both national centres rely on a strong existing competence at these universities and will serve the other universities in the country with expertise, materials, will support applied projects and continuing education opportunities.

Each university of the partner country will purchase the equipment needed for the study centres, including software, laptop PCs for the project team, and desktop PCs. All equipment will be deployed in dedicated premises in the partner universities.

6. Dissemination of Project Results

Communication and Dissemination strategy has been developed at the beginning of the project and will be continuously improved during the whole project period.

To launch the new study centres and national centres events will be organised at the of the partner universities, and at the end of the project a dissemination conference Education for Environmental Protection and Sustainable Development in Uzbekistan will be organised for the entire country. The Final Dissemination Conferences of the project will provide an overview of the results achieved in the project and will start discussions concerning the role and responsibilities of higher education with regard to protection of the environment, natural resources of the Uzbekistan society, especially water, and the sustainable development of the country. Representatives from Universities, Ministry of Education, industries, public institutions, NGOs and media will be invited.

To reach the political authorities on the national level project leaders will introduce the developed curricula at the relevant committees of the Ministry of Education together with recommendations on implementation of the new curricula at the Universities. Each partner university will contact stakeholders outside the university, such as municipalities, companies or other institutions interested in cooperation with the university in addressing problems of the environment and water provision of the society.

The web platform of the project includes following components:

- general description of the project and the Master Programme
- project activities and achievements, and announcement of upcoming events
- description of each of the courses, and university they are offered at
- digital literature, films, recorded lectures and power point presentations
- reports from applied projects
- communication facilities.

The project portal will facilitate the studies by making digital study material available for students and other interested groups, to enhance the visibility of the Master Programme and to reach out other groups in the neighbouring society. They will also be used for e-learning modules and interactive communication between the partner universities and EU partners.

The web platform of the project is available at <http://uzwater.ktu.lt/index.php/en/>

Tempus UZWATER– прямая иностранная инвестиция в экологическое образование Республики Узбекистан

Аброр Гадаев¹, Ларс Риден², Салим Саидов¹, Зикрилла Ясаков¹, Гульмира Бобоева¹ Толиб Сиддиков¹

¹ Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт

² Центр устойчивого Развития, Уппсальский Университет

abror_g@yahoo.com, lars.ryden@csduppsala.uu.se

Жамиятнинг инновацион аспектида замонавий ва шиддат билан ривожланаётган ва барча умидлар унда ўсиб келаётган авлодни халқаро даражадаги, яъни университетлараро, давлатлараро ҳамкорликларида иштироки бугунги куннинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Бу соҳада Tempus дастури Европа, Марказий Осиё, Ғарбий Болқон ва Ўртаер Денгизи ҳудудида олий таълим тизимида халқаро ҳамкорликни ўрнатиш ва ривожлантиришига йўналтирилган. Дастурнинг асосий мақсади- олий таълим тизимида Европа Иттифоқи (ЕИ) давлатлари ва ҳамкор давлатлар ўртасида Лиссабон стратегияси ва Болонья ўқув жараёни тизими бўйича ҳамкорликни кенгайтиришига қаратилган. Олий таълим тизими даражасидаги ҳамкорлик бу келажакда давлатни жамиятнинг турли соҳалида юқори малакали кадрлар тайёрлаш орқали ривожлантиришининг кафолати ҳисобланади. Ушбу мақола бугуннинг енг долзарб муаммоларидан бирининг ечимига қаратилган Tempus UZWATER грант лойиҳаси ва унинг амалга оширилишига бағишланган, чунки бу лойиҳа Марказий Осиёда атроф муҳит муҳофазаси ва барқарор ривожланишининг сув ресурсларини бошқариш бўйича магистр даражасидаги кадрлар тайёрлашга бағишланган

In the modern world of accelerated innovative development all hopes of society are rested upon young generation, its interests and active participation of youth in development of cooperation between universities, organizations and different countries. So, the Tempus program is directed on modernization of the higher education in the countries of Europe, Central Asia, the Western Balkans and the Mediterranean, establishment and development of the international cooperation in education. The main objective of the program – cooperation expansion in the field of the higher education between the European Union (EU) and the partner-countries in a context of implementation of Lisbon strategy and Bologna Process. Cooperation at the level of higher educational institutions is a guarantee of perspective development of the partner-countries through training professionals in various fields. This article is devoted to one of the most actual Tempus projects – UZWATER, which supports training at master level on the environmental protection, sustainable development with focus on water resources management in Central Asia.

Совместные проекты, основанные на многостороннем партнерстве высших учебных заведений и направленные на обмен знаниями и ноу – хау между вузами, государственными и негосударственными структурами различных стран мира, главным образом нацелены на улучшение и укрепление связей высшего образования с обществом. У каждого проекта есть свое направление по усовершенствованию существующих и внедрению новых учебных программ в соответствии с требованиями современности.

Принимать участие в этой обширной программе могут представители всех высших учебных заведений, отраслевых министерств и организаций, посольств государств – членов Европейского Союза, работающие в сфере образования.

Необходимо отметить, что в 5 новых проектах Tempus 2012 года будут задействованы 25 университетов из 13 стран – членов Европейского Союза, 8 ВУЗов города Ташкента, 13

ВУЗов из 8 регионов Республики в том числе и Самаркандский государственный архитектурно-строительный институт (СамГАСИ). Опыт участия СамГАСИ в проектах программы Tempus весьма значителен актуальностью решения вопросов охраны окружающей среды в Республике Узбекистан. Примером могут служить проекты Темпус – CD JEP 26100 - 2005 LAREMA (завершена в 2009 году) и функционирующий в настоящее время проект UZWATER 530666-TEMPUS-1-2012-1-LT-TEMPUS-JPCR. Проект UZWATER рассчитан на 3 года и его национальным координатором является к.т.н., доцент кафедры « Водоснабжения и канализации» СамГАСИ, заведующий отделом международных связей института Гадаев Аббор Ниязович.

Что же представляет собой проект UZWATER?

UZWATER - это многообещающий проект, разрабатывающий базу для разрешения непростой экологической обстановки в стране, особенно решения проблемы нехватки воды и охраны окружающей среды, путем организации подготовки магистров. В данном проекте участвует 8 ВУЗов из Республики Узбекистан и 5 ВУЗов и один ННО из Европейского Союза. Грантодержателем данного проекта выступает Каунасский технологический университет Литвы. Партнерами по совместной международной деятельности являются Варшавский университет наук о жизни (Польша), Шведские Университет Uppsala и Королевский технологический институт, а также Шведское сообщество Аральского моря и Университет Латвии.

Проект рассчитан на три года и заканчивается 15-го октября 2015 года. В ходе выполнения данного проекта предусмотрены краткосрочные поездки по повышению квалификации участников по направлению программы проекта в университетах Евросоюза. В данный момент для выполнения задач проекта формируется проектная команда из числа наиболее продвинутых бакалавров и магистров, а также молодых и опытных учёных и преподавателей СамГАСИ. Проектная команда обновляется ежегодно и желающим участвовать в следующих этапах данного проекта необходимо повысить квалификацию в соответствии с требованиями к участникам международных проектов (знание английского языка, компьютерных технологий и решения проблем в сфере водных ресурсов и их рационального использования).

Но перед нами может возникнуть вопрос о значимости данного проекта для региона Центральной Азии. Так ли важен данный проект для нашей жизнедеятельности? Если да, то в чем его суть?

Ответом на эти вопросы может служить Аральская экологическая катастрофа, в результате которой происходит деградация земель, изменение климата, негативное влияние на воду и воздух. Ведь еще не так давно Аральское море было четвертым по величине озером мира и славилось богатейшими природными запасами, а зона Приаралья считалась процветающей и биологически благоприятной средой. Однако из-за неразумной деятельности человека ситуация резко изменилась. Озеро – море подверглось опустыниванию. Последствия Аральской катастрофы уже давно вышли за рамки региона т.к. с высохшей акватории моря ежегодно разносятся свыше 100 тыс. тонн соли и пыли с примесями различных химикатов и ядов, пагубно влияющих на все живое. От такой ситуации в первую очередь страдает население Приаралья, которое испытывает острую нужду в пресной воде, а также подвергается заражению различными болезнями и эпидемии. Истощение водных запасов – это проблема мирового масштаба. Загрязнение и нерациональное использование водных источников, которые и без того находятся на грани опустошения, являются проблемами которые человечество немедленно должно остановить. Поняв значимость и задумавшись о последствиях грозящего дефицита пресной воды, человечество начало принимать меры по предотвращению такого рода катастрофы путем организации различных проектов, направленных на решение этих вопросов. Все вышеуказанные проблемы требуют своего неотложного решения и это не так легко. Исходя

из этого разработчиками данного проекта поставлена основная цель как подготовка компетентных кадров и специалистов на международном уровне которые могли решить проблемы на местах с учетом устойчивого развития и рационального использования существующих водных ресурсов, что позволит смягчить последствия экологической катастрофы Аральского моря.

Деятельность проекта UZWATER направлена на поддержание жизненного уровня населения путем борьбы с первопричиной катастрофы и ликвидации последствий. Итак, проект UZWATER направлен на разработку магистерской программы в области экологии и устойчивого развития с упором на управление водными ресурсами в системе высшего образования Республики Узбекистан. Данный проект предусматривает множество задач, которые поставлены перед университетами – участниками проекта:

Решение проблем нехватки воды, эффективности водопользования, управления бассейнами рек, водных конфликтов и дипломатии, а так же рационального использования воды в аридных зонах и создания единого национального научного центра по устойчивому управлению водными ресурсами.

Студентам будет предоставлена необходимая информация и возможности, которые поднимут их уровень и компетенцию для решения практических задач по управлению и рациональному использованию водных ресурсов в Республике Узбекистан и Центральной Азии в целом.

Всем слоям общества будут предложены услуги по изучению вопросов охраны окружающей среды и устойчивого развития, непрерывного образования, а также предусмотрена реализация прикладных проектов вместе со студентами – магистрантами.

Деятельность проекта UZWATER вносит значительный вклад в разработку новых учебных программ и курсов, укрепление материально – технической базы ВУЗов Узбекистана путем оснащения современным оборудованием ресурсных центров для дистанционного обучения и проведения исследовательских работ совместно с зарубежными экспертами.

Проект UZWATER организует несколько просветительских мероприятий и заключительную конференцию для распространения информации и результатов проекта по всем странам Центральной Азии и стимуляции международного сотрудничества. Также будут проходить дискуссии по обсуждению новой роли и обязанностей современных университетов. Как была сказано выше проект рассчитан на три года и в январе 2013 года в Каунасском Технологическом Университете прошла первое совещание координаторов UZWATER где уточнились планы на первый год реализации проекта а следующее заседание международного комитета координаторов проекта пройдет в Самаркандском государственном архитектурно-строительном институте в осени 2013 года. Также в течение первого полугодья 2013 года были организованы тренинговые поездки участников проекта из Узбекистана в высших учебных заведениях Швеции, как Королевский институт технологии и Уппсальский университет.. По программе предусмотрены следующие зарубежные тренинги в университетах Польши, Литвы и Латвии.

Такого рода деятельность даст немало привилегий институту в плане развития деловых отношений с зарубежными странами, обмена информационной базой между странами - партнерами, а также привлечению новых заинтересованных лиц в столь интересное и полезное для нации дело. Хорошо подготовленные кадры имеют возможность продолжать свое совершенствование за рубежом, а квалифицированные преподаватели и студенты получают шанс сотрудничать, обучаться и обмениваться опытом с зарубежными коллегами и специалистами. Отсюда можно сделать вывод, что данная совместная международная программа предвещает благоприятные прогнозы во всех отношениях.

UZWATER Tempus project: The study visit to KTH, Royal Institute of Technology, with focus on Master Thesis Work

Xingqiang Song¹, Björn Frostell¹ and Abror Gadaev²

¹ Division of Industrial Ecology, Royal Institute of Technology (KTH)

² Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute

xsong@kth.se, frostell@kth.se, abror_g@yahoo.com

Ушбу мақоланинг асосий мақсади Швециянинг Стокгольмдаги Қироллик Технология Институтида бўлиб ўтган ва асосий эътибор магистрлик диссертациясига қаратилган ўқув сафари натижалари билан таништиришидир. Қироллик Технология Институтида бўлиб ўтган ўқув сафари Tempus UZWATER лойиҳаси доирасидаги Европада ўтказилган биринчи таълим тадбирларидан биридир. Ўқув тадбирлари асосан икки йўналишида олиб борилди: ўзбек ва европа ОТМлари иштирокчиларини ўзаро бир-бирларини маълумотлар билан таъминлаши, ўқитиши(I) ва ишлаб чиқиладиган магистрлик дастуридан кенг перспектив тизимда фойдаланишининг муҳимлиги(II). Хусусан, Европа экологик тадқиқотлари ва саноат экологияси нуқтаи назаридан фанлараро магистрлик диссертацияси мавзуларини ишлаб чиқишида ёрдам кўрсатиши бўйича материаллар кўрсатилди. Шунингдек, қатнашчилар Қироллик Технология Институтидаги мавжуд магистрлик ишлари дастури билан таништирилди ва ишни режалаштириши ва бажаришини баҳолашининг учта асосий критерийлари билан таништирилди. Ва ниҳоят Қироллик Технология Институтида ўтказилган дарслар таҳлили, танишув визитлари умумлаштирилди ва муҳокама қилинди.

Целью данной статьи является ознакомление с учебной поездкой в КТН, Королевский технологический институт, Стокгольм, Швеция, с основным акцентом на выпускную работу магистров - диссертацию. Учебная поездка в КТН является первым обучающим мероприятием в Европе в рамках проекта Tempus UZWATER. Начнем с того, что проведенные мероприятия в учебной поездке представлены в виде двух руководящих принципов организации деятельности. В последнем случае подчеркиваются следующие два аспекта: взаимное обучение между европейскими и узбекскими партнерами (I), и важность использования более широких перспективных систем разработки тематики магистерской диссертации (II). В частности, описан подход промышленной экологии и Европейского ДСДСВР, и продемонстрирована их роль по оказанию помощи в разработке темы междисциплинарной магистерской диссертации. Также описаны программы для магистерских работ в КТН, в том числе три основных критерия оценки и классификации планирования для магистерской диссертационной работы. Наконец, суммированы и обсуждены уроки, их итоги и ознакомительные визиты в КТН.

1. Introduction

The overall aim of the paper was to introduce briefly the first study visit within the framework of Tempus project UZWATER (Master program in environmental science and sustainable development with focus on water management for higher education of Uzbekistan). This study visit was hosted by the Division of Industrial Ecology (DoIE) at the Royal Institute of Technology (KTH), Stockholm, Sweden. General objectives of the paper were to: (i) present activities carried out during the study visit and explain guiding principles for organizing the study visit, (ii) demonstrate routines for M.Sc. thesis work at KTH and the DoIE, and (iii) summarize and discuss the lessons learned and outcomes of the KTH visit from the perspective of Uzbek visitor.

In short, the UZWATER project aims at creating at the partner universities of Uzbekistan a base for professional work with environmental problems in the republic, with specialty in water management, river basin management, and knowledge of the social and economic conditions in the country using a systems view to solve problems for a sustainable development. The main purpose of the KTH study visit was to discuss how to perform a M.Sc. Thesis project work, including selection of thesis topics, formal requirements, practical procedures, report writing, quality control by evaluator, examination, etc. In doing so, we have discussed both Master programmes at KTH in general and the Master Programme in Sustainable Technology at the DoIE in specific.

2. Snapshots of activities carried out and guiding principles for organizing the training

The KTH study visit took place during the period April 22-28, 2013. The Uzbek delegation comprised 9 persons from the project partners' universities. These are (i) Samarkand State Architectural and Civil Engineering Institute, (ii) Urgench State University, (iii) National University of Uzbekistan, (iv) Samarkand State University, (v) Bukhara State University, (vi) Samarkand Agricultural Institute, (vii) Karakalpak State University, and (viii) Tashkent State Technical University. Research fields of the Uzbek visitors mainly relate to (i) environmental and social science, (ii) sustainable development with focus on water supply, and (iii) waste water engineering and education. In cooperation with the host institution, Dr. Gunilla Björklund, Head of the Swedish Aral Sea Society (SASS), has contributed to the events.



The project team met the Rector of KTH, Royal Institute of Technology, on 24 April 2013.

The training comprised 11 lectures and 3 workshops on the following aspects: (i) routines for M.Sc. thesis work at KTH, (ii) how to plan, advise and examine a Master Thesis, (iii) principles of developing M.Sc. thesis topics from a broader systems perspective, (iv) experiences from international education cooperation programme, (v) environmental management systems and approaches, (vi) the EU approach to environmental work (focusing on the DPSIR framework), (vii) Industrial Ecology as an approach to sustainability and environmental work, (viii) cleaner production with focus on water conservation, and (ix) vision and activities of the Swedish Aral Sea Society. Besides, the training has been paired with two field visits, to Högbytor[1] and Käppala Wastewater Treatment Plant[2], which demonstrated Swedish practices in waste disposal and wastewater treatment, respectively.

The training visit was organized based on the following two guiding principles. On the one hand, much effort should and has been put into mutual learning and discussion about the most important routines for M.Sc. Thesis work both at KTH and the representative universities in Uzbekistan. Especially, identifying differences between the Swedish/European and Uzbek educational system in

detail is regarded as prerequisite to discuss whether or not some practices of M.Sc. Thesis work at KTH could be transferred to the Master's Programme suggested in the project. In other words, it is very important to discuss and evaluate the vision and strategy for the master programme that the Uzbek partner's universities prefer, rather than simply 'importing' course curricula from the European universities involved in the project.



The field visit to the Käppala Wastewater Treatment Plant, Stockholm, Sweden, on 25 April 2013.

Secondly, in parallel to the introduction to routines for M.Sc. Thesis work, a broader systems perspective was introduced to aid in developing M.Sc. Thesis topics. Systems science, in brief, aims to understand the complexity of man and his interacting environment from a holistic, rather than a reductive, point of view [3]. In many cases, purely technical solutions are often not enough to addressing emerging environmental problems in the long term. From the perspectives of systems thinking and life cycle thinking [4], the trainers at KTH stressed the importance of understanding complex water problems from an interdisciplinary perspective and not only from a limited water perspective. In order to develop more sustainable solutions to complex water problems in Uzbekistan, it is crucial to better understanding interrelations of various water-related problems in a broader environmental and socio-economic context.



A group picture of the study visit at the Division of Industrial Ecology, KTH, on 26 April 2013.

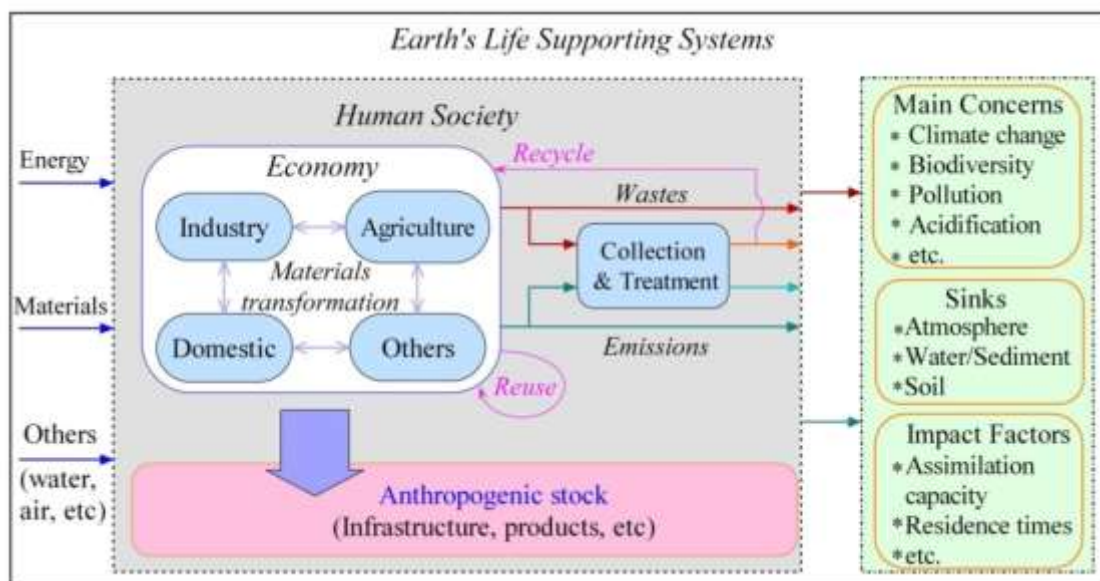
In the last Workshop held on 26 April 2013, the trainers at KTH re-emphasized the importance of employing a broader systems perspective for choosing a topic and designing the M.Sc. Thesis project. In our opinion, this approach could better aid water-related environmental planning and

decision making at all levels in Uzbekistan. During the KTH training, the Industrial Ecology (IE) approach and the European DPSIR framework were introduced in particular. From a principle perspective, the two approaches could contribute to developing M.Sc. thesis topics in an interdisciplinary way.

IE has proven to be a powerful approach for scientists, practitioners and policymakers to develop new perspectives on and ways of dealing with the ecological consequences of industrial system[5]. Up to now, there is no standard definition of Industrial ecology. Even so, the following three key elements of the IE perspective have been agreed on by most industrial ecologists[6]:

- IE is a systematic, comprehensive, integrated view of all the components of the economy and their relations with the biosphere.
- IE emphasized the biophysical substratum of human activities, for instance, the complex patterns of material flows within and outside the economy, rather than simply considering the economy in terms of abstract monetary units, or energy flows.
- IE considers technological dynamics, such as the long term evolution of clusters of key technologies as a crucial element for the transition to a more sustainable industrial system.

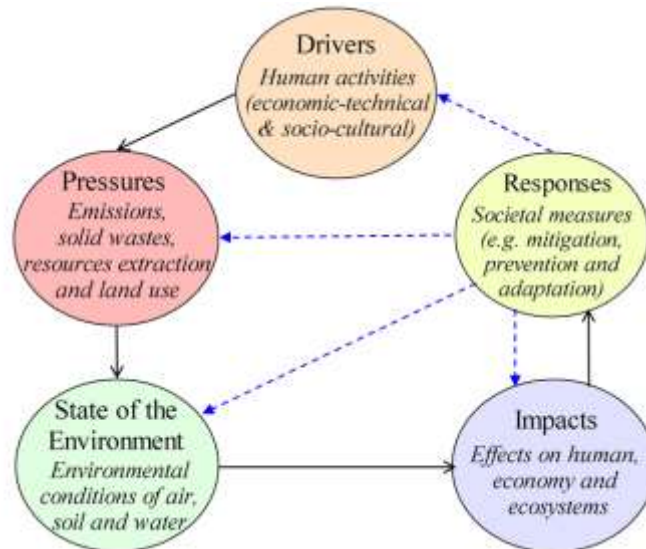
From the perspective of IE, the relevant material-related human-environment interactions should be an important aspect of water resources management. Those interactions could aid in understanding the necessity of incorporating socioeconomic metabolism information to support water-related planning and decision-making.



Brief interactions of water-related human activity-environment interactions with respect to materials flows and environmental impacts from the perspective of Industrial Ecology. [7]

The European Environment Agency's DPSIR (Drivers-Pressures-State of the Environment-Impacts-Responses) is an indicator-based environmental reporting approach. In terms of this framework, socio-economic development and socio-cultural forces function as drivers (D) of human activities that increase or mitigate pressures (P) on the environment. Environmental pressures would thus change the state of the environment (S) and result in impacts (I) on ecosystem, human health and the economy. These may lead to societal responses (R) to the corresponding drivers, pressures, state of the environment or impacts via various mitigation, prevention or adaptation measures with regard to the environmental problems identified[8]. At the DoIE, Dr. Xingqiang Song and Dr. Björn Frostell are now working on developing a metabolism-based and pressure-oriented

monitoring/accounting approach to water management, with the aim of better understanding various human-induced impacts on the water environment in society at large[7].



The European DPSIR framework.[9]

In the broader sense, facilitating cooperation between all UZWATER project partners with the larger Uzbek society is of equal importance. Such cooperation could lead to more good M.Sc. thesis topics, which could contribute to better addressing the severe water crisis in Uzbekistan. In particular, the SASS through its regional network, including the Global Water Partnership etc., may help to provide relevant proposals for applied projects in the Aral Sea region. These projects could be implemented by Master students and form the basis for their Master thesis.

3. Summary of routines for M.Sc. thesis work at KTH

Master of Science thesis work is a partial requirement for obtaining the Master of Science degree at KTH. Take, for example, the case of the Master's Programme in Sustainable Technology at the DoIE. This Master's programme taught in English has a total duration of 2 years, which is divided into 4 semesters (or terms). During the first three semesters, 90 ECTS theoretical courses credits have to be finished, including 55.5 ECTS from compulsory courses and 34.5 ECTS from selective courses. The fourth term, with a period of five to six months on average, constitutes M.Sc. thesis project work with 30 ECTS.

At KTH, the president mandates the common goals for Master Thesis work (30 ECTS) in an instruction entitled "Comprehensive rules and guidelines for degree project work 30 credits, regarding Master (120 credits) at KTH" (last amended in 2011)[10]. Here, the learning outcomes and assessment criteria for a Master's thesis are presented. According to the comprehensive rules and guidelines at KTH level, the student should:

- be able to apply relevant knowledge and abilities, within the main field of study, to a given problem
- within given constraints, even with limited information, independently analyze and discuss complex inquiries/problems and handle larger problems on the advanced level within the main field of study
- reflect on, evaluate and critically review one's own and others' scientific results;
- be able to document and present one's own work with strict requirements on structure, format, and language usage

- be able to identify one's need for further knowledge and continuously develop one's own knowledge.

Besides, the KTH president also decides that the M.Sc. thesis degree project must be given a grade on the scale A-F, based on three KTH-common evaluation criteria, from the 1st of July 2007. The three evaluation criteria include: (i) Process, (ii) Engineering-related and scientific content, and (iii) Presentation. Each of the three criteria is graded as: (i) Excellent, (ii) Good, (iii) Sufficient, or (iv) Insufficient. In fact all degree project work should be evaluated based on the aforementioned evaluation criteria. In order to pass the M.Sc. project work, all three criteria must be met with a grade of sufficient or better. For demonstration purposes, table 1 shows a part of the common evaluation criteria for grading of master's degree project work at KTH.

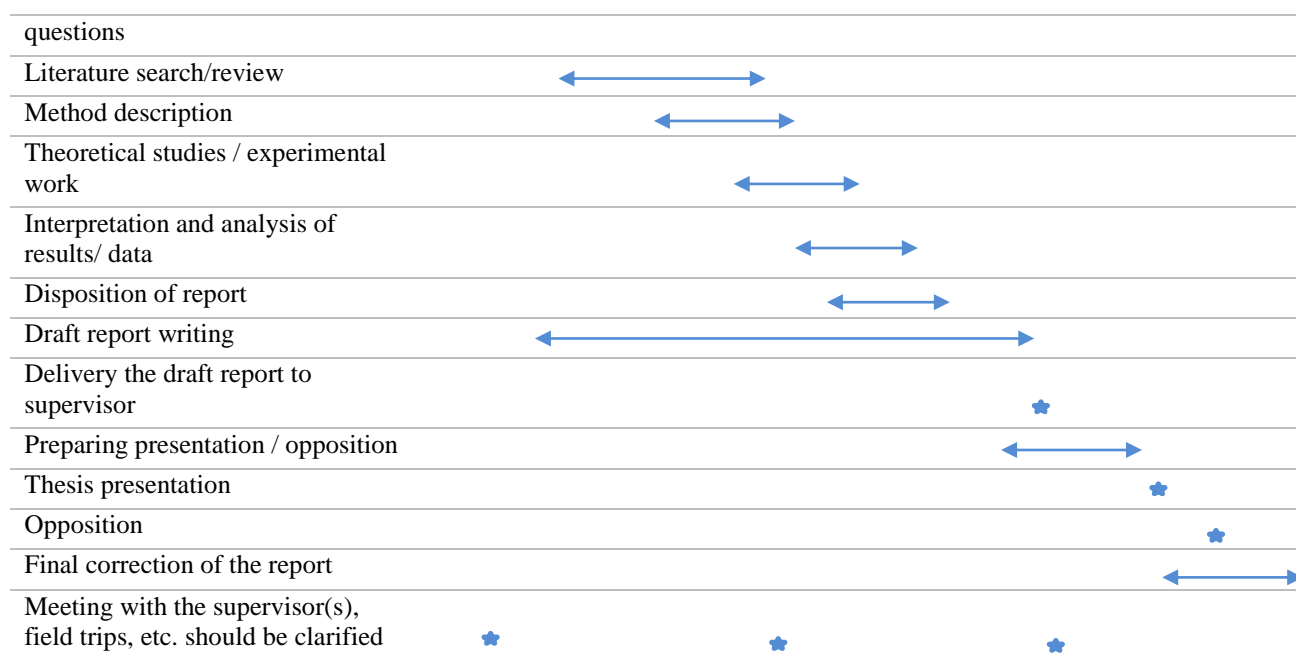
Table 1: Examples of KTH-common evaluation criteria for grading M.Sc. degree project work [10]

Criteria	Process	Engineering-related and scientific content	Presentation
Excellent	<ul style="list-style-type: none"> – Independently plan and carry out the project within pre-ordained time constraints – Have good initiative and be open to supervision and critique 	<ul style="list-style-type: none"> – Show a very good ability to apply engineering-related and scientific skills – Show awareness of societal and ethical aspects (if relevant) 	<ul style="list-style-type: none"> – Show a well disposed report, with clear accounts of the project and the results, clear analysis, and well founded arguments
Good	<ul style="list-style-type: none"> – Plan and carry out the project within pre-ordained time constraints – Show initiative and be open to supervision and critique 	<ul style="list-style-type: none"> – Show a good ability to apply engineering-related and scientific skills – Show awareness of societal and ethical aspects (if relevant) 	<ul style="list-style-type: none"> – Show a well-disposed report, with clear accounts of the project and the results, clear analysis, and well founded arguments
Sufficient	<ul style="list-style-type: none"> – Carry out the project within pre-ordained time constraints – Show certain initiative and be open to supervision and critique 	<ul style="list-style-type: none"> – Show a sufficient ability to apply engineering-related and scientific skills – Show a certain awareness of societal and ethical aspects (if relevant) 	<ul style="list-style-type: none"> – Show a written report with acceptable structure, format and language usage – Show the ability to orally present the report
Insufficient	<ul style="list-style-type: none"> – Insufficient respect for agreement, severe lack of independence, or disregard for supervision – Lacks the ability or desire to assimilate new knowledge 	<ul style="list-style-type: none"> – Significant lack of engineering-related or scientific skills, or – Lack of methodology despite the request 	<ul style="list-style-type: none"> – Lack important elements in the written report despite the request, or – Lack of the ability to orally present or discuss the project

On the other hand, the general assessment criteria above also identify a number of important aspects of writing a research proposal. Take, for instance, a plan or timetable for a M.Sc. thesis project, which helps to plan the M.Sc. thesis project and reduce time stress at the end of the project timeframe. Table 2 shows how to write a time plan in brief. Here, it is worth emphasizing that researching and writing a M.Sc. thesis is often a cyclical process. Correspondingly, the real time / work plan should be updated from time to time in reality.

Table 2: Demonstration of checklists for planning M.Sc. thesis project work[11]

Task	Week A	Week B	Week C	Week D	Week E	Etc.
Write a time/work plan for the project	←→					
Deliver the time/work plan to supervisor(s)		★				
Define topic area and research	←→					



*: indicating a specific date or deadline.

4. Summary and discussion on the outcomes of the KTH study visit

On Thursday 25 April 2013, Dr. Björn Frostell coordinated Workshop 2, with the aim to draw lessons and outcomes from this study visit. All nine representatives from Uzbekistan took part in the workshop. The following summarize (i) main lessons learned from the KTH study visit, (ii) ideas for improvement, and (iii) ideas to complementary/new activities.

4.1 Lessons learned from the KTH study visit

(1) Knowledge about the Swedish educational system

- In lecture 1, Dr. Björn Frostell introduced education in Sweden, involving pre-school (age 2-5), preschool class (age 6), compulsory primary school (age 7-15), upper secondary school (age 16-19), university and university colleges (age 19+), and adult education as well. Comparison between the Swedish and Uzbek educational system is needed for discussion about how much Uzbekistan can learn from the Swedish educational experiences at the master's level.
- Exchange of information in master programs of Sweden and Uzbekistan show tips on how to better use European and Uzbek experiences for developing a new master program (or combining several existing ones into a new one) about environmental science and sustainable development with focus on water resources management in Uzbekistan.

(2) M.Sc. Thesis practices at KTH

- This is mainly relevant to Lecture 6, given by Dr. Xingqiang Song, and Workshop 1 about routines for M.Sc. thesis work at the DoIE, KTH, including how to choose master thesis topics, master thesis project administration and registration, realization of the thesis work, examination, and evaluation criteria for M.Sc. degree project.
- Uzbek visitors were very interested in the ECTS and the grading scale in Europe. After the lecture and workshop, the Uzbek delegation concluded that the European credits system, as well as the grade on the scale A-F, will replace the local grading system in Uzbek. Instead, they could be used optionally in order to conveniently "translate" and "transcript" grades from one institution to another.

- (3) Graduate student perspective on M.Sc. Thesis Work
- Joseph Pechsiri, a graduate student from the master's programme in Sustainable Technology at KTH, was invited to share his own experience on how to plan and manage his M.Sc. degree thesis work. Since he is now a Ph.D. candidate at the DoIE, he also shared how the pros and cons of experiences from his master thesis work influence his PhD research project planning.
- (4) Systems approaches to identify, reframe and solve sustainability problems
- Water problems in Uzbekistan are extremely complex, involving both strong economic and social aspects. In order to develop more sustainable solutions, a systematic approach is crucial to better understand interrelations of various water-related problems in a broader context.
 - The systems-oriented approach, on the other hand, could contribute to general requirements of the environmental education at Uzbek universities. The general requirements are that students should acquire a broad understanding of environmental problems, receive up-to-date knowledge and skills in water resource management, address sustainability-related challenges changes of the country, etc.
- (5) Importance of legal and regulatory mechanisms for a sustainable development
- Besides developing technology-oriented solutions to address various environmental problems, it is essential to put much attention to natural resources management, including developing relevant legal and regulatory mechanisms.
- (6) How to establish platforms for interdisciplinary research and cooperation
- This is related to the five research platforms established at KTH, showing a way of creating different fora for cooperation between the schools. The five platforms are: (i) energy, (ii) information and communication technology, (iii) materials, (iv) life science technology, and (v) transport [12]. The platforms also aim to facilitate the coordination of research activities across the university as well as to increase KTH preparedness for addressing complex inter- and multidisciplinary research funding calls.
- (7) Suggestions to add Swedish case studies to Master Courses in Uzbekistan
- Examples of Swedish case studies may be about (i) sustainable natural resources management, (ii) environmental planning at different levels, and (iii) cleaner production with emphasis on water conservation and wastewater treatment. But it is necessary to keep this point in mind: although being good in many aspects, Sweden faces great sustainability problems due to the high level of personal consumption.
- (8) Valuable field visits to study Swedish Environmental Technology and multi-stakeholder cooperation
- This is mainly linked to the two field visits mentioned above as well as discussion about the history of moving towards sustainable forest management in Sweden mentioned by Dr. Björn Frostell in one of his lectures.

4.2 Ideas for improvement from the delegation's perspective

- (1) To follow a full Master Class lecture and analyse the lecture (including meeting students)
- To attend a lecture of a master level course (preferably water/environment-related) at the host institution, with the aim to view and emulate teaching and communication methods. After the class, help the delegation to talk to some course participants about their feedback on the lecture and learning outcomes.
- (2) Participation in E-learning activities to gain experience
- About the possibility of developing Distance & E-learning programmes with virtual classrooms for the Uzbek master programme in collaboration with European universities.

4.3 Ideas to complementary/new activities from the delegation's perspective

- (1) Establishment of water treatment education/laboratory centres
 - An idea of setting up an exhibition room or a laboratory at the study centre in Uzbekistan, with some representative water waste and water treatment equipment from the European countries.
- (2) Initiation of research on water conserving agriculture in arid areas
 - In parallel with the UZWATER project, researchers from Europe and Uzbekistan should begin discussions about developing joint research projects on new water conserving agricultural activities with the aim of making Uzbekistan a leading country in arid climate agriculture.
 - For example, how to use better alternative water sources and to develop new irrigation technologies (such as drip and controlled methods) could be one thematic topic for another parallel research project in the near future.

References

1. Stockholm/Högbytorp, 2011. (<http://www.ragnsells.se/sv/Vad-vi-gor/Nagra-av-vara-anlaggningar/StockholmHogbytorp/>)
2. Käppala Association and the Käppala Wastewater Treatment Plant, 2013. (<http://www.kappala.se/Global/Informationsmaterial/K%C3%A4ppala%20in%20english.pdf>)
3. Skyttner, L. General Systems Theory: Problems, Perspectives, Practice. World Scientific, New Jersey, 2005.
4. Frostell, B. Life Cycle Thinking for improved resource management – LCA or ?in: Kauffman, J. and Lee, K.-M. (eds.) Handbook of Sustainable Engineering. Springer, 2013.
5. Boons, F. and Howard-Grenville, J. Introducing the social embeddedness of industrial ecology. In: Boons, F. and Howard-Grenville, J. (eds.) The Social Embeddedness of Industrial Ecology. pp. 3-27. Cheltenham, Edward Elgar Publishing. 2009.
6. Erkman, S. and Ramaswamy, R. Industrial ecology: an introduction. In: Green, K. and Randles, S. (eds.) Industrial Ecology and Space of Innovation. pp. 28-42. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2006.
7. Song, X. A Pressure-oriented Approach to Water Management. Doctoral Thesis in Industrial Ecology, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, 2012.
8. Smeets, E. and Weterings, R. Environmental Indicators: Typology and Overview. European Environment Agency, Copenhagen, Denmark. 1999.
9. Gabriel, R. and Bosch, P. Environmental Indicators: Typology and Use in Reporting. European Environment Agency, EEA Internal Working Paper, Copenhagen.
10. Comprehensive rules and guidelines for degree project work 30 credits, regarding Master (120 credits), 2011. (<http://intra.kth.se/en/regelverk/utbildning-forskning/grundutbildning/examensarbete/overgripande-regler-och-riktlinjer-for-examensarbete-30-hogskolepoang-for-masterexamen-120-hogskolepoang-samt-betygsattning-av-examensarbete-1.27212>)
11. To write a Time Plan, 2013. (http://www.kth.se/polopoly_fs/1.128932!/Menu/general/column-content/attachment/TimePlan.pdf)
12. Real Needs, Real Solutions: The KTH Research Platforms, 2012. (<http://www.kth.se/en/forskning/forskningsplattformar/forskningsplattformar-1.38176>)

Sustainable Development in the UZWATER Tempus project

Lars Rydén, Jakob Grandin
Centre for Sustainable Development, Uppsala University, Sweden
lars.ryden@csduppsala.uu.se, jakob.grandin@csduppsala.uu.se

Natalya Akinshina
Dept of Applied Ecology, National University of Uzbekistan, Uzbekistan
n.akinshina@yahoo.com

Мақолада Ўзбекистонни 8 Университетидан келган 9 нафар Темпус “UZWATER” лойиҳасида катнашаётган вакиллари Швецция Уппсала Университетида Барқарор ривожланиш таълим марказига таширф буюрганларига оид энг муҳим томонларига изоҳ берилган. Диққат марказ барқарор ривожланиш таълимига (БРТ) қаратилган бўлиб унинг мазмуни 5 ўқув курсидан ташкил топган улардан Ўзбекистон Университетларининг магистрларини ўқитишида инobatга олиши қўзда тутилган. Уппсала Университети БРТ мутахасислари ресурс оқимлар, иқлим ўзгариши, экотизим менежменти, барқарор ривожланиш иқтисодиёти ва барқарор ривожланишни урганиши ва уқитиши тугрисида марузалар ўқиб берилди. Гуруҳ Уппсаланинг энерготаминлаш тизими, чиқиндиларини бошқариши, транспорт ва экологик жойлашувोजларив худуди билан танишиши мақсадида таширф бориб курдилар. Университетнинг Ангстрем лабораториясида энергетикага ва хусусан электрни хосил килиши, қуёш энергиясидан фотогальваник элементлар электр энергияни хосил килиши ускана билан танишиди. Гуруҳ таширф давомида Уппсала Университети Барқарор ривожланиш таълим марказида янгиликлар билан танишиганда Ўзбекистон Университетларида таълим барқарор ривожланишига қаратиб ўқитишида фойдали бўлиб келажакда фойдаланса ўринли деб хисоблаймиз.

The study visit of 9 representatives from 8 Uzbek universities, taking part in the UZWATER Tempus project, to Uppsala University Centre for Sustainable Development (CSD) is described and the most important parts of its content are reviewed. The program was focused on education for sustainable development (ESD) and the content of 5 core courses on the topic to be included in a future master programme at the Uzbek universities. Specialists from Uppsala CSD lectured on resource flows, climate change, ecosystems management, economics of sustainable development and how to learn and teach sustainable development. The group visited Uppsala city to see how was working energy, waste management, transport and eco-village living. A visit to the Ångström Laboratories of the University highlighted energy research with a focus on solar electricity and the development of new photovoltaic cells. The group concluded that the visit had been very useful and they should intend to include the approaches of Uppsala CSD in the future work for ESD at their universities of Uzbekistan.

Introduction

Sustainable Development is an important component in the UZWATER project. The project aims at introducing a master programme at eight universities of Uzbekistan. The master programme consists of four modules. One of the modules, corresponding to half a year’s full time studies, is concerned with sustainable development. The module, named B in the project plan, is foreseen to offer 5 core courses, each of them 6 European Credits in size. In addition there may be locally developed

courses on sustainable development, which the students may choose to fulfil. The core courses are the following:

B1 Resource flows and the limits

B2 Energy and Climate

B3 Waste management

B4 Ecological Economics and Green Economy

B5 Social dimensions and the sustainable society

In order to develop this part of the project 9 representatives from the Uzbek partner-universities visited Uppsala University Centre for Sustainable Development during May 26 -June 1st, 2013. In this communication we will describe some of the topics discussed and the points raised by Uppsala hosts and Uzbek participants during the visit.

The program in Uppsala

The Uzbek delegation arrived on Sunday, leaving some time to get acquainted with Sweden, Uppsala city and the Swedish higher educational system before the beginning of official program. Uppsala University is the oldest university in Scandinavia, founded in 1477, and thus has many old traditions. Carl Linnaeus, originator of the naming systems for all life forms, and Anders Celsius the inventor of the Celsius thermometer were both professors at the university in mid18th century. Uppsala University has a very large Faculty of Natural Sciences and Technology, which includes e.g. research in energy systems, biology and geology, as well as molecular biology.

The program for the week included a series of lectures and seminars at the Centre for Sustainable Development at the University to introduce various aspects of Sustainable Development (see below) as well as an excursion into the city to see how issues of energy management, waste management, transport structures, and ecological living are addressed in Uppsala. The visit to the Recycling Centre of the city was much appreciated, as well as a visit to Hågaby Eco village. Biking is well developed in Uppsala and a large part of the inhabitants use bicycle to go to work and school. Also an electric bike, which helps the rider e.g. uphill, was demonstrated. Buses in the city are to a large extent fuelled by biogas, produced locally from food residues and similar substrates. A visit to the Ångström Laboratories, a large complex for physical and chemical sciences named after 19th century physicist Anders Ångström, professor at Uppsala University and known for naming the molecular distance measure, was also included. The laboratories for solar cell research were visited under the guidance of Dr Uwe Zimmermann.

Also cultural exchange got its part of the program. Thus the Uzbek delegation invited their hosts for an Uzbek dinner while Uppsala University invited the Uzbek visitors to take part in the annual ceremony for promoting new doctors for their degree. The Uzbek delegation offered the University a beautiful handmade tissue with the insignia of Uppsala University, Tempus and the European Union.

Resource flow is central to sustainable development

A key concern for those working with sustainable development is that the resources necessary for our societies are becoming scarcer, and for this reason much more expensive, or even disappearing. Resource flows in the world as a whole has increased dramatically over the last 100 or so years, very often exponentially. This is the situation for everything from oil to paper or for that matter MacDonald Restaurants, tourist trips and meat eating. At Uppsala University Dr Mikael Höök,

leading the research group on *Global Energy Systems* described the increased use of oil which since a couple of years amounts to 86 million barrels per day. Summed up over a year this corresponds to a line of oil barrels from Earth to Venus! Of course this level of oil use cannot go on for ever. We will reach a point of maximum production, the so-called *peak oil*. Dr Höök estimates that we are at peak oil right now, although different research groups arrive at slightly different years. Uppsala University has been central in the Association for the Study of Peak Oil, ASPO, since its beginning. Professor Kjell Aleklett from the Global Energy Systems group, one of the initiators of ASPO, is presently the president of the organisation.



Figure 1. The Uzbek delegation with Professor Lars Rydén (middle) at the Uppsala Centre for Sustainable Development.

From left to right: Sobirjon Isamov (Tashkent State Technical University), Prof. Qanatbay Ismoilov (Karakalpak State University), Dr. Eshkuvat Arzikulov (Samarqand State University), Prof. Lars Rydén (Uppsala University), Dr. Abror Gadaev (Samarqand State Architectural Institute), Dr. Natalya Akinshina (National University of Uzbekistan), Dr. Ziadulla Normuradov (Samarqand State University), Ravshanbek Atakhanov (Urgench State University), Dr. Olmas Juraev (Samarqand State Architectural Institute), Prof. Durdimurod Durdiev (Bukhara State University).

Above we have discussed the “upstream” issues of the resource flow, but there is an equally important “downstream” question. For oil and all other fossil carbon – coal, oil and gas – the result of burning them is the release of carbon dioxide to the atmosphere. Carbon dioxide is a greenhouse gas (GHG) and thus contributes to climate change. Climate change appears to be well known and discussed in Uzbekistan. The year 2012 turned out to be quite critical for climate change. Melting of the Arctic summer ice was larger than ever before, melting of the Greenland ice set a new record and North America experienced its worst drought for a very long time, wiping out a large part of its harvest.

Development of renewable energy alternatives is big in Sweden and the country has the largest proportion of renewable energy (50 %) in all of European Union. Some of this was demonstrated during a visit to facilities at Uppsala city. These included the biogas station, where food residues are converted to biogas, and the power station which is largely powered by household waste. Also low energy houses were shown as well as buildings with their own solar electricity and solar heat. Two of the Uzbek universities in the network have research programs on solar electricity and the development of photovoltaic cells. Sun is a plentiful resource in Uzbekistan and research on solar electricity is a good example what can be done to support a sustainable development. During the visit at Uppsala University the Uzbek group visited the research group working on solar electricity.

The development of solar electricity in the world is increasing dramatically, presently with 17 % on a yearly basis, and it is excellent that Uzbekistan takes part in this development.



Figure 2. The group visiting the Recycling Centre of Uppsala City. The man in yellow-green is one of the managers of the centre and project assistant MA Lyudmyla Babak is translating. Photo Lars Rydén.

Ecosystems management

To understand and properly manage *biological resource* flows are just as important for a sustainable development as the *physical resources* discussed above. Sustainable development requires that biological resources are not harvested faster than they reproduce. Thus e.g. fish cannot be harvested more than they are allowed to reproduce. This rule is presently violated as globally ocean fishing reached a peak of production already in the late 1990s.

Dr Daniel Bergquist, of Uppsala University emphasised that sustainable development calls for a new worldview that holistically considers nature and humanity as parts of the same system. A system is a group of parts which are connected and work together. Systems with both living and non-living parts are called ecosystems (which is short for ecological systems). We must treat the environment not as a dumping ground, but the source of all life. Recycling should become the main strategy for dealing with “wastes”, and we need to rebuild natural capital (forests, soils, wetlands and water), as it is presently much destroyed.

For sustainable system design and management we can learn from Nature. What nature achieves through self-organization, and consequently, what the systems approach strives for, is to increase efficiency by slowing down the flow of energy and materials through the system. This is achieved by maximizing the number of interactions within the system, through feedback of energy and resources. In Nature there is no such thing as waste. Reduce, re-use, re-cycle is the slogan we need to live up to.

Dr Bergquist illustrated his theoretical points by describing a number of cases where also poor people had been able to attain a decent level of life by organising their production and consumption of food in a very efficient way. Also inspirational, not the least for Uzbekistan, are the cases of building large ecosystems, e.g. in China, South American and East Africa, by carefully building top soil, and protecting the capacity of the soil to retain water, by careful introduction of plantations. These are however exceptions. In the world as a whole soil is lost hundreds of times faster than it is rebuilt.

How some of these principles are guiding in a modern society was studied by visiting Uppsala municipality. Thus collection of organic waste for composting, the recycling of all kinds of waste is taken care of a recycling centres – a total of 96 % of waste is recycled.

The economic and social sides of sustainable development

During the 1990s and the years thereafter the debate on sustainable development was much dominated by issues of environmental impact, not the least climate change. More recently however, the economic and social issues have come to the forefront. Here, and especially in Europe, economic growth is the dominating policy in all countries without much sign of criticism. Since the World UN conference nicknamed Rio + 20 in Rio de Janeiro in June 2012 the topic of Green Growth has been in focus. The conditions for such growth are however very seldom fulfilled. These include the payment for so-called externalities, that is environmental impacts previously for free, to take away perversesubsidies, e.g. for fossil fuels, and to tax rather resource use and labour. Both in Sweden and Uzbekistan these rules are very often disregarded.

Dr Eva Friman at the Centre for Sustainable Development at Uppsala University lectured on Economy and Sustainable Development, a lecture that was much discussed and appreciated by the Uzbek delegation. The topic of economic growth was in the focus of her contribution. The consequences of economic growth the last 200 years or so has been an enormously increasing unequal distribution of wealth. The relation of wealth between the richest 20 % and the poorest 20 % in the world was in 1900, 1:5 in 1980 1:45 in and in year 2000 1:80 (data from the World Bank). Many studies have shown that a much unequal distribution of wealth in a country leads to lower welfare, higher rates of crime and less progress. A sustainable society would ask for a more equal distribution.



Figure 3. The Uzbek group together with project assistant and interpreter Lyudmyla Babak (3rd from left) in front of Uppsala City Water Tower (mushroom like building in the background). Photo Lars Rydén

The large emphasis on economic growth is of fairly recent origin. It started in UK at the end of the 1940s and came to Sweden in the 1950s. Two assumptions important for this belief in unlimited economic growth are firstly that the price system works, so that the market adjusts

the availability and consumption of resources; and secondly that technology makes access to new resources possible. Clearly these assumptions are not valid. What is perceived as growth is rather a zero-sum game; time and space in the global South is appropriated (or imported) by the global North, that is environmental threats and problems and access to consumption are unequally distributed!

The present focus on GDP (Gross Domestic Product) as a measure of national success is one important driver of economic growth. It should rather be replaced by other measures which include welfare, the use of natural resources, and the status of the environment. Such measures exist and have been proposed since long. Among them are e.g. Genuine Progress Indicator (GPI), Index of Sustainable Welfare (ISEW) and others. The ecological-economic or political-ecological theories for sustainable development, which since several years are developed at several research centres, base themselves on (global and local), focus on resource distribution and social development within and between countries, and deals with power relations within and between countries.

Education for Sustainable Development (ESD) at CSDUppsala

Education for sustainable development has been a main concern at Uppsala University since the early 1990s. In 1991 both the Baltic University Programme (BUP) and the Student Centre for Environmental and Development Studies (CEMUS) was formed. These two units together with some further activities formed the Uppsala Centre for Sustainable Development (CSDUppsala) in 2007, a unit which is run in cooperation between Uppsala University and the Swedish University of Agricultural Sciences.

BUP (www.balticuniv.uu.se) is a network of presently 226 universities of all kinds – classical, technical, agricultural, economic etc. – in the 14 countries in the Baltic Sea drainage basin (9 countries on the coasts and 5 countries further upstream). This area covers close to 15 % of Europe and has almost 100 million inhabitants. BUP focuses on sustainable development and environmental science and democracy. It offers a number of courses in these areas, all with published educational material such as books, films, webpages etc. Close to 9 000 students at member universities study one or several these courses every year. All material developed within the BUP is the result of a cooperation between many of the universities in the network and draws on the combined competencies and capacities of those taking part. The model used by BUP – regional cooperation for ESD – is a possibility also for Uzbek and Central Asian universities; it is one vision for the possible long term results of the Uzwater project.

CEMUS (www.cemus.uu.se) is a student-managed centre at Uppsala University and the Swedish University of Agricultural Sciences. It offers courses related to sustainable development. Among them are a 2 years master program and a full time 1 year bachelors program in sustainable development. CEMUS courses are quite unique as it is developed by students for students. Each new course to be developed however also recruits a team of academic teachers to safeguard quality and ensure the level for examination. CEMUS has a forum for all students which join, has a team of student coordinators who work with the ca 25 courses offered, and a seminar series for PhD students researching sustainable development issues. About 1000 students study CEMUS courses each year.

The study for sustainable development is different from other kinds of academic studies. It has to include an understanding on what is going on both in our societies and in environment/nature and how it relates to each other, and thus transgress traditional disciplinary boundaries. It includes different perspectives and values and affects us personally on many different levels. We need to ask

the right tough and disturbing questions, including questions of democracy and power. Remember students will be more affected by sustainability problems than the faculty which decide on the curricula.

To run the courses guest lecturers from all parts of the university and from the surrounding society are recruited to come and give lectures, an arrangement which allows a very interdisciplinary approach. Students of the courses always prepare questions and discussion topics for the guest lecturers and are thus very active during the lectures. The goal is to develop their capacity for critical thinking and systems understanding, to understand values and relationships of power, and make conclusions regarding the practical consequences in society, illustrated by case studies. The course design aims to be participatory, problem oriented and varied. It emphasizes that students are not only learners but also producers of knowledge. The hierarchy in the systems is thus quite flat.

The CEMUS model for developing a new course is to a considerable extent used in the Uzwater project. The presentation of CEMUS therefore led to a deeper understanding of the project plan for the Uzwater core courses.



Figure 4. Students studying at the Centre for Sustainable Development at Uppsala University. Photo Natalya Akinshina.

The format of learning has been developed in both the BUP and the CEMUS courses. The traditional format is of course the lecture, but there are many ways to organise a lecture, as exemplified above. There are also many other formats. These include traditional seminars, but also e.g. debates, group work, study visits, so-called coffee tables etc. Most importantly the use of distance methods, relying on new communication technologies, was discussed. As study groups in different universities and countries cooperate in BUP, different ways to include distance mode education, or mixed formats (distance and on-campus) are in focus. Today Skype offers an easy way to deliver distance lectures and discussions, even with several countries and students groups taking part. The new material on SD on the BUP webpage

(www.balticuniv.uu.se/sustainabledevelopmentcourse) is best used in such a mixed format. Then the teacher in campus recommends the students which part of this material to use and then discuss in class together.

Education for Sustainable Development, ESD, has received much support from the political level in particular after the 2002 Johannesburg UN conference on sustainable development. Thus a Decade for ESD was established by the UN General Assembly to be carried out during 2005-2014, under UNESCO leadership. A Strategy for ESD was adopted by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). In Sweden and in Latvia there is since some years a legal requirement that all students of higher education should be given knowledge on sustainable development.

Introduction of education for sustainable development in Uzbekistan

Introduction of sustainability issues into higher education and training of professionals/experts in SD is a very timely and urgent task for Uzbekistan, which aspires to find its one's own way of development in a modern and rapidly changing world.

It should be noted, that there are eight different universities from Uzbekistan taking part in the "UZWATER" Tempus project. There are thus five classic universities - the National University of Uzbekistan (Tashkent), Bukhara State University, Karakalpak State University (Nukus), Urgench State University and Samarqand State University; two technical universities – Tashkent State Technical University and Samarqand Architectural Institute; and finally one agricultural university – Samarqand Agricultural Institute. They are situated in different parts of the country and have different problems and tasks, and thus different priorities in the training of personnel for the state economy. One important conclusion from the training visit to Uppsala University is an understanding of the necessity and value of the study Module on SD for teaching any professionals, and it doesn't matter who they are - environmentalists studying Nature protection or managers in agriculture, economic development or energy supply. All representatives of the above mentioned universities absolutely agreed that Sustainable Development is a multidisciplinary issue, that it touches all areas of science/knowledge and all spheres of our life – social, economic and ecologic - and it really is an urgent issue for everybody.

At this first meeting with European partners it was decided to develop study materials on SD in accordance with the plan indicated in the beginning of this paper; then to integrate the new modules into current curricula (study plans and programs) in "Master of science" of the Uzbekistan partner universities for the training of environmentalists, hydrologists, water engineers, agronomists and etc. We hope that later, after procedures of agreement and approval in the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of Republic of Uzbekistan, thanks to the Tempus project, a new specialization on sustainable development (with focus on sustainable water/land management) for Master level will be opened at Uzbek universities.

There is no doubt that problems of water and land management are high priority for Uzbekistan and whole Central Asian region, especially recently in conditions of changing climate, increasing water scarcity, desertification and land degradation. A new module on SD to teach a holistic and system approach will contribute to the solution of these problems.

Practical problems to be solved in Uzbekistan – energy and waste

Another important part of sustainable development is the problem of waste utilization and recycling, which waits to be solved in Uzbekistan. Let's remember the well-known aphorism – "human development is limited by an overflow of waste, not shortage of resources. Uppsala city's experience in waste management would be really useful for Uzbek cities. 96% of the city waste is processed in Uppsala! The study module on waste to be developed in the project will force us to think about it at least, and show possible ways to solve the problem of waste.

Energy supply and consumption is directly related to economic development of any country. Recently in Uzbekistan alternative energy development is recognized as a state priority. It goes with next key point on the road of sustainable development – reduction of supply of fossil carbon energy sources (coal, oil and gas) and the adoption of renewable sources of energy. All delegates from Uzbek universities as a result of the training visit were convinced that it is necessary to study and adopt the cumulative world experiences from all over the world on how to use solar, geothermal,

and wind energy and bioenergy actively. It would help us to solve energy scarcity problems in many remote areas of Uzbekistan and support development of the country in an environmentally friendly way.

Education as a main road towards sustainable development

Finally, it should be marked, that education is a key question/aspect of sustainability. Good (high quality) education, training of high quality professionals for all spheres of economy and social infrastructures will provide good capacities to realize SD-ideas in practice, create conditions in the state for an economically stable, happy and safe life of the population and the protection of natural resources and ecological services.

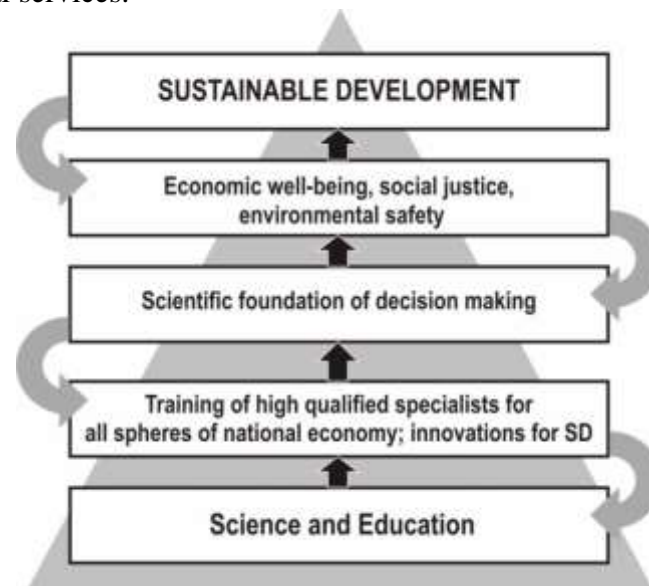


Figure 5. Significance of education and science for sustainable development.

The main questions are:

How to teach (and motivate) people to make responsible decisions, to think not only about yourself and the present, but also about the life of future generations?

What to teach? What knowledge and skills will help us to live sustainably, without damaging the possibilities of future generations?

How to introduce not only information/knowledge ABOUT sustainable development, but to create a system for the upbringing/education and professional training of students to work FOR sustainable development?

It was interesting to see that students of Uppsala University are very responsible and independent. They learn a big part of their study materials independently (themselves) or in small groups. Students do not only learn by heart, but study/investigate/discuss with each other and with their teacher. The Uzbek delegates noted that “project” methods and “case-study” methods are very popular in Swedish education, as opposed to “lecture” in Uzbekistan. An excellent educational environment, which supports an effective education, has been created at the Centre for Sustainable Development at Uppsala University. It means not only top rate technical equipment and social infrastructure, which is very convenient and comfortable for students and teachers. The most important point is that students and teachers are partners in the process of education. Teachers help students to study but don’t pass them ready-to-use information; they rather try to develop critical thinking and a system approach. This is essential of education FOR sustainable development.

We should consider that activities in development and advocacy of SD and ESD-ideas in Uzbekistan have been going on for more than 10 years under the support of UNESCO and UNDP. These issues are under support and understanding of the government. Thus, a State Concept of Education for Sustainable Development was approved by three ministries – the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education, the Ministry of Popular Schooling, and the State Committee for Nature Protection – on July, 11, 2011.

And now we hope that thanks to the Tempus project, studied and adapted EU-experiences, particularly Uppsala University's experience of effective systems of education for sustainable development, will be disseminated in universities of Uzbekistan. It would be really useful for the country.

References

1. Baltic University Programme. All issues treated during the week on Sustainable Development at CS DUppsala are covered by the material on the Baltic University Education for Sustainable Development. www.balticuniv.uu.se/sustainabledevelopmentcourse
2. Höök, Mikael; Sivertsson, Anders; and Aleklett, Kjell, Validity of the fossil fuel production outlooks in the IPCC Emission Scenarios Natural Resources Research (in press). <http://dx.doi.org/10.1007/s11053-010-9113-1>
3. McNeill, R. John, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the 20th-Century World* New York: Norton, 2000.
4. Association for the Study of Peak Oil, ASPO, www.peakoil.net
5. Aleklett, Kjell, *Peeking at Peak Oil*, Springer 2012.
6. Wijkman, Anders and Rockström, Johan, *Bankrupting Nature - Denying Our Planetary Boundaries*, Routledge 2012.
7. Bergquist, Daniel A., *Emergy – a currency for achieving sustainability and fairness in times of descent? Proceedings from the International Interdisciplinary Scientific Conference: Economic De-Growth for Ecological Sustainability and Social Equity*, Paris, France. 2012.
8. Bergquist, Daniel. A., Cavalett, Otávio., and Rydberg, Torbjörn, *Participatory emergy synthesis of integrated food and biofuel production: a case study from Brazil*. Environment, Development and Sustainability, Springer, 2012.
9. Liu, John. *Large Scale Ecosystem Restoration; for Climate Stability and Abundance*. <http://www.global1.youth-leader.org/2011/06/john-liu-large-scale-ecosystem-restoration-for-climate-stability-and-abundance/>. The film is available on <http://www.youtube.com/watch?v=6iJKiFSQLn4>.
10. IUCN. *Transitioning to a Green Economy - Building on Nature*. http://www.iucn.org/news_homepage/events/iucn_rio_20/iucn_position/green_economy/
11. Wilkinson, Richard G. and Pickett, Kate. *The Spirit Level: Why More Equal Societies Almost Always Do Better*, Allen Lane, 2009.
12. Azizov A.A., Akinshina N.G. In book “Human Development”, chapter 9 “Environment and development: conflicts and relations”. UWED, UNDP. Tashkent. 907 pp. 2011.
13. Azizov, A.A., Akinshina, N.G. *Education for Sustainable Development. Manual for teachers (in 2 parts)*, in Russian. (2008, 2009). UNESCO & National Commission of the Republic of Uzbekistan for UNESCO. Tashkent. 142 pp. and 56 pp.

Preservation of the Aral Sea and sustainable use of water resources in Uzbekistan

Zikrillayev Nurulla, Saitov Elyor

Electronics and automation faculty of Tashkent State Technical University

elyor.saitov@mail.ru

Орол денгизи ва аҳолини ичимлик суви билан таъминлаш муаммолари бўйича, Ўзбекистон ОТМлари Европalik ҳамкорлар билан биргаликда UZWATER лойиҳаси бажарилмоқда. Тошкент давлат техника университети «Электроника ва микроэлектроника» кафедрасида қўёш батареяси ёрдамида ишловчи сув насоси ёрдамида экологик тоза ичимлик сувини олишга мўлжаллаган қурилма лойиҳаланди ва яратилди.

The scientists from technical universities of Uzbekistan together with European partners carry out the project within the framework of UZWATER. Project aims at solving the problem of preserving the Aral Sea and the supply of drinking water. The specialists of the Department of "Electronics and Microelectronics" of the Tashkent State Technical University designed and developed eco-friendly solar water desalination unit with water pump powered by a solar battery.

The problem of the Aral Sea and water supply, as well as the management of water resources requires a comprehensive study with the help of foreign scientists in order to avail their experience and developments in the solution of the problems related to the future of this reservoir. In this regard, an international program «UZWATER: Master Program for Environmental Science and Sustainable Development with a focus on the management of water resources for the higher education system in Uzbekistan» is being implemented with the participation of foreign representatives (the Royal Institute of Technology, Sweden, Swedish Society of the Aral Sea, Sweden; Technology University of Latvia, Latvia, Kaunas University of Technology, Lithuania, Warsaw University of Science and life, Poland, Belarus State University, Belarus) and national universities and research centers funded by the European Commission.

Within the framework of the project the Master Program in "Environmental protection and management of water resources" is launched. The project also aims to establish centers for research and study of environmental protection issues and rational use of water resources in major universities and institutions of the Republic. The first meeting of the coordinators of the program UZWATER was held on 22-24 January 2013 at the Kaunas University of Technology. At this meeting, each project partner reported on the work carried out according to the schedule of the project and made a presentation about their university. The participants of the meeting adopted a joint decision on the financial management of the project and recommendations on the financial statements. Also the issue of purchase of modern equipment necessary for the successful implementation of an international project was determined. It was decided that each coordinator of the university or a research center must collect a team consisting of a number of professors and lecturers, masters and bachelors. One of the main criteria for the selection was that each member of the project team should be involved in the preparation of specialists in the field of environmental protection and water management. We determined the role of each university and research center in solving the problems of the project.

In the course of the project, 16 teachers and eight undergraduates from Uzbekistan will visit EU-partners to improve their skills, knowledge and share experiences in the field of environmental protection and rational use of water resources.

UZWATER brings together a wide range of professionals involved in the study of problems not only for the rational use of water resources and protection of the environment, but also biologists, ecologists, physicists and electronic engineers. The specialists at the Department of

"Electronics and Microelectronics" of the Tashkent State Technical University designed and developed an environmentally friendly solar water desalination unit. Calculations performed on the distribution and dynamics of annual solar radiation in the region show the possibility of promising use of solar energy for desalination and for water lift from wells alike by using solar batteries. The designed desalination plant fitted with a water pump in turn powered by solar battery allows you to get a cheaper fresh water compared to water supplied through pipelines. Water supply through solar distiller developed in the framework of the project is environmentally friendly and can be used in all regions of the country. The unit could be utilized in remote and terrain areas by farmers, shepherds, geologists, metrology specialists and other professionals who perform work in field conditions. Skills gained through this project will address a number of problems of applied nature, not only regional, but also issues outside the country.

The materials gathered in the project are planned to be availed in the preparation of master programme in field of environmental protection, as well as the rational management of water resources of the country.

References

1. Bakhadirhanov M.K., Zikrillaev N.F., H.M.Iliev, Tachilin S.A. and others/ Physics and technology of solar cells, Book 2009 г. Pg.-284.
2. Zikrillaev N.F., Abdurahmanov. B.A, Saitov. E.B "Kirishma atomlarning klasteriga ega bo'lgan kremniy asosidagi integral photoelement" Ecologiya Xabarnomasi. Tashkent, 2012. Number 10. 46-48 pgs.
3. <http://amudaryo.uz/?cat=20&lang=uz>
4. <http://www.uznature.uz/index.php?id=eu&lang=ru>

“TuCAHEA: Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Quality Culture”

Duration: 15/10/2012 – 14/10/2015

Project web-site: www.tucahea.org

EU partners: **University of Groningen (NL) – grantholder**, Ghent University (BE), University of Deusto (ES), University of Ljubljana (SL), Linköping University (SE), Uppsala University (SE), Università degli Studi di Milano (IT), University of Pisa (IT)

Partners from partner countries:

Kazakhstan: Ministry of Education and Science, Academician Y.A.Buketov Karaganda State University, International Information Technologies University, Kazakh Economic University named after Turar Ryskulov, Kazakh Leading Academy of Architecture and Civil Engineering, International Educational Corporation, Korkyt Ata Kyzylorda State University, South Kazakhstan State University

Kyrgyzstan: Ministry of Education and Science, Association of Educational Establishments "Education Network", Bishkek Academy of Finance and Economics, I.Arabaev Kyrgyz State University, International University of Kyrgyzstan, Issyk-Kul State University named after K.Tynystanov, Jalal-Abad State University, Kyrgyzstan-Turkey Manas University, Kyrgyz National Agrarian University named after K.I.Skryabin, Kyrgyz National University, Naryn State University, Talas State University

Tajikistan: Ministry of Education, Avicenna Tajik State Medical University, Kulob State University, Tajik Agrarian University, Tajik State University of Commerce, Tajik Technical University named after Academician M.S. Osimi, The Branch of Lomonosov Moscow State University in Dushanbe,

Turkmenistan: Ministry of Education, Turkmen State Institute of Culture, Turkmen State Institute of Economics and Management, Turkmen National Institute of Education

Uzbekistan: Tashkent State Pedagogical University, Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Andijan State University, Karakalpak State University, Namangan State University, Namangan Institute of Engineering and Technology, Samarkand State Institute of Foreign Languages, Termez State University, Ministry of Higher & Secondary-Specialized Education of Uzbekistan

Project objective/s: TuCAHEA aims at extending the use of competence-based tools and tools for improvement of curricula development, enhancing regional higher education systems, creating a platform for sharing knowledge and elaborating tools for quality improvement in the region and in each country. It encourages legislative authorities to create regional compatibility and compliance with the European Higher Education area; it will establish pilot Tuning Subject Area Groups, which would prepare Guidelines and become Reference Points for key sectors; it trains ministerial, academic and independent experts on the use of competence-based tools, it fosters student mobility within and outside the region and tests and improves tools, which are necessary for mobility, such as quality improvement and recognition transparency.

Expected results: The principal outcomes: extension of awareness of Tuning process, involvement of the Central Asian area of Higher Education into international Tuning process; enhancement of

knowledge on quality improvement and recognition transparency tools in order to create a basis for further cooperation; a number of consultations on both general and specific subject competences, preparation and publication of Tuning Subject Area reports; preparation of competence/learning-outcomes-based descriptions of training programmes, using the Degree Profile template developed in the framework of Tuning project and in accordance with the qualification frameworks of ENIC-NARIC Network; creation of a basis for a Central Asian Higher Education Area, Central Asian qualifications frameworks and application of Credit System.

TuСАНЕА: На пути к пространству высшего образования в Центральной Азии: адаптация (Tuning) структур и развитие культуры качества

Срок реализации проекта: 15/10/2012 – 14/10/2015

Веб-сайт проекта: www.tucahea.org

Партнеры из ЕС: Университет Грёнингена (Нидерланды), Гентский университет (Бельгия), Университет Линкоупинг (Швеция), Университет Любляна (Словения)
Италия: Пизанский университет, Миланский университет
Испания: Университет Деусто, Университет Уппсала

Партнёры из стран СНГ:

Казахстан: Карагандинский государственный университет им. Академика Е.А. Букетова, Международный университет ИТ, Министерство образования и науки, Казахский экономический университет им. Турара Рыскулова, Казахская архитектурно-строительная академия, Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О. Ауэзова

Кыргызстан: Кыргызский государственный университет им. И. Арабаева, Международный университет Кыргызстана, Иссыккульский государственный университет им. К. Тыныстанова, Жалалабадский государственный университет, Кыргызско-турецкий университет им. Манаса, Кыргызский аграрный университет им. К.И. Скрябина, Кыргызский национальный университет, Нарынский государственный университет, Таласский государственный университет, Бишкекская финансово-экономическая академия, Министерство образования и науки, Ассоциация образовательных учреждений “Education Network”

Таджикистан: Таджикский государственный медицинский университет им. Авиценны, Кулябский государственный университет им. А.Рудаки, Таджикский аграрный университет им. Ш. Шотемур, Таджикский государственный университет коммерции, Таджикский технический университет им. М.С. Осими, Филиал Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в Душанбе, Министерство образования

Туркменистан: Туркменский государственный институт культуры, Туркменский государственный институт экономики и управления, Национальный институт образования, Министерство образования

Узбекистан:

Ташкентский государственный педагогический университет, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности, Андижанский государственный университет, Каракалпакский государственный университет, Наманганский государственный университет, Самаркандский государственный институт иностранных языков, Термезский государственный университет, Наманганский инженерно-технологический институт, Министерство высшего и среднего специального образования

Цели проекта: Целями TuСАНЕА являются: расширенное использование компетентностно-базовых инструментов и инструментов улучшения качества разработки учебных программ, усовершенствование региональных систем высшего образования, создание платформы обмена знаниями и разработки инструментов улучшения качества в каждой отдельной стране и в регионе в целом, а также поддержка законодательными органами создания в рамках регионов совместимости и соответствия европейскому пространству высшего образования; создание пилотных Тюнинг групп по предметным направлениям, которые

подготовят пособия пользователя и будут точками опоры ключевых секторов; проведение тренингов для сотрудников министерств, преподавателей вузов и независимых экспертов по использованию компетентностно-базовых инструментов; обмен студентами в и за пределами региона и усовершенствование таких необходимых для организации мобильности инструментов, как улучшение качества и прозрачность признания.

Ожидаемые результаты: Главные результаты, которые предусматривается получить в ходе работы проекта это: расширение знаний о процессе Тюнинг, включение Центрально-азиатского пространства высшего образования в широкий международный контекст Тюнинга, углубление знаний о наличии инструментов улучшения качества и прозрачности признания с целью создания базы будущего сотрудничества, осуществление широкого спектра консультаций, как по общим, так и по отдельным предметным компетенциям, подготовка и публикация Тюнинг разработок по предметным направлениям; разработка дескрипторов программ подготовки на базе компетентностного подхода, принимая во внимание описание профилей, уже разработанных в рамках проекта Тюнинг и с учетом квалификационных рамок ENIC-NARIC Network. И в итоге, развивая упомянутые выше пункты, создание базы Центрально-Азиатского пространства высшего образования, Центрально-Азиатских квалификационных рамок и применения системы кредитов.

TuCAHEA: A Regional Structural Tempus Project for creating a Central Asian Higher Education Area and contributing to the worldwide “Tuning” Process

Prof. Ann Katherine Isaacs
Address: University of Pisa,
Department of Civilizations and Forms of Knowledge,
via Pasquale Paoli 15, 56126 Pisa, Italy.
isaacs@stm.unipi.it

Ушбу мақолада Темпуснинг ТуСАНЕА лойиҳаси мақсад ва вазифалари, лойиҳанинг биринчи йили мобайнида амалга оширилган фаолияти ва муваффақиятлари ҳақида фикр юритилади. ТуСАНЕА қисқартмасининг кенгайтирилгани “Марказий Осиё олий таълим кенглигини яратиш йўлида структурал адаптация ва таълим сифатини ошириш” деб номланиб, 2012-2015 йилларга мўлжалланган структурал тадбирлар лойиҳаси турига киради ва Европа комиссияси томонидан молияланади. Лойиҳа рақами: 530786-TEMPUS-1-2012-1-NL-TEMPUS-SMHES, шартнома рақами эса: 2012-3025. Умуман олганда, ТуСАНЕА лойиҳасининг асосий вазифаси Европа олий таълим кенглигига қиёсий тарзда (лекин айнан бир хил эмас) Марказий Осиё олий таълим кенглигини рўёбга чиқариш йўлида зарур тушунча ва тажрибалар яратиш учун методологик, логистик ва кадрлар шаклланишини таъминлашдир. Бу эса саккиз нафар Европанинг нуфузли университетлари, бешта Марказий Осиё давлатларидан 34 та олий таълим муассасалари ва улардаги таълим вазирликлари ҳамкорлигида амалга оширилади. ТуСАНЕА лойиҳаси жаҳон бўйлаб давом этаётган “Тюнинг жараёни”нинг бир қисми ҳисобланади. Тюнинг жараёни эса олий таълимнинг мавжуд жамиятдаги талаб ва эҳтиёжларга мос равишда хизмат қилиши ва кадр тайёрлашини таъминлаш йўлида методологик томонларини ишлаб чиқади.

Эта статья представляет главные цели, описывает начальный период и достижения проекта Темпус ТуСАНЕА на первом году его работы. Данная аббревиатура представляет полное название проекта «По направлению к Центральноазиатскому пространству высшего образования: структуры Тюнинг и формирование культуры качества»; ТуСАНЕА является проектом структурных мер (2012-2015 гг.), поддерживаемым Европейской Комиссией посредством Генерального Директората (DG EAC), Программы Темпус (Project 530786-TEMPUS-1-2012-1-NL-TEMPUS-SMHES), Грантового соглашения: 2012-3025. Обеспечение методической, материально-технической базы и привлечение человеческих ресурсов является общей целью ТуСАНЕА, для осуществления которой представители восьми опытных европейских университетов, целого ряда (34) престижных университетов пяти республик Центральной Азии (Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана) и пяти министерств образования этих стран – работая совместно – смогут создать инструменты и улучшить взаимное понимание, необходимые для создания Центральноазиатского пространства высшего образования, по примеру (но не обязательно идентичного) с европейским пространством высшего образования. ТуСАНЕА также связан и внесет важный вклад в "процесс Тюнинга", который уже реализован и продолжает реализоваться во всем мире, и в методологию управления университетом с целью повышения качества и актуальности высшего образования для общества. Результаты данного участия в этом процессе также изучаются.

1. Introduction

TUCAHEA is a regional, “Structural Measures” Tempus project, now in its first year. The acronym stands for the longer title “Towards a Central Asian Higher Education Area: Tuning Structures and Building Quality Culture”. TuCAHEA is supported by the European Commission through DG EAC, Tempus Programme. It began on 15 October 2013, and is intended to last three years, ending on 14 October 2015 [1].

The purpose of TuCAHEA is to provide a carefully planned route, following which committed partners – numerous higher education institutions and the Ministries empowered to deal with higher education in the five Central Asian republics will be able to build on the positive aspects of their important realizations and accomplishments, while at the same time moving forward, taking into account the most recent requirements and orientations for enhancement of university training in all countries and all parts of the world.

Working together in a “Tuning” framework, the partners aim at using the knowledge and insights gained by academics and educators in other countries and continents around the world. At the same time they intend to use that knowledge, those methodologies and insights in a manner tailored to the culture and to the requirements of their own societies and their own student bodies. Within a general alignment to and compatibility with the European Higher Educational area, the ambition of TuCAHEA consortium is to lay the foundation, create the tools, test and perfect them, for a Central Asian Higher Education Area, which interprets and valorises the region’s strengths, resources and requirements.

TUCAHEA is connected with and will give a significant contribution to the “Tuning Process”, which is a university driven methodology for enhancing the quality and relevance of higher education for the society.

2. The partnership and internal organization

The TuCAHEA consortium consists in total of 47 partners: 8 HEIs from the European Union, 6 from Kazakhstan, 10 universities plus one Association from Kyrgyzstan, 6 from Tajikistan, 3 from Turkmenistan, and 8 from Uzbekistan, as well as the 5 relevant Ministries of (Higher) Education from the five partner republics. The Central Asian partners have been chosen for their interest and motivation, including both very experienced partners and new-comers to Tempus programme. To the extent possible, both outlying regions and capitals are represented in each country. The European partners are all represented by higher education experts who have significant experience in Tuning and related endeavours, and have collaborated together for many years or even decades, in developing higher education in Europe and in other continents. The grantholder or beneficiary organisation is the University of Groningen (NL), represented by Robert Wagenaar, one of the two joint coordinators of Tuning – with Julia Gonzalez of the University of Deusto (ES), also a European partner in TuCAHEA. The University of Groningen has the administrative and financial responsibility for TuCAHEA; from that university, Janny de Jong is European expert in the History SAG [Subject Area Group]; Ingrid van der Meer is the Project Manager. The scientific and academic coordination is the responsibility of the University of Pisa, in the persons of Ann Katherine Isaacs, project coordinator; Viktoriya Panchenko Kolp, project assistant; and Alessandra Guidi, Pro-rector for Internationalisation and chair of the Environmental Protection and Food Safety Subject Area Group. The other European partners are the universities of Uppsala (György Nováky, History SAG); Linköping (Janerik Lunqvist, Engineering SAG); Ljubljana (Pavel Zgaga, Education SAG); Milan (Elda Garetto, Language SAG); and Ghent (Luc François, History SAG). There are two independent European experts, Margret Schermutzki (Aachen, Economics SAG) and Tim Birtwistle (Leeds, Law SAG).

The Consortium is organised in such a way as to diversify functions and responsibilities, while ensuring that each partner is involved in the various activities. In each country there is a lead organization, the “Country Coordinator”, with particular responsibilities. These are IITU (International Information Technological University), Almaty; IUK (International University of Kyrgyzstan), Bishkek; TSUC (Tajik State University of Commerce), Dushanbe; TSIEM (Turkmen State Institute of Economics and Management), Ashgabat, and, for Uzbekistan, Namangan State University. The Country Coordinators, in person, are Gulnara Zakirova (IITU); Rahat Bekboeva (IUK); Zarrina Kadirova (TSUC); Charymuhammet Shallyyev (TSIEM) and Pulatkhon Lutfullayev (NamSU). Partners 9 (MESRK), 16 (MESKR), 28 (MoERT), 35 (MOET), 39 (MHSSERU) are the Ministries of Education or Higher Education of the five Partner countries of the Central Asian area. They have the important role of facilitating the project and translating its findings to the normative and operational level in the individual countries. The representatives of the Ministries, the European Partners and the Country Coordinators form the Core Group, or Management Committee of the Project, and are responsible for informing all partners and gathering feedback, for organising the activities and fine-tuning them, and for overseeing and facilitating the smooth and effective running of the Project. In each country the Country Coordinator has a leading role in organisational matters, and in general in ensuring smooth operation, but all institutions have very relevant roles in the ‘substance’ of the activities, in elaboration the tools and materials for the implementation of a transparent and up-to-date competence/learning-outcomes based model for enhancing higher education. Certain partners are slated to create information and dissemination centres for their country or region; all partners inform and disseminate information about the project, and involve others in its activities.

3. Objectives

According to the TuCAHEA proposal the broad objective is to “Extend the use of competence-based quality tools, supporting the CA republics in planning and delivery of quality programmes, enhancing CA HE system in alignment with EHEA”. The specific project objectives include the following points:

- form a CA coordination structure for sharing knowledge and experience amongst partner HEs
- encourage appropriate legislation where necessary to create regional cohesion, aligned with EHEA
- establish or consolidate Tuning-based subject area teams able to formulate Guidelines and reference points
- train Ministerial, academic and independent experts in the use of competence-based tools
- facilitate mobility within the region and with other countries
- establish or consolidate information/dissemination centres in both capitals and other areas of the participating countries.

In practice this means that there are a number of sequential and often parallel steps to be taken by the Consortium in order to achieve the planned results. The 5 steps or lines in the Tuning process, the development of tools for mobility, training experiences and testing of the results and tools are organised along the three year period in such a way as to give a regular rhythm to “country” and “plenary” meetings, while advancing though the workplan.

4. The TuCAHEA logo and website



The TuCAHEA logo has an important identity and symbolic role. It is based on the international Tuning logo (copyrighted), to which it adds the letters CAHEA [Central Asian Higher Education Area] alongside the 'Tu' of Tuning. The Tuning logo includes a multicoloured 'U', to emphasise the international interdisciplinary collaboration that is the basis of Tuning. The five letters 'cahea' are printed in the four colours of the Tuning "U" (which represents the tuning fork, and through its colours its diversity) and the blue of the rest of the word Tuning. The colours are arranged in rainbow

order, to represent the diversity of the five partner countries and the beauty of working together. To clarify the meaning of the letters CAHEA, the logo includes the phrase: "Towards a Central Asian Higher Education Area".

The Consortium website provides a fundamental tool for ensuring easy communication within the Network and visibility outside of it. There are restricted working spaces for the Subject Area Groups and for each country group as well as for the Core Group. At the same time, the website also serves as the project's 'newspaper', for communication about activities, and as a useful reference tool, since it contains links to a variety of projects and materials which are useful for the partners themselves as well as for other users.



The TuCAHEA website (www.tucahea.org)

5. First year's activities: an overview

In the first year foundations have been laid and major steps taken. First of all, in November 2013 the Core Group, consisting of the European experts, the Central Asian country coordinators and the representatives of the ministries met in Brussels in order to discuss and organise the future activities face-to-face and in detail, and to interact with representatives of Tuning worldwide. Subsequently the Country Coordinators were in close contact with their partners in each country, working toward the organization of the First cycle of "Country meetings", where knowledge and insights could be shared and activities fin-tuned. One European expert participated in each meeting, to share specifics of how the Tuning process can be implemented. The Country meetings allowed the formulation of a list of 'generic competences' considered crucial for each country, which could be shared and combined in the first Plenary Conference and Working Meeting, which was held in Almaty in the first week of April 2013. During the Almaty meeting, which brought all partners together for the first time, the generic competence lists created in each country were presented and then merged into an agreed general list of competences. The eight Subject Area Groups were constituted, and they elaborated the eight subject specific competence lists. Agreements were made on the implementation of the consultation on the lists. During the summer the on-line consultation has taken place (as we write it is still under way). In September one half of the Central Asian partners will visit Europe for further training and workshops, as well as in order to begin the analysis of the results of the consultation, preparing for the fall country meetings (October 2013) and the Second Plenary Conference (November 2013).

6. The Brussels meeting; TuCAHEA's worldwide connections with "Tuning"

The Core Group met for its first meeting in Brussels in November 2012. A "Project Handbook", containing all the necessary information on the project was presented and the draft perfected. was able to meet with the Project Officer, Dr. Alba-Chiara Tiberi, in order to clarify budgetary and other rules. The Core Group meeting was held in conjunction with the meeting of the many hundred participants in the Tuning process from all continents (from Europe to Latin America, the USA, Africa, the Russian Federation, Japan, Georgia etc.): "Tuning in the World: New Degree Profiles for New Societies" in November 2013 [2]. Thus the key members of TuCAHEA learned about how the Tuning methodology has been and is being implemented around the world. Elaborating a shared macro-regional approach to competence-based based learning for Central Asia will enable it to enhance the quality of its higher education programmes in such a way as to optimise the achievements of its young people and for the development of the economy and society at large, according to the needs and requirements of the countries involved. Thus the activities and objectives of TuCAHEA bring it into direct and fruitful contact with the worldwide process known as the "Tuning Process". Tuning started in the European Union in 2000. Its objective was to elaborate the methodology and the tools needed in order to pass from teacher-centred to learner-centred Higher Education. In the following years, Tuning has developed a robust methodology to (re-)design, develop, implement and evaluate (learner-centred) study programmes for each cycle (bachelor's, master's and doctoral), and – thanks to the participation of tens of thousands of people – this methodology and its results are widely shared [3].

Tuning began as a University designed and driven project called "Tuning Educational Structures in Europe", coordinated by the Universities of Deusto, Bilbao, and Groningen (partner and Project Leader in TuCAHEA). The participants were academics from EU countries who worked – in collaboration with graduates, employers and administrative staff – to understand how universities could prepare students better for their future life as professionals and as citizens.

Tuning first ran in parallel and in connection with the Bologna Process. In the Bologna Process Ministers promised to carry out normative and legal changes in order to facilitate

transparency, compatibility and comparability of Higher Education programmes across Europe. As is well known, the Bologna process has continued and has led to the consolidation and expansion of the European Higher Education Area, which now officially includes 48 countries (plus the European Commission), among them Kazakhstan [4]. A number of other countries, including the Kyrgyz Republic, have adapted their Higher Education systems to align them with the EHEA to a greater or lesser extent. In the meantime, thanks to the moral and financial support of the European Commission and the commitment of the many people who have been involved in it Tuning has developed further. In Europe it has perfected its methodology and created competence-based Guidelines and Reference Points for a large number of Subject Areas, as well as Sectoral Frameworks for the Social Sciences, the Humanities and the Creative and Performing Disciplines. Many of the products can be found on the Tuning website. Tuning has been taken up by other countries and regions, and developed in ways suited to their needs. Today Tuning has been or is being carried out in Latin America, Georgia, Kyrgyzstan [5], the Russian Federation, Africa, Thailand, USA, Japan and China. TuCAHEA is conceived as a 'tuning' of the Central Asian region, although it includes other aspects as well. This means that TuCAHEA can not only profit from collaboration with other countries and regions but also contribute to innovation in Higher Education around the world.

7. The first cycle of “country meetings”, and the elaboration of lists of key competences

In February, or in the case of Turkmenistan in early March 2013, in each TuCAHEA partner country a two day meeting was held in which representatives of all the partner institutions and a European expert participated. The meetings were organised and carefully prepared by the Country Coordinators. In the case of Uzbekistan, the meeting was organised by the Country Coordinator Mr. Pulatkhon Lutfullayev and attended by the project coordinator, Prof. Ann Katherine Isaacs. It was hosted in the capital by the Tashkent State Pedagogical University, and was opened by the EU representative, the then Vice Rector Prof. Shavkat Sharipov (now Rector), and the National Tempus Officer, Mrs. Aziza Abdurakhmanova [6]. The delegates worked in plenary sessions and in smaller groups, in order to elaborate their lists of generic competences, and to discuss the organisation and the constitution of the trans-regional Subject Area groups. The lists from each country constituted the preparatory material for creating the regional Central Asian lists in the Almaty meeting.



A working group at the Uzbek Country Meeting discusses their draft competence lists (Tashkent, February 2013)



A working group at the Tajik Country Meeting elaborates a draft competence list (Dushanbe, February 2013)

8. The First Plenary Conference and Working Meeting (elaboration of the Central Asian list of generic competences and of the subject specific competences for 8 areas).

The central event of the first year's activities was the plenary meeting held in Almaty at the beginning of April 2013. On the one hand, this event gave all the partners the possibility of meeting each other and beginning to build the bonds of friendship and trust without which such a project cannot work. There were of course general meetings, speeches and ceremonies, but certainly hard work was also very much the order of the day [7].

The Almaty meeting had several crucial goals: to present and discuss the generic competence lists elaborated in each of the five partner countries; to merge them into an agreed 'Central Asian' competence list; to constitute the Subject Area Groups and to elaborate a competence list for each one which subsequently could form the basis for the trans-regional consultation with stakeholders (students, academics, graduates and employers). In order to accomplish this the country lists were published in the Conference Materials [8], so that all partners could study the products of the others, gaining new ideas and insights; a tentative grouping of the competences proposed by the five country groups was proposed in the Conference Materials themselves [9], and in English and Russian versions on the large screen in the plenary hall. After discussion a merged list was proposed and perfected. The participants then met in the transnational Subject Area Groups, in which each country was represented by at least one member, and in which the European experts participated according to their disciplinary areas. The results were formulated in Russian and English versions, presented in the final plenary session and perfected after the meeting.

These lists are used to organise the "consultation" (see below).



Participants in the First Plenary Conference and Working Meeting, International Information Technologies University, Almaty, April 2013



Opening session at the Almaty Plenary Conference and Working Meeting: the President of IITU (Academician and MP Erlan Kenzhegalievich Sagadiyev) addresses the Consortium

9. The Consultation

On the basis of the work accomplished during the First Plenary Conference and Working Meeting, the consultation with stakeholders has been organised and is now in progress. Its purpose is to ask key stakeholders their opinion with respect to the importance of each of the proposed competences (they must rate them on a scale of 1 to 4 from not important at all to very important) and on the degree to which these competences are formed in higher education today [10]. We speak of ‘consultation’, not of ‘survey’, even though the numerous respondents (in the thousands) constitute

a very significant sample. The partners will analyse carefully the results (which will be available in September) in order to tease out all their implications. Both the stakeholders and the partners, in the process, become much more aware of the imperatives of ‘learner-based’ higher education. The consultation, carried out on-line, and when necessary, on paper (with the answers then registered on-line) includes a part on the ‘generic competences’ which everyone answers, and eight separate questionnaires on the eight TuCAHEA Subject Areas. The targeted groups are students, graduates, academics and employers. The data are completely anonymous.

10. The First Training Visit

In the second half of September 2013, representatives from one half of the Central Asian partner universities will carry out a training and study visit to Europe, where they will take part in meetings and workshops in Brussels, Ghent, Pisa and Rome. The Universities of Ghent and Pisa will organise



TuCAHEA: Общие компетенции

(для выпускников, работодателей, преподавателей вузов и студентов)

Этот опросник содержит вопросы, касающиеся компетенций, которые могут быть важны для построения успешной карьеры выпускников вузов. Пожалуйста, ответьте на все вопросы. Ответы могут быть очень полезны нам для совершенствования и планирования учебных программ для будущих студентов. Пожалуйста, выберите лучший вариант в каждом случае.

Для каждого из перечисленных ниже навыков пожалуйста оцените:

- а) Важность, по Вашему мнению, навыка или компетенции для работы в Вашей (будущей) профессиональной сфере (студенты и выпускники), для Вашего студента или сотрудника (преподаватели и работодатели)
 б) Уровень реализации каждого навыка или компетенции в учебной программе Вашего вуза

Вы также можете добавить те навыки и компетенции, которые сочтете важными и которые не перечислены в нижеприведенном списке.

Пожалуйста, используйте следующую шкалу:

- 1 – не важно/низкий уровень
 2 – маловажно/низкий уровень
 3 – весьма важно/важный уровень
 4 – очень важно/высокий уровень

Общие компетенции	Важность	Степень реализации
1. Способность к применению анализа и синтеза	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Способность к применению логического и критического мышления для решения проблем	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Способность к моделированию, проектированию и прогнозированию	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Способность к научно-исследовательской работе, используя методы и методологию научного исследования	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Способность проявлять инициативу и предприимчивость	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Способность к применению инноваций	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Способность к восприятию и развитию знаний	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Способность к образованию и самообразованию	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Screenshot of the on-line questionnaire on generic competences (detail)

meetings and workshops on the various themes of common interest (ranging from information on the most recent progress of Tuning in the many countries involved, to the implications for quality, mobility and recognition of a competence-based learning outcomes approach to higher education) , and the group will also have the opportunity of receiving and examining in detail the first elaboration of the data from the consultation on competences.

The information received and the perspectives formed will be taken back to the second cycle of country meetings, to be held in October 2013, where the partners from each country will be able to

reflect in detail on the results of the consultation and to prepare for participation in the Second Plenary Conference and Working Meeting, which will take place in Bishkek in November 2013. A second such visit for the other half of the partners will take place in spring 2014.

11. Concluding remarks

TUCAHEA is still in its infancy. The first year activities are in full swing. Nonetheless, the complex and ambitious workplan has been initiated with purposeful enthusiasm and determination. Major milestones have already been reached. It is too early to evaluate the impact and the results of the consultation (the on-line questionnaires will be closed definitively on 15 August, and the statistical analysis of the data will be available on 21 September), but it is already clear that several thousand respondents have had the chance to register their opinions about the importance of the various competences, both generic and subject specific, and in order to do this have received information about TuCAHEA, and have begun to think in terms of competences and learner-centred educational programmes. The statistical analysis of the information gathered will become available in the fall, and will provide a basis for further reflection and analysis by the partners, and will inform further steps in the consortium activities.



Admiring an article on TuCAHEA in an Andijan newspaper during the Almaty meeting.

The country meetings have given cohesion to the partnerships within each country; on occasion of the first pan-Central Asian Plenary Conference and Working Meeting all partners have come to know each other personally and established a habit of positive, critical collaboration which is the best possible foundation for continuing the work fruitfully. TuCAHEA is already carrying out its role of providing a platform where like-minded people can work together in a state of the art world context to enhance the relevance and the excellence of Central Asian higher education.

References

1. For further general information on TuCAHEA (and on related projects), see www.tucahea.org
2. For the Brussels Tuning Conference, its programme and materials: http://ec.europa.eu/education/external-relation-programmes/tuning_en.htm
3. The Representatives of the Ministries in the TuCAHEA Core Group also attended the High Level International Policy Forum on “Higher Education and Employability: Current Policies and Future Trends”, <http://www.tucahea.org/news/tucaheacoregroup.html>, on which see:

<http://www.tuningrussia.org/images/international%20policy%20forum%20programme.pdf>

The Tuning website can be found at <http://www.unideusto.org/tuning>. It contains links to the various projects and to the relevant publications.

4. www.ehea.org/info
5. For the Kyrgyz Tuning projects, see www.bolognakg.net
6. Information on the Country Meetings, including their programmes can be found at:
http://www.tucahea.org/news/country_meetings.html
7. See http://www.tucahea.org/news/almaty_meeting.html
8. See http://www.tucahea.org/news/almaty/Conference_Materials.pdf for the Almaty Conference Materials. The competence lists prepared by the partner countries (followed by other examples) are on pp. 9 to 15.
9. *Ibid.*, pp. 19-22.
10. See http://tuning.unideusto.org/survey/info_login_TUCAHEA.php

Проект TuСАНЕА как инструмент формирования культуры качества в системе высшего образования в Центральной Азии

Нурматов Дилшадбек Набижанович

К.э.н., доцент, Координатор проекта TuСАНЕА в Андижанском государственном университете, заведующий кафедрой «Экономика» АндГУ,
DNN71@mail.ru

Мақолада TuСАНЕА (Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Culture) - Марказий Осиёда олий таълим майдонини яратиш: таркибий адаптация (Tuning) ва таълим сифатини ошириш лойиҳасининг фаолияти ёритилган. Мазкур лойиҳанинг мақсади Марказий Осиёда олий таълим майдонини Европа олий таълим майдони каби ривожлантиришга ҳисса қўшишидир. Ушбу майдон жамиятнинг олий таълимга бўлган эҳтиёжини эътиборга олиб, ҳудуднинг ва ҳамкор давлатларнинг ўзига хос хусусиятлари ва потенциалига баҳо бериши лозим. Шунингдек мақолада лойиҳанинг режаслаштирилган ва ўтказилган йиғилишлари, лойиҳанинг мақсад ва вазифалари, лойиҳада Европа Университетлари ҳамда Марказий Осиё республикаларидан қатнашувчилари ҳақида баён этилган. Мақоланинг якуний қисмида TuСАНЕА лойиҳасининг қатнашувчиси бўлган Андижон Давлат Университети ҳақида, университетда лойиҳа доирасида олиб борилган ишлар ҳақида ёзилган.

In this article the activity of the project TuСАНЕА (Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Culture) is discussed. The Purpose of the project is to contribute to the development of the Central Asian higher education area, in analogy with European space of the higher education. Such area must take into consideration and value the specific needs and potentials of the regions and partner-countries, thereby, responding to the needs of stakeholders and a society as a whole. Furthermore, the project related events and meetings, project purposes and aims, project participants both from the EU and Central Asian countries are highlighted. In a conclusion part, the project activities in Andijan State University are given.

Полное название Проекта TuСАНЕА (Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Culture- пер. № 530786-TEMPUS-1-2012-1-NL-TEMPUS-SMHES) - На пути к пространству высшего образования в Центральной Азии: адаптация (Tuning) структур и развитие культуры качества[1].

TuСАНЕА является проектом Структурных мер. Проект TuСАНЕА Структурные меры призваны внести вклад в развитие и реформирование систем высшего образования в странах-партнерах, также как и улучшить их качество и совместимость, а также поднять уровень их добровольного сближения с процессами, происходящими в Евросоюзе, в том числе меры, направленные на поддержку структурных реформ системы высшего образования и стратегического развития на национальном уровне.

Срок действия проекта - 2012-2015 годы. Общий бюджет проекта - 1,292 млн евро. В проекте TuСАНЕА участвуют 8 Европейских Университетов и высшие учебные заведения из пяти Центрально-Азиатских стран (Узбекистан, Казахстан, Туркменистан, Таджикистан и Кыргызстан). А также партнерами в проект включено пять Министерств образования из пяти стран-партнеров из Центральной Азии. Основным грантозаявителем является Гронинский университет (Голландия), который несет полную административную и финансовую

ответственность. Пизанский университет (Италия) несет ответственность за координирование проекта, а также за организацию и управление работой проекта.

Из Узбекистана в этом проекте участвуют Министерство высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан и 8 высших учебных заведений (Андижанский государственный университет, Каракалпакский государственный университет, Наманганский государственный университет, Самаркандский государственный институт иностранных языков, Ташкентский государственный педагогический университет, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности, Термезский государственный университет, Наманганский инженерно-технологический институт).



Координаторы проекта TuCAHEA в Узбекистане

В целом, цель проекта «На пути к пространству высшего образования в Центральной Азии» (TuCAHEA) заключается в способствовании созданию пространства высшего образования в Центральной Азии по аналогии с Европейским пространством высшего образования. Данное пространство должно принимать во внимание и оценивать специфические потребности и потенциал региона и стран-партнёров, таким образом, реагируя на потребности сообщества высшего образования и общества в целом.

Проект организован как Центрально-Азиатский адаптационный процесс, в основу которого положена методология, разработанная учёными всего мира совместно со студентами, выпускниками, администраторами, сотрудниками и министерствами. Проект TuCAHEA нацелен на распространение применения основанных на компетенциях качественных инструментов для планирования и подачи программ высшего образования, улучшение региональных систем высшего образования, создание платформ для совместного использования знаний и разработки качественных инструментов по всему региону и в каждой отдельной стране. Данный план стимулирует региональную координацию принимаемого законодательства в соответствии с принципами европейского пространства высшего образования; проект создаст тематические рабочие группы для адаптации, способные формулировать руководство и ключевые параметры для различных секторов, обучит представителей министерств, академического сообщества и независимых экспертов использованию инструментария, основанного на компетенциях, будет развивать студенческую мобильность внутри и за пределами региона, а также тестировать и совершенствовать методы обеспечения качества и взаимного признания, необходимые для организации мобильности; проект создаст информационные центры в столицах и других регионах стран-партнёров. Краткое описание проекта TuCAHEA размещено на сайте www.tucahea.org.

Исходя из целей и задач проекта TuСАНЕА, в каждой из пяти Центрально-Азиатских стран планировалось проведение первых национальных заседаний. Первое национальное заседание в Узбекистане прошло 11-12 февраля 2013 года в Ташкентском государственном педагогическом университете[2]. В нем приняли участие: представители Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан, координатор НТО в Узбекистане, координатор проекта TuСАНЕА, представитель УзБюроКес, координаторы TuСАНЕА из восьми Вузов Республики Узбекистан, преподаватели, магистры и студенты. Координатор проекта TuСАНЕА Анн Катрин Изаакс подробно ознакомила участников заседания с проектом TuСАНЕА. В частности, отдельно остановилась на целях, задачах и ожидаемых результатах проекта. Участниками заседания были разработаны и согласованы список общих компетенций (Generic Competences) для Узбекистана. Этот список состоит из 29 ключевых GC [3]. На заседании был обсужден основной план работы в рамках проекта TuСАНЕА на 2013 год.

5-6 апреля в городе Алматы Республики Казахстан прошло первое пленарное заседание проекта TuСАНЕА[4] программы Темпус. Пленарное заседание прошло в Международном университете информационных технологий (МУИТ). На заседании проекта в Международном университете информационных технологий приняли участие представители проекта TuСАНЕА 8 Европейских Университетов и 34 высших учебных заведений из пяти Центрально-Азиатских стран (Узбекистан, Казахстан, Туркменистан, Таджикистан и Кыргызстан). Количество участников на пленарном заседании от партнеров-университетов проекта TuСАНЕА составило более 90 человек.

Участниками заседания были представлены списки общих компетенций (Generic Competences), разработанные в пяти странах Центральной Азии (Узбекистан, Казахстан, Туркменистан, Таджикистан и Кыргызстан). На основе этих 5 списков GC было предложено создать единый список по согласованию с представителями партнеров из пяти стран Центральной Азии. После согласования был сформулирован центральноазиатский список общих компетенций (Generic Competences). На основе выработанного списка общих компетенций для стран Центральной Азии было проведено секционное заседание групп по предметным направлениям (SAG) (Бизнес и менеджмент, Экономика, Инженерия, Защита окружающей среды и безопасность продуктов питания, История, Языки и литература, Право, Естественные науки, Педагогика). На секционном предметном заседании участвовали представители из пяти стран Центральной Азии. На секционных заседаниях групп по направлениям прошли очень бурными обсуждения по выявлению предметных специфических компетенций для стран Центральной Азии. После согласования предметных специфических компетенций их списки (по направлениям) были презентованы на пленарном заседании[5].

На основе выработанных списков общих и предметных специфических компетенций в рамках проекта TuСАНЕА было решено провести в июне-июле месяце 2013 года социологические исследования в каждом высшем учебном заведении, участвующем в проекте TuСАНЕА.



Первое пленарное заседание проекта TuSANEА в г. Алматы Республики Казахстан (апрель 2013г.)

Андижанский государственный университет (АГУ) является активным участником проекта TuSANEА. После начала проекта TuSANEА (октябрь 2012 г.) нами была сформирована проектная команда[6]. Была проведена презентация проекта TuSANEА на научном Совете, а также дана более подробная информация через средства массовой информации. В частности, были опубликованы статьи Д.Нурматовой о проекте TuSANEА в таких газетах как «Андижанская правда», «Андижоннома» и «Андижон ёшлари».

Проектной командой TuSANEА были проведены социологические исследования среди студентов и преподавателей по предметным и общим компетенциям. Результаты социологического исследования были размещены на странице http://tuning.unideusto.org/survey/login_TUCANEА.php.

Были проведены социологические исследования по предметным направлениям Экономика, Защита окружающей среды и безопасность продуктов питания, История, Языки и литература, Педагогика. Всего было охвачено более 400 студентов и преподавателей АГУ.



Процесс консультации предметных и общих компетенций среди студентов АГУ.

В настоящее время проводятся социологические исследования среди выпускников и работодателей по предметным и общим компетенциям.

В сентябре 2013 года планируется проведение второго национального заседания в городе Намангане (НамГУ), а в ноябре 2013 года - второе пленарное заседание в Республике Кыргызстан, где будут представлены отчеты координаторов проекта и подведены итоги проделанной за истекший период работы. А также планируется разработка планов работ на 2014 год.

Литература

1. Проект TuCAHEA, 2011. (<http://www.tucahea.org>)
2. Первое национальное заседание проекта TuCAHEA в городе Ташкенте (http://www.tucahea.org/news/country_meetings)
3. Национальное заседание проекта TuCAHEA. Газета «Андижон ёшлари», АГУ, 27 февраля 2013г., №4, стр.2
4. Первое пленарное заседание проекта TuCAHEA (http://www.tucahea.org/news/almaty_meeting)
5. По программе «Темпус». Областная общественно-политическая газета “Андижанская правда”, Андижан, 23 апрель 2013г., №33, стр.1
6. Проектная команда TuCAHEA в АГУ. (<http://www.adu.uz>)

Проект TuCAHEA: цели, пространство, участники, ожидаемые результаты

Карлыгаш Умарова, д.ю.н.

Каракалпакский государственный университет.

karligash55@mail.ru

The article gives the general information about the project TuCAHEA (Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Culture). The article highlights the significance of the project such as "Tuning" - the teaching programs in higher educational institutions in Central Asia by the tuning system and creating the instrument for the transformation of higher education with the objective of improving the quality culture. In the article is also given discussion that TuCAHEA is part of the global process, which is known as "Tuning process" which began its work in the European Union in 2000. Its goal was to develop a methodology and tools in order to move from higher education, based on the teacher, to higher education, based on the learner. Tuning began as a project developed by the universities, which has been called "Tuning Educational Structures in Europe." It was headed by University of Deusto, Bilbao and Groningen (Partner and Project Coordinator TuCAHEA). The project stipulates participation of university teachers of the five Central Asian countries, graduates, employers and administrators, in order to understand how to prepare students better for their future professional and civic life. The main objective of the project includes an assessment of the specific needs and potential of the region, identification of the current needs of higher education and ways of responding to them.

Ушбу мақолада TuCAHEA (Towards a Central Asian higher Education Area: Tuning Structures and Building Culture) лойиҳаси ҳақида умумий маълумотлар берилган. Мақолада лойиҳанинг муҳим томонлари, яъни Марказий Осиёдаги олий таълим муассасаларида ўқув дастурларини тюнинг тизими бўйича "мослаштириши" ва сифат маданиятини шакллантириши мақсадида олий таълим трансформацияси йўллари яратилиши масалалари ёритилган. Мақолада TuCAHEA лойиҳаси 2000 йилдан Европа Иттифоқида ўз ишيني бошлаган "Тюнинг жараёни"ни жаҳон миқёсидаги фаолиятининг бир қисми эканлиги урғуланган. Унинг асосий мақсади ўқитувчилар базасига асосланган олий таълимдан ўрганувчилар базасига асосланган олий таълимга ўтишидир. Тюнинг "Европада таълим структураси трейнинги" мавзусидаги ишлаб чиқилган лойиҳа сифатида бошланган. У Дуесто, Билъбао ва Гронинген (TuCAHEAнинг ҳамкори ва координатори) университетлари томонидан бошқарилган. TuCAHEA лойиҳасида бешта Марказий Осиё давлатларидаги ҳамкор олий таълим муассасалари профессор-ўқитувчилари, талабалари, битирувчилари, иш берувчилари ва бошқарув ходимлари фаол қатнашишлари кўзда тутилган ва унда талабаларни келажак касбий ва фуқаролик ҳаётга яхши тайёрлаш асосий мақсад қилинган. Лойиҳанинг яна бир асосий мақсади олий таълимни региондаги талаб ва истакларни баҳолаган ҳолда кадр тайёрлашга қўмаклашишидир.

Проект под названием «По направлению к Центральноазиатскому пространству высшего образования: структуры Тюнинг и формирование культуры качества» (в английском варианте – TuCAHEA) является проектом Структурных мер, поддерживаемым Еврокомиссией. Срок реализации 2012- 2015 годы.

Главная цель TuCAHEA:

- расширение использования компетентностно-базовых инструментов улучшения качества, поддержка Центральноазиатских республик в разработке и получении качественных учебных программ для улучшения системы высшего образования Центральной Азии и

приведение ее в соответствие с европейским пространством высшего образования (European Higher Education Area – EHEA).

Конкретными целями проекта являются:

- формирование Центральноазиатских координирующих структур по обмену знаниями и опытом между вузами-партнерами;
- содействие законодательству там, где необходимо, в создании регионального единства в соответствии с принципами EHEA;
- создание или развитие базовых Тюнинг групп по направлениям, которые должны подготовить пособия пользователя и базовые ориентиры;
- проведение тренингов с министерскими, академическими и независимыми экспертами по использованию компетентностно-базовых инструментов;
- содействие мобильности в рамках региона и с другими странами;
- создание или развитие информационных центров и центров по распространению знаний о проекте как в столице каждой страны, так и в ее регионах.

Реализация целей уже планомерно начата. В г. Алматы 4-7.04 2013 г. на 1 пленарном заседании участников проекта были представлены презентации 5-ти перечней общих компетенций стран Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан).

Эта встреча дала возможность обсудить знание, понимание и использование инструментов для трансформации высшего образования из системы, базирующейся на преподавателе, в систему, базирующуюся на потребностях обучающегося.

В соответствии с определением, используемым в Тюнинге, компетенции – это все то, что обучающийся знает, понимает и умеет по окончании процесса обучения. Поведение и мышление включены в широкое понимание «компетенции». Целью процесса обучения является стимулировать развитие компетенций обучающегося. В Тюнинге существует различие между компетенциями, которые непосредственно связаны с предметом или направлением обучения (специальные предметные компетенции, линия 2) и теми, которые важны во всех или во многих направлениях обучения (общие компетенции – линия 1).

Список общих компетенций:

1. Способность к анализу и синтезу, 2. Способность применять знания на практике 3. Планирование и управление временем 4. Способность к общению в устной и письменной форме на родном языке 5. Знание иностранного языка 6. Способность к исследовательской работе 7. Навыки управления информацией (способность находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников) 8. Способность пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, 9. Способность к критике и самокритике 10. Способность к креативному мышлению 11. Способность решать проблемы 12. Способность принимать решения 13. Умение работать в команде 14. Лидерство 15. Понимание ценности разнообразия и мультикультурный аспект 16. Способность работать в международном контексте 17. Способность работать самостоятельно 18. Способность разрабатывать проекты и управлять ими, 19. Инициатива и предпринимательских дух 20. Способность действовать в соответствии с этическими нормами 21. Нацеленность на достижение качества 22. Нацеленность на достижение успеха 23. Способность адаптироваться к новым условиям 24. Способность работать на результат 25. Способность адекватного восприятия своего труда 26. Способность к глобальному мышлению 27. Экологическое и экономическое сознание, 28. Способность к моделированию и прогнозированию.

Общие компетенции в Тюнинге подобны тому, что иногда называют «трансверсальными навыками» – то есть умения, прилагаемые ко всем или ко многим

предметным направлениям. Первый шаг в Тюнинге – необходимость понимания важности «общих компетенций» в процессе обучения. Обучение таким общим компетенциям, как: Способность применять знания на практике, Планирование и управление временем, Способность к общению в устной и письменной форме на родном языке, Знание иностранного языка, Способность к исследовательской работе, Навыки управления информацией (способность находить, обрабатывать и анализировать информацию из разных источников), Способность пользоваться информационно-коммуникационными технологиями, Способность к критике и самокритике, Способность к креативному мышлению, Способность решать проблемы, Способность принимать решения, Умение работать в команде, Лидерство – уже предопределяет уровень компетентности выпускника и его профессиональные навыки.

Трудность проекта в том, что обучение, привитие навыков по вышеуказанным компетенциям предполагает целенаправленную, профессионально ориентированную и выверенную по времени программу обучения. Главные вопросы здесь – как научить практическим навыкам, сколько времени потребуется для приобретения навыка?

На мой взгляд, участники проекта - преподаватели, выполняющие функции обучения, также должны обладать достаточным объемом времени по обучению той или иной специальности как общей, так и специальной. Однако по действующим программам и типовым учебным планам часов, запланированных на изучение того или другого предмета не достаточно даже для полного введения в предмет. Например, часов выделенных на лекции по предмету « гражданское право»(частное право во многих европейских странах) Это влечет за собой увеличение объема часов на профилирующие предметы и неизбежное сокращение, скажем предметов 2 плана. На мой взгляд, по такого рода вопросам должны пройти дискуссии и обсуждения ,а также тренинги для преподавателей. Тюнинг развил эффективную методологию для разработки, совершенствования, применения и оценивания (базирующиеся на обучении) учебных программ на всех уровнях (бакалавриат, магистратура, аспирантура) и, благодаря участию десятков тысяч человек, эта методология и ее результаты широко используются во всем мире.

Партнеры (Гент, Деусто, Линчепинг, Любляна, Милан, Упсала) – это университеты с большим опытом работы в Тюнинге и в применении ECTS; их представители выступают в проекте как европейские эксперты. Участие в проекте европейских партнеров как экспертов обещает быть весьма плодотворным в плане обсуждений предложений по улучшению качества учебной программы и разработки законодательных предложений по их изменению.

Специальные компетенции направления - право. Знать действующие нормативно-правовые акты и другие источники права. Иметь способность ориентироваться в иерархии и соподчиненности нормативно-правовых актов. Знать основные международные договоры. Уметь применить правовую норму к конкретному юридическому казусу (случаю). Иметь четкое представление о процессуальных действиях в досудебных, судебных разбирательствах. Разбираться в уголовно-процессуальных, административно-процессуальных, дисциплинарных, гражданско-правовых процедурах. Уметь составить договор и провести его экспертизу. Иметь навыки по составлению документов юридического характера. Иметь способность профессионально уяснить и разъяснить правовые нормы в процессе реализации права. Уметь давать устные и письменные квалифицированные юридические заключения и консультации. Иметь способность определять разрешимость правового конфликта. Знать и использовать национальные и международные акты, направленные на защиту и обеспечение прав человека. Уметь использовать необходимые технологии для поиска информации в юридической практике. Иметь способность понимать философские и теоретические основы теории права и государства, касающихся их практического применения. Знать основы криминалистической техники и идентификации и использовать эти знания. Иметь способность анализировать правовые проблемы в процессе

реализации права. Иметь способность использовать альтернативные способы в разрешении конфликтов и споров (Медиация). Знать и использовать законодательство в сфере гендерного равенства и ювенальной юстиции. Знать политико-правовые основы теории гражданского общества и правового государства. Как видно здесь различаются – знать, иметь способность, уметь применять, уметь использовать. Приложение этих компетенций на программу обучения потребует учета всех плюсов и минусов действующих программ, объективных оценок востребованности на рынке труда таких специалистов, учета меняющихся запросов работодателей и рынка труда. Все это будет обсуждаться, анализироваться и оцениваться исполнителями проекта и результаты ожидаемы.

TuСАНЕА является частью мирового процесса, который известен как «Процесс Тюнинг». Тюнинг начал свою работу в Европейском Союзе в 2000 году. Его целью было разработать методологию и инструменты, необходимые для того, чтобы перейти от высшего образования, базирующемся на преподавателе, к высшему образованию, базирующемся на обучающемся. Тюнинг начался как разработанный университетами проект, который был назван «Тюнинг образовательных структур в Европе». Его возглавили университеты Деусто, Бильбао и Гронингена (партнер и координатор проекта TuСАНЕА). В его работе принимали участие преподаватели вузов европейских стран, которые работали совместно с выпускниками вузов, работодателями и административными работниками, чтобы понять, как лучше подготовить студентов к их будущей профессиональной и гражданской жизни. Главная цель проекта включает в себя оценку специфических потребностей и потенциалы региона в целом и стран-партнеров в частности, отвечая, таким образом, на запросы высшего образования в частности и всего общества в целом.

Хорошо известно, что Болонский процесс продолжается и ныне и ведет к консолидации и экспансии европейского пространства высшего образования, которое официально насчитывает 48 стран, включая Казахстан. Многие страны, включая Республику Кыргызстан, приводят в большей или меньшей степени их системы высшего образования в соответствие с ЕНЕА.

Тем временем, благодаря моральной и финансовой поддержке Еврокомиссии и взятым на себя обязательствам большого количества вовлеченных в него людей, Тюнинг продолжает развиваться дальше. В Европе совершенствуется его методология и создаются пособия пользователя по базовым компетенциям и ориентиры для большого количества направлений и для дисциплинарных областей таких, как социальные и гуманитарные науки, а также творческие и исполнительные дисциплины. Тюнинг принят многими странами и регионами и развивается, учитывая их собственные приоритеты. Сегодня Тюнинг осуществляется в Латинской Америке, Грузии, Кыргызстане, Российской Федерации, Африке, Таиланде и в Соединенных Штатах Америки. Процесс ‘анализа осуществимости обучения’ завершается в Канаде и в Австралии. Планируется сделать ‘настройку’ в Японии и в Китае.

TuСАНЕА задуман как ‘настройка’ в Центральноазиатском регионе, хотя он включает и другие аспекты – как известно. Это значит, что TuСАНЕА не только может извлечь пользу из сотрудничества с другими странами и регионами, но также внести свой собственный вклад в обновление высшего образования во всем мире. Полагаю, что при обсуждении многих вопросов, касающихся общих компетенций и специальных компетенций участники из стран ЦА не могут не учитывать специфику рынка труда в регионе, в Европе и других странах. Для достижения ожидаемых результатов в процессе реализации проекта важно создать группы экспертов по Тюнингу для вузов – партнеров проекта. Кроме этого проект предполагает широкое участие в достижении результатов проекта – работодателей. Нельзя не принимать во внимание уровни безработицы среди выпускников, как в Европе, так и в странах ЦА. Выпускник, имеющий не только знания, но и практические навыки профессии, ожидаемый сотрудник для любого работодателя. Конечно нельзя не принимать во внимание

того что спрос и предложения на те или другие квалификации не сбалансирован во многих регионах и сферах.

Проект был задуман как присоединение Центральной Азии к процессу Тюнинг, который базируется на методологии, широко развитой преподавателями вузов совместно со студентами, выпускниками, административными работниками, служащими и сотрудниками министерств. Тюнинг развил эффективную методологию для разработки, совершенствования, применения и оценивания (базирующиеся на обучении) учебных программ на всех уровнях (бакалавриат, магистратура, докторантура) и, благодаря участию десятков тысяч человек, эта методология и ее результаты широко используются во всем мире. По проекту планируется создание платформы обмена знаниями и разработки инструментов улучшения качества в регионе в целом и в каждой отдельной стране в частности, а также поддержка законодательными органами развития процесса совместимости и соответствия европейскому пространству высшего образования в рамках регионов; создание пилотных Тюнинг групп по предметным направлениям, которые подготовят пособия пользователя и базовые ориентиры ключевых секторов; проведение тренингов для сотрудников министерств, преподавателей вузов и независимых экспертов по использованию компетентностно-базовых инструментов; обмен студентами в и за пределами региона и усовершенствование таких необходимых для организации мобильности инструментов, как улучшение качества и прозрачность признания. Одной из важных целей проекта является создание информационных центров по распространению знаний о проекте Тюнинг как в столице, так и других областях каждой страны – партнера.

Главные результаты, которые предусматривается получить в ходе работы проекта, это: расширение знаний о процессе Тюнинг, включение центральноазиатского пространства высшего образования в широкий международный контекст Тюнинга, углубление знаний о наличии инструментов улучшения качества и прозрачности признания с целью создания базы будущего сотрудничества, осуществление широкого спектра консультаций как по общим, так и по отдельным предметным компетенциям, подготовка и публикация Тюнинг разработок по предметным направлениям; разработка дескрипторов программ подготовки на базе компетентностного подхода, принимая во внимание описание профилей, уже разработанных в рамках проекта Тюнинг и с учетом квалификационных рамок ENIC-NARIC Network. И в итоге, развивая упомянутые выше пункты, создание базы центральноазиатского пространства высшего образования, центральноазиатских квалификационных рамок и применение системы кредитов.

В проекте участвуют -8 вузов из стран Европы, 8 вузов Узбекистана и Министерство высшего специального образования Республики Узбекистан, 6 вузов Республики Казахстан, 10 вузов Кыргызстана, 6 вузов Таджикистана, 3 вуза Туркменистана, Министерства высшего образования стран Центральной Азии и Казахстана.

Консорциум организован таким образом, чтобы разделять функции и ответственность, гарантируя, в то же время, партнерам «вовлеченность» в разные виды деятельности. Партнер 1 (Гронинген) является грантозаявителем, им же был подписан контракт с Еврокомиссией от имени всех партнеров. Гронингенский университет несет полную административную и финансовую ответственность за проект. Партнер 2 (Пиза) несет ответственность за координирование проекта, а также за организацию и управление работой проекта. Партнеры (Гент, Деусто, Линчэпинг, Любляна, Милан, Упсала) – это университеты с большим опытом работы в Тюнинге и в применении ECTS; их представители выступают в проекте как европейские эксперты. Как видно проект TuCANEA – Тюнинг обширен не только в пространстве и по количеству участников, он достаточно стратегичен и имеет далеко идущие перспективы в планируемом изменении взглядов на качество образования и, соответственно, в изменении программ обучения.

TuСАНЕА лойиҳасининг Ўзбекистон олий таълимида халқаро ҳамкорликни ривожлантиришдаги аҳамияти

Пўлатхон Лутфуллаев,
Наманган давлат университети, Халқаро алоқалар бўлими бошлиғи
pulathon2001@yahoo.com

In this article the completed and ongoing activities of Tempus project titled TuСАНЕА - "Towards a Central Asian Higher Education Area: Tuning Structures and Building Quality Culture" are analyzed. The significance of the project for developing the international collaboration in Uzbek higher education is highlighted. Widely discussed are the details of Almaty and Tashkent meetings which were held within the project. Working out the general and subject specific competence processes is also discussed.

В данной статье дан анализ выполненных и запланированных работ в рамках проекта TuСАНЕА (По направлению к Центральноазиатскому пространству высшего образования: структуры Тюнинг и формирование культуры качества) программы Темпус. Также освещена значимость этого проекта в развитии международного сотрудничества в системе высшего образования Республики Узбекистан. Пристальное внимание уделено результатам, достигнутым во время встреч и мероприятий, прошедших в Алматы и Ташкенте. Были подробно обсуждены процессы разработки общих и предметных компетенций.

Кириш

Маълумки, 2012 йилнинг 15 октябрь кунидан бошлаб Темпус дастурининг TuСАНЕА-“Марказий Осиё олий таълим кенглигини яратиш йўлида структурал адаптация ва таълим сифатини ошириш” мавзусидаги лойиҳаси иш бошлаган. TuСАНЕА лойиҳаси Марказий Осиё давлатларидаги олий таълим муассасаларида сифат кафолатини ошириш орқали таълимни ривожлантиришга қаратилган. Лойиҳа давомида гуманитар, табиий ва техника фанлари кесимида илғор тажрибалар қиёсий ўрганилади. Ўрганилган тажрибалар ўқув дастурлари ва таълим жараёнларида тажриба-синовдан ўтказилади ва адаптация қилинади. Фанлар кесимида адаптация қилишдан асосий мақсад Европа олий таълим кенглигини ривожлантириш жараёнида Марказий Осиё олий таълим муассасалари(ОТМ)ни ҳам кенг жалб этиш ва илғор тажрибаларни шакллантиришдир. Тажриба-синов натижалари бошқа ОТМларига етказилади. Лойиҳа давомида Пиза (Италия), Гронинген (Голландия), Линкопинг (Швеция), Тошкент, Наманган, Олмаота, Бишкек, Ашхабод ва Душанбе шаҳарларида семинарлар ўтказилади. Уларда ҳамкор ОТМлари профессор-ўқитувчилари ўзаро фикр алмашадилар, сифат кафолати ва таълим сифатини ошириш механизмларининг илғор тажрибаларини ўрганадилар. Ушбу лойиҳанинг Ўзбекистондаги ҳамкорлари ЎЗР ОЎМТВ, НамДУ, ТДПУ, СамДЧТИ, ҚДУ, ТерДУ, ТошЕСТИ, НамМТИ, АнДУ бўлиб ҳозирги кунда белгиланган вазифалар режа асосида амалга ошириб келинмоқда. Ҳозирга қадар лойиҳа доирасида мамлакат бўйича учрашув (Тошкент, ТДПУ, 10-11феврал 2013 йил) ва пленар учрашув (Олмаота, 4-7 апрел, 2013 йил) бўлиб ўтди.

TuСАНЕАнинг Тошкент учрашуви

Тошкент учрашувидан кўзланган асосий мақсад лойиҳанинг Ўзбекистонлик координаторлари ва Европалик координатори (Катерина Айзекс) ўртасида илк бора танишув

ва 3 йил давомида амалга оширилиши зарур бўлган ишлар юзасидан фикр ва мулоҳазалар алмашиш эди. Шу фурсатдан фойдаланиб TuСАНЕАнинг Ўзбекистондаги очилиш маросими ҳам ўтказилди. Тошкент давлат педагогика университети базасида ташкил этилган бу учрашувга 100 ортиқ меҳмонлар ташриф буюришди. Улар орасида Европа иттифоқининг Ўзбекистондаги делегацияси вакиллари Доминик Ваутерс (Dominique Wauters) ва Элбек Хўжаев, Темпус миллий офиси координатори Азиза Абдурахманова, Узбюрокес вакили Акмал Умаралиев, ТДПУ проректорлари ва профессор ўқитувчилари, НамДУ, СамДЧТИ, ҚДУ, ТерДУ, ТошЕСТИ, НамМТИ, АнДУ вакиллари қатнашдилар. Учрашув чоғида Катерина Айзекс Тюнинг (Tuning) дастурининг Ўзбекистонга биринчи бор TuСАНЕА орқали кириб келаётганлиги, дунёнинг бошқа давлатларида бу дастурнинг муваффақиятлари хақида кенг тўхталган ҳолда маърузаси тингланди. Доминик Ваутерс TuСАНЕА лойиҳаси ижрочиларини табриклариб Ўзбекистон ва Европа ОТМларида ўртасидаги академик ва илмий ришталарнинг янада юқори чўққиларга кўтарилиши учун тилакдош эканлигини билдирди. А.Абдурахманова эса Темпуснинг Ўзбекистон ОТМлари томонидан эришаётган муваффақиятларини юқори баҳолаган ҳолда Темпус эълонлари хақида энг сўнгги маълумотлар билан ўртоқлашди.



TuСАНЕАнинг Ўзбекистондаги очилиш маросими. 2013 йил, ТДПУ, Тошкент.



TuСАНЕА лойиҳасининг Ўзбекистонлик координаторлари Катерина Айзекс билан. ТДПУ, Тошкент, 2013 йил,



TuСАНЕА лойиҳаси вакиллари Пулатхон Лутфуллаев (НамДУ) ва Рустам Акбаров (ТошЕСТИ) Европа Иттифоқининг Ўзбекистондаги делегацияси вакили Доминик Ваутерс билан. 2013 йил, ТДПУ, Тошкент.

Учрашувнинг қолган қисмида Катерина Айзекс ва бошқа координаторлар иштирокидаги дискуссиялар бўлиб ўтди. Унда лойиҳанинг ташкилий масалаларидан ташқари Ўзбекистон таълим жараёни учун зарур бўлган қуйидаги таълим компетенциялари ишлаб чиқилди:

1. Таҳлил ва синтез қилиш лаёқати (Ability to analyze and synthesize)
2. Муаммолар ечимида мантиқий ва критик мулоҳазага эга бўлиш лаёқати (Ability to use logical and critical thinking for solving problems)
3. Олдиндан кўра билиш, дизайн ва моделлаш лаёқати (Ability to model, design and forecast)
4. Мос тадқиқот методларини қўллаб тадқиқот олиб бориш (Ability to carry out research applying appropriate methods)
5. Ташаббус ва тадбиркорлик лаёқати (Ability to take initiatives and entrepreneurship)
6. Инновациялар қилиш лаёқати (Ability to innovate)
7. Билимларни умумлаштириш лаёқати (Ability to develop general knowledge)
8. Мустақил таълим олиш лаёқати (Ability to learn including autonomous learning)
9. Интерактив алоқа қилиш ва изоҳ қабул лаёқати (Ability to communicate interactively and receive feedback)
10. Касбий соҳадаги билимга эга бўлиш (Knowledge of the professional field)
11. Турфа маданиятлилар орасида мулоқот қила олиш лаёқати (Ability to communicate in multicultural context)
12. Рус ва бошқа чет тилларда эркин мулоқот қила олиш лаёқати (Ability to communicate in official state, Russian and foreign languages)
13. Одамларни йўлбошлаш ва гуруҳ бўлиб ишлай олиш лаёқати (Ability to lead people and work in a team)
14. Маълумотларни бошқара олиш лаёқати (Ability to manage information)
15. Ахборот ва коммуникация технологияларини билиш лаёқати (Ability to use information and communication technologies)
16. Ижтимоий масулият (Social responsibility)
17. Соғлом турмуш тарзига амал қила олиш лаёқати (Ability to follow a healthy lifestyle)
18. Экологик ва атроф муҳит муҳофазаси учун жавобгарлик (Ecological and environmental responsibility)
19. Хуқуқий билимларга эга бўлиш (Knowledge of the laws)

20. Келишмовчиликларни олдини олиш ва уларни бартараф этиш лаёқати (Ability to prevent and resolve conflicts)
21. Ватанга муҳаббат ва миллий қадратларни асраш лаёқати (Patriotism and preservation of own cultural values)
22. Толерантлик ва бошқаларга хурмат (Tolerance and respect for others)
23. Сифатли натижага эришиш (Commitment to quality results)
24. Мослашувчан ва киришувчанлик (Flexibility)
25. Билимларни амалда қўллай билиш лаёқати (Ability to apply knowledge in practice)
26. Мижознинг эҳтиёжига қараб мўлжал олиш (Orientation toward the needs of the user)
27. Мустақил равишда ишлаш (Ability to work autonomously)
28. Ўзгаришларга мослашиш лаёқати (Ability to adapt to change)
29. Қарор қабул қилиш қобилияти (Ability to make decisions)
30. Вақтни бошқариш ёки тежаш (Time-management)

Кўриниб турганидек, Ўзбекистон умумий компетенциялари Кадрлар тайёрлаш миллий дастури ва Давлат таълим стандартлари талабларидан келиб чиққан ҳолда ишланган. Ишлаб чиқилган умумий компетенциялар Олмаота учрашувида кенг муҳокамага қўйилди.

TuСАНЕАнинг Олмаота учрвшуви

Қозоғистон Республикасининг Олмаота шаҳридаги Халқаро инфор­мацион технологиялар университети(www.iitu.kz)да бўлиб ўтган пленар учрашув TuСАНЕА лойиҳасининг кейинги босқич ижроси учун асосий қадам бўлди. Ушбу учрашувда лойиҳа бошқарувига доир масалалар (4-7 апрел кунлари) ва фанлар кесимидаги компетенцияларни ишлаб чиқиш ишчи гуруҳи фаолиятига доир мулоқотлар (5 ва 6 апрел кунлари) ўтказилди. Учрашувга Республика­миздаги ҳар бир TuСАНЕА ҳамкор ОТМларидаги координаторлар ва бир нафар компетенцияларни ишлаб чиқиш ишчи гуруҳи аъзолари жами 17 киши қатнашди. Шунингдек, ушбу учрашувда Р.Ражаббоев (Олий ва ўрта махсус касб-хунар таълимини ривожлантириш маркази директор ўринбосари) ОЎМТВдан вакил сифатида бошқарув кенгаши аъзоси бўлиб иштирок этди. Ушбу учрашувда лойиҳа бошқарувига доир масалалар ва фанлар кесимидаги компетенцияларни ишлаб чиқиш ишчи гуруҳи фаолиятига доир мулоқотлар ўтказилди.



TuСАНЕА лойиҳасининг Олмаотадаги бошқарув кенгаши учрашуви. 2013 йил, 4 апрел.

Семинар давомида TuСАНЕА лойиҳасининг европалик координатори Катерина Айзекс сўз олиб, 2013 йил февраль ва март ойларида Тошкент, Олмаота, Душанбе, Бишкек ва Ашхобод шаҳарларида бўлиб ўтган мамлакат бўйича учрашувлар муваффақиятли

ўтганлигини таъкидлади. Айниқса Тошкентдаги учрашув кенг жамоатчилик вакиллари ва маҳаллий университетнинг профессор-ўқитувчилари томонидан жуда катта қизиқиш билан қарши олинганини таъкидлаб ўтди. Ўзбекистон мисолида олганда, лойиҳадаги компетенциялар масаласи давлат таълим стандартларига жуда монанд келиши таъкидланди. Шундан сўнг ҳар бир давлат томонидан иштирок этаётган миллий координаторларнинг мамлакат бўйича бўлиб ўтган учрашувлар ҳақидаги қисқа ҳисоботи тингланди. Ўзбекистон томонидан П.Лутфуллаевнинг маърузасида TuСАНЕА лойиҳасига Ўзбекистонлик ОТМ вакиллари, вазирликлари ва бошқа таълимга оид ташкилотлар томонидан тобора қизиқиш ошиб бораётганлигини мисоллар билан ёритиб берди. Жумладан, ЎзР Президентининг 20.05.2011 йилдаги ПҚ-1533-сонли қарорида белгиланган вазифаларни ижро этишда, хорижий тажрибаларни Tuning дастури доирасида ўрганишда, чет тили ўқитиш ва ўрганишни янада такомиллаштириш доирасида олиб борилаётган ишларни амалга оширишда, таълим сифатини оширишга қаратилган чора-тадбирлар ижроси бўйича TuСАНЕА лойиҳасидан кенг фойдаланиш имкониятлари мавжудлигини таъкидлаб ўтди.

Олмаота учрашуви давомида семинар иши қуйидаги 8 та шўъбаларда давом эттирилди: 1. Бизнес ва менежмент. 2. Иқтисод. 3. Муҳандислик. 4. Атроф муҳитни ҳимоя қилиш ва озик-овқат хавфсизлиги. 5. Тарих. 6. Тил ва адабиёт. 7. Ҳуқуқ. 8. Педагогика.

Бешта республика учун ишлаб чиқилган умумий компетенциялар муҳокама қилиниб уларни умумлаштириш бўйича мунозаралар олиб борилди. Соҳа бўйича компетенцияларни ишлаб чиқиш механизми қуйидагилардан иборат бўлди:

Ҳар бир соҳага бириктирилган бешта республика вакиллари алоҳида ўз давлатларига мос равишда компетенциялар ишлаб чиқилди. Сўнг эса бешта вариантдаги бир хилликка эга бўлган компетенциялар умумлаштирилди ва мукамаллаштирилди. Масалан педагогика соҳасида ТДПУдан Ш.Шарипов ва Э.Юзликаевлар фаол иштирок этиб, Ш.Шарипов ушбу гуруҳга сардорлик қилди. Тил соҳаси бўйича эса П.Лутфуллаев (НамДУ), Ш.Мустанова (СамДЧИ), Д.Гиясова (СамДЧИ), А.Худайкулов (ТерДУ), А.Рахимов (АндУ) каби Ўзбекистонлик вакиллар фаол иштирок этишди ва Ш. Мустанова гуруҳга сардорлик қилди. Тарих йўналишида эса Ш.Шайдуллаев (ТерДУ) иштирок этди. Муҳандислик йўналишида эса М.Қодирхонов (НамДУ), Қ.Исмайлов (ҚДУ), Р.Мурадов (НамМТИ), Б.Баймурадов (ТошЕСТИ), Р.Акбаров (ТошЕСТИ), Р.Ражаббоев(ОЎМКХТРМ)лар иштирок этдилар. Кейинчалик М.Қодирхоновнинг соҳаси кимё эканлигини ҳисобга олиб уни атроф-муҳит муҳофазаси йўналишига ўтказишга келишилди. Шунингдек иқтисод соҳасида Д.Нурматов (АндУ), ҳуқуқ соҳасида К.Умарова (ҚДУ), Бизнес соҳасида Н.Умархонов (НамМТИ) қатнашдилар.



TuСАНЕА лойиҳасининг Олмаотадаги пленар учрашуви. 2013 йил, 5 апрел.

Тушликдан сўнг пленар мажлисга яна қайтилди ва соҳалар бўйича ишлаб чиқилган компетенцияларни Марказий Осиё бўйича умумлаштирилган ҳолда презентация қилинди. Ўзбекистонлик вакиллар томонидан тил ва адабиёт (Ш.Мутанова) ҳамда педагогика (Ш.Шарипов) соҳалари бўйича шўъбалар тақдими ўтказилди. Бошқа соҳалар эса Туркменистон, Қирғизистон, Қозоғистон ва Тожикистон вакиллари томонидан тақдим этилди. Лутфуллаев (миллий координатор сифатида) ва Р.Ражаббаев (Вазирлик вакили сифатида) 7 апрелдаги бошқарув кенгаши йиғилишида иштирок этишди. Унда лойиҳа координатори Катерина Айзекс Олмаота учрашуви кутилганидан ҳам бир неча барорбар кўпроқ маблағ талаб этганлиги боис, 2013 йилнинг ноябр ойида Бишкекда бўладиган пленар учрашувига фақат малакали ва фойдали қатнашувчиларни келиши кераклиги таклифи муҳокамага қўйилди. Йиғилишда ҳар бир иштирокчи 2 кун давомида бўлиб ўтган йиғилиш тафсилотлари бўйича фикр-мулоҳазалари эшитилди. Шу билан бирга кейинги босқичдаги вазфалар ҳам келишиб олинди.



Олмаота учрашуви қатнашчилари. 2013 йил 6 апрел.

Тажриба-синов ва сўровнома ўтказиш ишлари

Олмаота учрашудан кейин лойиҳанинг кейинги босқичи консалтация (тажриба-синов) бўлиб ўтди. Бу босқич 2013 йилнинг май-август ойлари давомида амалга оширилди. Умумий ва соҳалар бўйича шакллантирилган компетенциялар таркибини тажриба-синовдан ўтказиш учун сўровнома ишлаб чиқилиб, талабалар, битириб кетган талабалар (охирги 5 йил ичида), иш берувчилар ва профессор-ўқитувчиларга тарқатилди. Сўровномаларни тарқатиш ва йиғиш қоғоз, онлайн ёки электрон платформа кўринишида бўлди. Лекин, баъзи ҳолларда сўровномаларни қоғоз вариантида олиш мақсадга мувофиқ деб топилди. Чунки, респондентлар билан яқиндан мулоқот қилиш, семинар тарзда учрашув ўтказиш орқали жавоб олиш, саволларни ва лойиҳанинг мазмун моҳиятини тушунтириш – ишончли ва валид маълумотларни йиғишга имкон берди. 2013 йилнинг май ойида талаба ва ўқитувчи респондентлардан сўровнома олинди. Иш берувчилар ва охирги 5 йил давомида битириб кетган талабалардан эса 1 июндан 15 августга қадар сўровномалар ўтказилди. Олинган сўровномалар натижаларини таҳлил қилиш эса 21 сентябрга қадар тугалланиши кўзда тутилган.

Умумий компетенцияларни ўрганиш бўйича респондентлар сони камида куйидагича бўлиши талаб этилди:

1. Талабалар (асосан юқори курслар): ҳар бир партнёр ОТМлари учун 100 та.
2. Ўқитувчилар: ОТМ профессор-ўқитувчилари контингенти миқдорига кўра 50-200 атрофида.
3. Битирган талабалар (охирги 5 йил ичида): 30-50 та.
4. Иш берувчилар: 15-20 та.

Сўровномаларни имкони борича кўпроқ тарқатиш мақсадга мувофиқ деб топилди, чунки реал респондентлар сони тарқатилган сўровномага нисбатан анча кам бўлиши мумкин эди. Респондентларни бошқа (қўшни) ОТМларидан ҳам танлаб олинди. Битириб кетганлар ҳақидаги маълумотларни ОТМларнинг маркетинг бўлими билан ҳамкорлик қилган ҳолда уларга сўровномалар етказилди.

Ўтказилган тажриба-синов натижалари юзасидан сентябрь ва октябрь ойларида НамДУда мамлакат бўйича учрашув (country meeting) ўтказилиши белгиланди. Пленар учрашув эса 2013 йил ноябр ойида Бишкек шаҳрида ўтказилиши белгиланди.

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкин, TuСАНЕА лойиҳасининг таълим жараёни учун фойдали томонлари кўп. Умумий компетенцияларни халқаро тажрибалар билан солиштириш орқали талабаларга билим ва кўникма бериш жараёнидаги ютуқ ва камчиликлармиз яққол кўзга ташланади ва ўқитувчилар орасида уларни яхшилаш учун мойиллик кучаяди. Соҳалар бўйича компетенцияларда эса биз учун зарур бўлган хорижий тажрибалар ўрганилади. Масалан чет тилларни ўқитишда соҳа бўйича компетенция кўпроқ самара бериши мумкин. Чет тили таълимида компетенцияли ёндашув муайян натижаларга эришиш ва муҳим компетенцияларни эгаллашга қаратилади. Компетенциялар бўлажак касбий фаолиятга қараб шаклланиб боради. Мазкур ёндашувда таълим жараёни бу – фаолиятнинг мустақил, ўқиш-билиш, ижтимоий ва маданий-ҳордиқ чиқариш соҳаларида касбий ва ижтимоий аҳамиятга эга бўлган компетенцияга эришиш мақсадида билим, кўникма, малака ва фаолият тажрибасини эгаллаш ҳисобланади. Шу каби бошқа соҳаларда ҳам компетенцияларга асосланган билим бериш жараёнинг хорижий тажрибалари ўрганилади. Бу эса пировардида таълим сифатини ошишига муҳим туртки бўлади.

Additional

Modernisation of Higher Education Institutions in Uzbekistan

Бухоро давлат университетида Темпус IV лойиҳалари

З.А.Таджиходжаев, А.Т.Жўраев
 Бухоро давлат университети
ajuraev.bsu@gmail.com

The article depicts Tempus IV projects at Bukhara State University in general, giving the main information about each of them, including main objectives, partners, achieved/expected results and web-sites.

В статье даётся общий обзор проектов Темпус IV в Бухарском государственном университете и представлены данные, включая информацию об основных целях, партнерах, достигнутых/запланированных результатах и веб-страниц данных проектов.

Бухоро давлат университети Темпус лойиҳаларининг доимий қатнашчиси бўлиб, сўнгги йилларда ҳам бир қатор лойиҳалар муваффақиятли амалга ошириб келинмоқда. Темпус IV доирасида БухДУ иштирокида 2008 йилда PERSEUS, 2010 йилда CIBELES, 2011 йилда QAPD ва ISMU, 2012 йилда UZWATER лойиҳалари Европа Комиссияси томонидан молиялаштириш учун танлаб олинди. Эътиборли томони шундаки, ушбу лойиҳаларнинг барчаси турли йўналишларда бўлиб, БухДУда таълим жараёнларининг такомиллашишига кенг миқёсда ижобий таъсир кўрсатиб келмоқда.

2008 йилги танловларда структуравий чора-тадбирлар йўналишидаги ПЕРСЕУС лойиҳаси танлаб олинди. Лойиҳанинг тўлиқ номи “PERSEUS: Plan to Establish Research, Science, Enterprise oriented Universities for the benefit of Society - Жамият манфаати учун фан-таълим-ишлаб чиқариш алоқаларини ривожлантиришга йўналтирилган университетларни шакллантириш режаси” бўлиб, лойиҳанинг асосий мақсади Марказий Осиёда илмий тадқиқот ва инновация марказлари тармоғини ташкил этиш, бунда университетларни “илм-фан – таълим – ишлаб чиқариш” учбурчагидаги марказий ролини ошириш эди. 15.01.2009-14.01.2012 муддатида давом этган лойиҳада Европа Иттифоқи ва Марказий Осиёдаги 40 га яқин университет ҳамда ташкилотлар иштирок этишди.



1-расм. Лойиҳа иштирокчиларининг бир гуруҳи Тошкентдаги форумдан сўнг.

Лойиҳа координатори Испаниянинг Сантьяго де Компостела университети бўлиб, Ўзбекистондан БухДУ билан бир қаторда Тошкент давлат иқтисодиёт университети, Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, Тошкент халқаро Вестминстер университети, Урганч давлат университети, Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти ҳамда Андижон машинасозлик институтлари иштирок этишди.

Лойиҳа доирасида 10 дан ортиқ турли семинар-тренинглр, 3 та халқаро форум ўтказилди, инновацион ярмаркаларда иштирок этилди. Ҳамкор университетларнинг барчасида турли номлар остида, лекин асосий мақсади ишлаб чиқариш секторинининг эҳтиёжларига мос равишда инновацион ғоя ва ишланмаларни яратишга қаратилган марказлар ташкил этилди. Марказлар тегишли равишда техник жиҳозлар билан таъминланди. Темпус дастури вакилларининг фикрига кўра, лойиҳа ҳамкор университетларда “илм-фан – таълим – ишлаб чиқариш” алоқаларини ривожлантириш борасида ижобий туртки бўлди. Лойиҳа веб-саҳифаси: www.caredic.net

2010 йил танлов натижаларига кўра, СИБЕЛЕС қўшма лойиҳаси муваффақият қозонди. Лойиҳанинг тўлиқ номи “СИБЕЛЕС: Curriculum Invoking Bologna-aligned Education Leading to reform in Environmental Studies – Атроф-муҳит муҳофазаси фанларида ислохотларга йўналтирилган, Болонья тамойилларига асосланган ўқув дастурларини ишлаб чиқиш” бўлиб, 15.10.2010 йилдан 14.10.2013 йилгача давом этади. Лойиҳанинг асосий мақсади Марказий Осиё ва Грузияда Болонья жараёни кўрсатмаларига таянган ҳолда бакалаврият, магистратура ва докторантура даражаларида атроф-муҳит муҳофазасига қаратилган фанларни ўқитишни такомиллаштириш, бу соҳадаги ҳамкорлик алоқаларини кучайтириш ҳамда саноат эҳтиёжларига жавоб бера олувчи мутахассис кадрларни етказиб беришни йўлга қўйишдан иборатдир. Лойиҳанинг бош координатори – Германиянинг Георг Август номидаги Гёттинген университети. Ҳамкор университетлар 4 асосий йўналишдаги ишчи гуруҳларга ажратилган бўлиб, ҳар бир ишчи гуруҳда барча мамлакатлардан вакил университетлар иштирок этади. БухДУ Кокчетав давлат университети (Қозоғистон), Талас давлат университети (Қирғизистон), Туркменистон давлат аграр университети ҳамда Тожикистон давлат аграр университети билан “Тупроқ ва сув фанлари” ишчи гуруҳида бўлиб, гуруҳнинг европалик бошқарувчилари Испаниянинг Аликанте ҳамда Бельгиянинг Гент университетларидир.



2-расм. Ишчи гуруҳнинг Бухорода ўтказилган семинар-тренингида лавҳа.

Айни пайтгача лойиҳа доирасида қуйидаги ишлар амалга оширилди: ўқув дастурларини Болонья тамойилларига мослаштиришнинг методологик асослари ишлаб чиқилди; иш берувчилар билан сўровномалар ўтказиш натижасида улар томонидан

битирувчиларга қўйилаётган касбий маҳорат талаблари аниқланди; ҳамкор университетларда ўқув дастурларининг қиёсий таҳлили ўтказилди; қатор семинар-тренинглار ташкил этилди; янгиланган ўқув дастурлари кўриб чиқиш учун турдош университетларга тарқатилди; ўқув жараёнларини яхшилашга қаратилган жиҳозлар харид қилинди. БухДУда “Экология” таълим йўналиши фанларини ўқитишнинг амалий томонларини кучайтириш мақсадида лаборатория жиҳозлари сотиб олинди. Лойиҳанинг веб-саҳифаси: www.tempus-cibeles.eu

Темпус дастурининг 2011 йилги танловларида БухДУ иштирокидаги икки лойиҳа, структуравий чоралар йўналишидаги ИСМУ ҳамда қўшма лойиҳалар йўналишидаги КАПД лойиҳалари танлаб олинди.

ИСМУ (ISMU: Institute for Strategic Management of Universities – Университетларни стратегик бошқариш институти) лойиҳаси ҳамкор университетлар ҳамда улар жойлашган ҳудудлардаги олий таълим муассасаларида бошқарув масалаларини ўрганишга қаратилган. Лойиҳанинг асосий мақсади университетларни стратегик бошқариш халқаро институтини шакллантириш, унда ўрта ва юқори бўғин бошқарувчилари касбий маҳоратини ошириб бориш орқали ОТМларда бошқарувни такомиллаштиришдир. Қўйилаётган натижалар қаторида Марказий Осиё ОТМлари бошқарув таркибига қўйиладиган касбий талаблар ва мавжуд эҳтиёжнинг аниқланиши; ҳар бир ҳамкор ОТМда малака ошириш марказлари ташкил қилиш; регионал онлайн платформани яратиш; илғор бошқарув тажрибаси соҳасида обсерваторияни яратиш каби лойиҳанинг кўрсатиб ўтиш мумкин. 3 йил давом этиши мўлжалланган лойиҳанинг биринчи босқичида Марказий Осиё университетларида стратегик бошқарув масалаларидаги эҳтиёж турли сўровномалар асосида ўрганиб чиқилди. Лойиҳа режасига кўра, мана шу эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда тегишли курслар тайёрланади ҳамда улар масофавий ва юзма-юз шаклда амалга оширилади. Бу лойиҳа бўйича 17000 евролик жиҳозлар буюртма берилган. Мазкур техника воситалари онлайн ва онлайн курсларни ўтишда қўлланилади. Лойиҳанинг координатори Испаниянинг Каталония политехника университетида. Ўзбекистондан ҳамкор университет сифатида Самарқанд давлат университети иштирок этмоқда. Лойиҳа веб-саҳифаси: www.ismu.eu



3-расм. Лойиҳа иштирокчилари Самарқанд давлат университетида.

КАПД лойиҳаси (QAPD: Enhancement of Quality Assurance System through Professional Development of Academic Leaders - Академик лидерларни профессионал даражада ривожлантириш орқали таълим сифатини таъминлаш тизимини такомиллаштириш) структуравий чоралар йўналишидаги лойиҳалардан биридир. Ушбу лойиҳа ҳам ИСМУ лойиҳаси каби 3 йил муддатга мўлжалланган бўлиб, 15.10.2011-14.0.2014 даврида бажарилиши режалаштирилган. Лойиҳа доирасида ҳамкор университетларда ишчи гуруҳлар ташкил қилиш, ушбу ишчи гуруҳлар томонидан ўқув жараёнини такомиллаштириш ҳамда олий таълим сифатини оширишга қаратилган амалий чораларни ишлаб чиқиш

режалаштирилган. Шу билан бирга, лойиха ОТМлардаги ишчи гуруҳ аъзоларини ўқув дастурларини икки босқичли таълим тизимига мослаштирган ҳолда режалаштириш, амалга ошириш ҳамда баҳолаш борасидаги малакаларини ошириб боришга ўз ҳиссасини қўшади. Лойиха вакиллари бир қатор онлайн ва оффлайн семинар-тренингларда иштирок этиб келишмоқда. Аини пайтда Ўзбекистондаги ҳамкор университетлар билан келишув асосида, ҳар бир университетдаги ишчи гуруҳ таълим жараёнининг бирон бир кичик қисмини алоҳида ўрганиб, ундаги сифатни оширишга қаратилган ишлар олиб бормоқда. Масалан, БухДУдаги ишчи гуруҳ инглиз филологияси йўналишида таълим олаётган пилот гуруҳ талабаларининг амалиёт ўтиш жараёнларини сифат жиҳатидан такомиллаштириш устида иш олиб бормоқда. Ишланмалар тажрибадан ўтгандан сўнг оммалаштирилиши режалаштирилган. Лойиха доирасида БухДУда “Маълумотларни қайта ишлаш ва таълимда сифатни таъминлаш маркази” ташкил қилинди. Ушбу марказ фаолиятини йўлга қўйиш ҳамда дарс сифатини ошириш мақсадларида 50 минг евродан ортиқ маблағга техник воситалар харид қилинди. Аини пайтда ушбу воситалардан дарс жараёнида, хусусан туризм йўналиши талабаларига мутахассислик фанларини инглиз тилида ўқитишда, хорижий филология йўналишлари талабаларига эса чуқурлаштирилган дасрларни ўтишда фойдаланилмоқда. Лойиха координатори Буюк Британиянинг Лондон Метрополитен университети, Ўзбекистондаги ҳамкорлар эса Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги, Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети, Британия Кенгаши, Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, Қарши давлат университети, Самарқанд давлат чет тиллар институти. Лойиханинг веб-саҳифаси: www.qapd.uz



3-расм. Лойиха вакиллари Лондонда.

2012 йилги танловларда эса “UZWATER: Master program in environmental science and sustainable development with focus on water management for Uzbekistan higher education” қўшма лойихаси муваффақият қозонди. 3 йилга мўлжалланган ушбу лойиханинг координатори Литванинг Каунас технология университети. Ўзбекистондаги ҳамкор университетлар эса Самарқанд архитектура ва қурилиш институти, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти, Самарқанд давлат университети, Ўзбекистон миллий университети, Урганч давлат университети, Қорақалпоқ давлат университети, Тошкент давлат техника университетларидир. Лойиханинг бош мақсади ҳамкор университетларда атроф-муҳит муҳофазаси йўналишида магистратура таълим йўналишини ташкил қилиш, мавжудларини такомиллаштириш, тадқиқот марказларини ташкил қилишдир.

Амалга ошириладиган ҳар бир лойиҳа университетдаги таълим жараёнининг турли жабҳаларини қамраб олади. Лойиҳалар режаларидан келиб чиққан ҳолда белгиланган мақсадлар билан бир қаторда, ушбу лойиҳаларнинг бошқа бевосита ва билвосита ижобий таъсирлари ҳақида ҳам сўз юритиш мумкин. Булар қаторига авваламбор ушбу лойиҳалардаги қатор ҳамкорлар билан биргаликда янги лойиҳалар тайёрланаётганлиги, Эрасмус Мундус лойиҳалари ютиб олинганлиги, ўзаро келишувлар асосида қўшма илмий тадқиқотлар олиб бориладиганлиги кабиларни кўрсатиб ўтиш мумкин. Маълумотларга кўра, айтилган пайтда БухДУ 9 та Эрасмус Мундус лойиҳаларида иштирок этган бўлиб, ушбу кўрсаткич бўйича мамлакатимизда етакчи ўринни эгаллайди. Эътиборли жиҳати шундаки, ушбу лойиҳаларнинг аксариятида ҳамкорлик алоқалари айнан Темпус лойиҳалари орқали ўрнатилган. Айтилган пайтгача ўрнатилган ҳамкорлик ришталари Темпус IV дастуридан сўнг йўлга қўйилиши учун мўлжалланган “Эрасмус +” дастури доирасида ҳам БухДУ учун асос бўлиб хизмат қилишига умид қилиш мумкин.

Программа Tempus: совершенствование учебного процесса и научных исследований в высших учебных заведениях

Ф.М. Маматов, О.М. Тургунов, З.У. Узаков
Каршинский инженерно – экономический институт,
Каршинский филиал Ташкентского университета информационных технологий
fmamatov50@mail.ru

Мақолада Tempus дастури лойиҳаларини бажариши жараёнида Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти ҳамда Тошкент ахборот технологиялари университети Қарши филиалида ўқув жараёнини ва илмий тадқиқотларни такомиллаштиришида эришилган натижалар баён этилган.

The paper presents the results on improvement of teaching and research in Karshi Engineering-Economic Institute and Karshi Branch of Tashkent University of Information Technologies during the performance of projects of the Tempus program.

Каршинский инженерно-экономический институт принимает активное участие в выполнении проектов программы Tempus с 1999 года, когда институт выиграл грант по проекту “TRATMIST – Подготовка преподавателей для разработки магистерских курсов по информационным и коммуникационным технологиям”. С тех пор институт проводил и проводит партнерскую деятельность в рамках 8 международных проектов, результаты каждого из которых внесли и вносят определённый вклад в развитие института.

В результате выполнения в 1999-2002 годы проекта TRATMIST в институте была создана современная учебная лаборатория по информационным и коммуникационным технологиям с доступом к сети Internet, разработаны магистерские курсы в области информационных и коммуникационных технологий, преподаватели повысили свою квалификацию в ведущих европейских университетах. В целом в институте повысилась компьютерная, информационно-коммуникационная культура. Открытие в институте в 2002 году бакалавриата по направлению “Информатика и информационные технологии”, а в 2003 году магистратуры по специальности “Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей” является результатом выполнения проекта TRATMIST.

В 2003-2005 годы в институте выполнен проект «АРЕСО – Разработка магистерских программ в области прикладной экологии» программы Tempus. В рамках проекта в институте был организован центр прикладной экологии, оснащённый современной оргтехникой, создана минибиблиотека из 2000 единиц специальной литературы, разработаны магистерские курсы и нормативные документы в сфере прикладной экологии.

Непосредственным продолжением проекта АРЕСО стал проект «TEAM – Подготовка по оценке и мониторингу состояния окружающей среды», выполнявшийся в институте в 2005 – 2009 годы. В рамках данного проекта были разработаны и внедрены усовершенствованные курсы повышения квалификации преподавателей и сотрудников по вопросам оценки и мониторинга состояния окружающей среды, подготовлены и изданы учебные пособия, преподаватели института приняли участие в работе международных научных семинаров и семинара-экспедиции, организованного совместно с ЮНЕСКО.

Открытие в институте магистратуры по специальности “Охрана окружающей среды” также является непосредственным результатом выполнения проектов АРЕСО и TEAM.

В 2007-2008 годы институт участвовал в выполнении проекта “UQASE MODEL: Узбекская система обеспечения качества в высшем образовании”, направленного на разработку модели и методологических основ обеспечения качества, присущих системе

высшего образования Узбекистана. В результате выполнения проекта была разработана и внедрена полная концепция менеджмента качества (TQM), модель TRIS-EFROM обеспечения качества, матрица RADAR оценки и метод SWOT анализа, созданы условия для внедрения разработанных моделей и методики в системе высшего образования Узбекистана.

В 2009-2011 годы институт участвовал в выполнении проекта “PERSEUS – Создание общественно-полезных университетов по принципу “Исследования – Наука – Производство””. В рамках выполнения этого проекта был создан Центр развития научно-прикладных исследований и инновации (REDIC), который занимается привлечением научного потенциала института для решения экономических и технологических проблем производственных предприятий, организацией использования опыта специалистов производства для совершенствования учебно-воспитательной и научной работы в институте. Также был разработан банк экономических и технологических проблем производственных предприятий и организаций региона. Темы докторских и магистерских диссертаций, выпускных квалификационных работ, курсовых работ и проектов направляются на решение экономических и технологических проблем производственных предприятий и организаций, что также способствует подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности, повышению качества образования.

Более 70 ведущих специалистов производственных предприятий были привлечены в учебный процесс для чтения специальных предметов, руководства выпускными квалификационными работами и квалификационной практикой студентов, участия в работе государственных аттестационных комиссий. На производственных предприятиях были организованы филиалы выпускающих кафедр, современные установки и оборудования предприятий используются при проведении практических учебных занятий для студентов. Выполнение проекта PERSEUS оказало положительное воздействие на организацию издания в институте научно-прикладного журнала “Инновационные технологии”. В издании журнала принимают участие руководители таких крупных производственных предприятий региона, как газохимический комплекс “Шуртангаз”, ОАО “Узгеобурнефтегаз”, Дехканабадский завод калийных удобрений.

В результате выполнения проектов программы Tempus усовершенствовалась структура высших учебных заведений, заметно расширилось представление об их роли в развитии экономики региона, высшие учебные заведения становятся более открытыми для внешней среды, поднялся их престиж, расширилась возможность трудоустройства выпускников.

С 2010 года в Каршинском инженерно-экономическом институте выполняется проект “SWAN: Устойчивое управление водными ресурсами в Центральной Азии”, направленный на содействие решению актуальной для Центральной Азии проблемы устойчивого управления водными ресурсами в регионе. В ходе выполнения этого проекта в Каршинском инженерно-экономическом институте организована магистратура по специальности “5A450203 – Водный кадастр и эффективное использование водных ресурсов”. Преподаватели института повысили свою квалификацию в Словацком технологическом университете в Братиславе и в других европейских университетах, изучили опыт использования водных ресурсов европейских трансграничных рек, подготовки кадров в сфере устойчивого управления водными ресурсами, обучения в магистратуре. Передовой опыт и достижения партнёрских университетов используются при организации учебного процесса в институте.

Проведён анализ существующего учебного плана и содержания курсов по управлению водными ресурсами, эмпирический анализ нужд местного рынка труда и тенденций в водном секторе, разработан модернизированный учебный план магистратуры, разрабатываются учебные материалы. Определены темы магистерских диссертаций, связанные с тематикой проекта.

Проект “PROMENG - Practice Oriented Master Programmes in Engineering in RU, UA and UZ (Ориентированные на практику магистерские программы в области инженерии в России, Украине и Узбекистане)” выполняется с 2010 года. Он предназначен для разработки и адаптации к конкретным национальным условиям ориентированных на практику магистерских учебных программ в области инженерии, для усиления роли системы образования в экономическом развитии и предложения обучения, направленного на удовлетворение потребностей экономической среды.

В рамках проекта PROMENG программы Tempus ведутся работы по выполнению конкретных целей проекта по модернизации действующих учебных планов и материально-технической базы магистратуры по инжинирингу в соответствии с новым состоянием развития техники и технологий. Усовершенствована материально-техническая база, создана новая лабораторная инфраструктура для практических занятий:

- Компьютерный класс по CAD/CAM/CAE проектированию;
- Учебная лаборатория-станция приёма-обработки-передачи данных.

Каршинский филиал Ташкентского университета информационных технологий входит в группу родственных высших учебных заведений по проекту PROMENG, в рабочие учебные планы четырёх направлений обучения в филиале включён предмет по выбору студентов “Цифровые системы передачи данных”. Учебная лаборатория-станция приёма-обработки-передачи данных и компьютерный класс по CAD/CAM/CAE проектированию используются совместно обоими высшими учебными заведениями. Сеть учебных лабораторий-станций приёма-обработки-передачи данных и компьютерных классов по CAD/CAM/CAE проектированию в образовательных учреждениях стран-партнёров является новым инструментом обучения и практики.

По тематике проекта PROMENG были подготовлены и опубликованы следующие учебные пособия и тексты лекций:

- Ф.М.Маматов Ихтирочилик масалаларини ечиш назарияси. Ўқув кўлланма. – Қарши, 2013. - 92 б.
- Ф.М.Маматов, Ш.У.Буранова. Ихтирочилик масалаларини ечиш назарияси асослари. Маърузалар матни тўплами. – Қарши, 2013. - 76 б.
- З.Ш.Назаров. Аудит и основы сертификации систем на базе стандартов серии ISO. Учебное пособие. – Карши, 2013. - 76 с.
- З.У.Узаков. Прикладная информатика и цифровые системы передачи данных. Учебное пособие. – Карши, 2013. – 92 с.



Учебные пособия и тексты лекций, подготовленные и опубликованные профессорами-преподавателями и сотрудниками Каршинского инженерно-экономического института по проекту PROMENG программы Tempus.

ТТЕСИда халқаро алоқаларни мустаҳкамлашда Темпус лойиҳаларини роли

Акбаров Рустам Джамалович (ТТЕСИ, Доцент, координатор)

akrust777@gmail.com

Баймуратов Баходир Холдарович (ТТЕСИ, Доцент)

bakhodir_b@yahoo.com

This paper focuses on the role and value of Tempus projects in strengthening the international communications of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry and other High schools of the Republic. Also it voers the works executed during last ten years and carrying out now within the framework of Tempus program and results of cooperation with the European high schools. It is marked, that at performance of projects, with duly performance of the planned schedule, effective is the wide dissemination of the achieved results.

В статье освещается роль и значение проектов Темпус в усилении международных связей Ташкентского Института Текстильной и легкой промышленности и родственных Вузов Республики. Также приведены работы, выполненные на протяжении последних десяти лет и выполняемые в настоящее время в рамках программы Tempus, и результаты сотрудничества с Европейскими вузами. Отмечено, что при выполнении проектов, наряду со своевременным выполнением календарного плана, эффективным является широкое распространение достигнутых результатов.

Тошкент тўқимачилик ва энгил саноати институти (ТТЕСИ) Темпус лойиҳаларида 1997 йили Р_ЈЕР-03123-96 дастлабки лойиҳани бажаришдан бошлаб қатнашиб келмоқда. Дастлабки лойиҳа консорциумининг хорижий иштирокчилари бўлиб, Бельгия давлатининг Гент университети ва Греция давлатининг Пирей технологик институтлари қатнашдилар. Дастлабки лойиҳа Ўзбекистонда тўқимачилик таълим тизимини такомиллаштиришга бағишланган бўлиб, уни профессор Д.Н. Акбаров координаторлигида бажарилди.

Лойиҳани амалга ошириш доирасида бир гуруҳ ТТЕСИ профессор-ўқитувчилари тўқимачилик саноати ишлаб чиқариши учун CAD/CAM дастурларини яратиш бўйича етакчи бўлган “SOPHIS SYSTEM N.V.” (Бельгия) компанияси ва “KORTRIJKSE KATOENSPINNERIJ” ип йиғириш фабрикаларига ташриф буюришдилар. Шунингдек улар “Тўқимачилик саноатини янги маҳсулотлари ва технологияси” мавзусида ўтказилган Халқаро анжуманда қатнашдилар. Белгиялик ва Грециялик хорижий ҳамкорлар ТТЕСИга ташриф буюришиб, янги ўқув дастурлари, ўқитишни замонавий методлари мавзусида ўқув семинарлари ташкил қилишди. Семинарда ТТЕСИ профессор-ўқитувчиларидан ташқари турдош олий ўқув юртлари ўқитувчилари ва тўқимачилик ишлаб чиқариши саноати мутахассислари ҳам қатнашдилар.

Албатта ҳамкорлар билан бўлган ўзаро ташрифлар, Овропа ва бошқа давлатларнинг ўқув ва илмий мактаблари, тўқимачилик саноати мутахассисларини яқиндан ўрганишга ҳамда улар билан мунтазам алоқаларни ўрнатишга сабаб бўлди.

Шундай қилиб, бажарилган дастлабки лойиҳа ҳамкорларни бир-бирларини яқиндан ўрганиб танишишга, айрим маданий ва коммуникацион чегараларни бартараф этишга ҳамда келгусидаги ўзаро ҳамкорликка яхши йўл очиб берди дейиш мумкин.

Дастлабки лойиҳа муваффақиятли яқунлангач, 1998-2001 йиллари давомида институтда Темпус дастурининг “ Ўзбекистонда тўқимачилик таълим тизимини бозор иқтисодиёти шароитига мослаштириш ва такомиллаштириш” (MODERN TEXTED) мавзусидаги лойиҳаси бажарилди. Лойиҳа режаси бўйича белгиланган мақсад ва қўйилган вазифалар муваффақиятли бажарилди.

Шуни таъкидлаш лозимки, лойиҳани молиялаштириш тугагандан кейин ҳам ҳамкорлар билан бошқа дастурлар доирасида профессор-ўқитувчиларни малакасини ошириш, янги ҳамкорлар топиш борасидаги ишлар давом этиб борди.

Лойиҳани салмоқли натижаларидан бири 20 дан ортиқ институт ўқитувчилари, аспирантлари ва студентлари Оврупанинг етакчи олий ўқув юртларида ўқитишнинг янги педагогик технологияси ва методлари, чет тилларини ўзлаштириш бўйича уч ой муддатдан ўз малакаларини ошириб келдилар. Шунингдек малака ошириш даврида Овропа давлатларининг турмуш тарзи, муомала ва ишлаб чиқариш маданиятлари билан яқиндан танишдилар ва ўргандилар.

Малака оширишларнинг натижаси сифатида шуни айтиш жоизки, ходимлар барча олинган ва тўпланган билимларини Япония давлати томонидан институтнинг моддий техника базасини ривожлантириш учун ажратилган 6 млн. АҚШ доллари миқдоридagi грант доирасида келтирилган ускуналарни ўрнатиш ва ўзлаштиришда кенг қўлландилар.

Гент университети (Бельгия) тажрибасига таянган ҳолда, Темпус лойиҳаси доирасида ТТЕСИда Япон мутахассислари билан ҳамкорликда Республикада ягона бўлган тўқимачилик маҳсулотларини сертификациялаш маркази (CANTEXUZ) ташкил этилди. Марказ раҳбари ва асосий ходимлари Темпус лойиҳаси иштирокчиларидан ташкил топди.

Темпус лойиҳаси иштирокчиларининг кўпчилиги Овропа давлатларининг етакчи олий ўқув юртлари илмий лабораторияларида ўз илмий ишлари бўйича тажриба ва апробациялар ўтказиб келишиб, хорижий олимлар билан ҳаммуаллифликда мақолалар чоп этишиб, номзодлик ва докторлик диссертацияларини муваффақиятли химоя этдилар. Маълумки, лойиҳаларни самарадорлигини белгиловчи асосий омиллардан бири олинган натижаларни тарқатишдир.

Темпус дастурини бажариш, уни институт ва турдош олий ўқув юртлари орасидаги тарғиботлар натижасида профессор-ўқитувчиларни турли дастур ва лойиҳалардаги иштирокини кескин ўсиши кузатилди. ТТЕСИнинг барча факультетларида “Инглиз тилида гаплашамиз” тўғараклари ташкил этилиб, унда ташкилотчилар ва қатнашувчиларни асосий қисмини Темпус иштирокчилари ташкил этди.

Кўплаб институт ходимлари, Япония, Жанубий-Корея, Ҳиндистон давлатлари ва Темпус дастурлари бўйича индивидуал грантларни қўлга киритишган бўлса, бошқалари эса турли дастурлар доирасида Греция, Бельгия, Финляндия, Англия, Германия, Швеция, Хитой ва бошқа давлатларда турли муддатларда ўз малакаларини ошириб келдилар.

Темпус дастури доирасидаги алоқалар нафақат замонавий педогогик технологияларни ўзлаштириш бўйича, шунингдек илмий йўналишлар бўйича ҳам ҳамкорлик ишларини ривожлантиришга катта ёрдам берди.

Шундай илмий ҳамкорликлар натижасида НАТОнинг “Фан тинчлик учун” дастури доирасида Гент университети (Бельгия) билан биргаликда 2002-2005 йиллари SfP 978005 илмий лойиҳаси амалга оширилди.

НАТО томонидан лойиҳа маслаҳатчиси профессор С. Василадис (Пирей технологик институти, Греция) бўлса, ТТЕСИдан лойиҳа координатори профессор Д.Н. Акбаров, ва Гент университетидан (Бельгия) профессор П. Киекенслар раҳбарлигида лойиҳа муваффақиятли яқунланди. НАТОнинг “Фан тинчлик учун” дастури фақат янги технологияларни жорий этиш, яратиш ва х.к.з. чуқур илмий лойиҳаларни молиялаштиришини айтиш жоиз.

НАТОнинг “Фан тинчлик учун” лойиҳаси доирасида бир неча иштирокчилар уч ой давомида Овропа давлатларининг етакчи олий ўқув юртлари илмий марказларида ўз малакаларини ошириш билан бирга, Англия, Бельгия, Франция, Хорватия давлатларида бўлиб ўтган 4-Ҳалқаро анжуманларда қатнашиб келдилар. Лойиҳа натижасига биноан электрўтказувчан тўқимачилик материалларини (тола, ип, мато) ишлаб чиқариш бўйича янги технология яратилиб, жорий этилди ҳамда номзодлик диссертацияси химояланди.

Лойиҳа доирасида етакчи хорижий олимлар билан ҳамкорлик натижасида институтнинг бу йўналишдаги илмий ишлар бўйича самарадорлиги янада юқори поғонага кўтарилди.

Темпус ва НАТО лойиҳаларини бажариш, улардан олинган натижа ва тажрибаларни тўқимачилик ишлаб чиқариш саноати корхоналарига, Андижон, Намонган муҳандис-иқтисодиёти, Бухоро озиқ-овқат ва енгил саноати технологияси институтларига кенг тадбир этиш натижасида, юқоридаги институтлар ҳам Темпус ва бошқа Овropa грантларини қўлга киритишиб, хорижий ҳамкасблари билан яқиндан ҳамкорлик қила бошладилар.

2005-2008 йиллар мобайнида ТТЕСИда Темпус УМ JEP_25223-2004 “Ўзбекистонда университетлар билан тўқимачилик ишлаб чиқариш саноати ҳамкорлигини мустаҳкамлаш” мавзусидаги навбатдаги янги лойиҳа бажарилди.

Лойиҳа олий ўқув юртлари ва ишлаб чиқариш ҳамкорлигини мустаҳкамлаш, илмий-тадқиқот ишларини саноатга жорий этиш, замонавий информацион технологиялар асосида масофавий ўқитишни ўрганиш, технологиялар трансфери бўлими фаолиятлари бўйича долзарб муаммоларни ҳал этишга йўналтирилган бўлиб, қўйилган вазифа муваффақиятли бажарилди.

Консорциум аъзолари бўлиб, ТТЕСИ, Намонган муҳандис-иқтисодиёти (НМИИ) институти, Пирей технологик институти (Греция), LOGOTECH компанияси (Греция), ТЕСМІННО университетлари (Португалия) қатнашдилар.

Шуни айтиш керакки, хорижий ҳамкорлар илмий-тадқиқот ишларини саноатга жорий этиш, масофадан ўқитиш, технологиялар трансфери бўйича катта тажрибага эгадирлар.

Лойиҳа доирасида 30 га яқин ТТЕСИ ва НМИИ ходимлари (профессор-ўқитувчилар, аспирантлар, талабалар) Пирей технологик институти ва LOGOTECH компаниясида (Греция), ТЕСМІННО университетида (Португалия) икки ой давомида ўз малакаларини ошириб қайтдилар.

ТТЕСИ ва НМИИларида масофадан ўқитиш ва технологиялар трансфери бўлимлари ташкил этилиб, уларнинг ҳар бирига 50000 Евро миқдоридagi замонавий асбоб-ускуналар келтирилиб ўрнатилди. Институт веб-варағида алоҳида технологиялар трансфери бўлими (ТТО) сайти жойлаштирилиб, унга институт олимларини ишлаб-чиқаришга жорий этишга тайёр илмий-тадқиқот ишлари ва масофадан ўқитиш бўйича MOODLE дастури ўрнатилди.

Лойиҳа режасига биноан бир неча бор семинар-тренинглари ТТЕСИ ва НМИИларида ташкил этилиб, унда хорижий ҳамкорлар, ишлаб-чиқариш мутахассислари ва институт олимлари қатнашдилар.

Лойиҳаларни муваффақиятли амалга оширишда Республикамиздаги Овropa уйини, Ўзбурокес ташкилоти ва Темпус дастурини Ўзбекистондаги координатори бошчилигидаги ишчи гуруҳ аъзоларини меҳнатлари салмоқлидир.

Институт 2012 йил 15 октябрдан бошлаб Темпус дастурининг 530786-TEMPUS-1-2012-1-NL-TEMPUS-SMHES рақамли TuСАНЕА - “Марказий Осиё олий таълим кенглигини яратиш йўлида структурал адаптация ва таълим сифатини ошириш” мавзусидаги янги лойиҳа доирасида ишлай бошлади. Лойиҳа иштирокчилари Европа ва Ўрта Осиё давлатларининг 47 та Олий таълим муассасаларидан иборат бўлиб, биринчи маратоба Ўрта Осиё давлатларини ОТМ лари ҳамжихатлигида, таълимда умумий интеграцион моделларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш борасида салмоқли ишларни амалга оширмоқда (ТТЕСИ координатори доцент Акбаров Р.Д.). Лойиҳанинг 11-12 феврал кунлари, ТДПУда бўлиб ўтган биринчи учрашувидан сўнг, TuСАНЕА лойиҳаси координатори Анн Катрин Изаакс (Пиза университети, Италия), Темпус дастурининг Ўзбекистон бўйича координатори Абдурахманова Азиза Каримовна ва TuСАНЕА лойиҳасининг миллий координатори Пулатхон Лутфуллаевлар ТТЕСИга ташриф буюришди. TuСАНЕАнинг ТТЕСИ бўйича координатори Р.Д.Аkbаров меҳмонларга Темпус доирасида институт миқёсида амалга оширилган ишлар, Трансфер технологияси офиси, Темпус дастури доирасида олинган материал-техник базалар билан яқиндан таништирди. Анн Катрин Изаакс ва Абдурахманова

Азиза Каримовналар лойиҳа бўйича керакли маслаҳатларини беришдилар. TuСАНЕА лойиҳасисининг Олма-ота учрашувида белгиланган вазифалар ҳозирги кунда изчиллик билан амалга оширилмоқда. Бунга институтнинг барча талабалари, ўқитувчи-профессорлари жалб этилган. Лойиҳа доирасида тузилган махсус ишчи гуруҳ сўровлар ўтказиш, олинган натижаларни таҳлил этиш бўйича ишламоқдалар.

Хулоса сифатида шуни таъкидлаш жоизки, ТТЕСИда бажарилган Темпус лойиҳалари натижасида нафақат белгиланган вазифалар бажарилди ва бажарилмоқда, балки институтни жаҳонга юз тутишида, Европа ва бошқа ривожланган давлатлар билан ўқув, илмий ва маданий соҳаларда ҳамкорлик қилишлари учун катта туртки бўлди дейиш мумкин.

Институт профессор-ўқитувчилари, аспирантлари ва талабалари ҳалқаро грантлар доирасида институтда тўпланган ўқув, илмий ва бошқа соҳалардаги тажрибалар, хорижий ҳамкасблар билан ўрнатилган яқин алоқалар, институт олимларини юқори салоҳиятларига таянган ҳолда ТТЕСИда келгусида Темпус, USA-DAAD, Erasmus Mundus, ИТЕС ва бошқа ҳалқаро грантларни қўлга киритиб, институтни ҳалқаро майдондаги мавқеини янада ошириш, ўқитиш жараёнига янги технологияларни олиб кириш, жорий этиш бўйича кўплаб ишларни амалга оширишига умид қилиб қоламиз.

Sustainability of Tempus III Projects in Uzbekistan

Болонский процесс и о кредитной системе в высшем образовании

Аъзам Имомов, Дильноза Алманова
 Каршинский государственный университет
imomov_azam@mail.ru, dilnoza.almanova@gmail.com

Ушбу иш Болонья декларацияси принципларини ўрганишга бағишланади. Хусусан, Ўзбекистон олий ўқув юртларида Европа кредит йиғиши ва кўчириши тизимини қўллаш имкониятлари таҳлил этилади.

This report focuses on studying principles of the Bologna declaration. In particular, possibilities of introduction of the Europe Credit Transfer System in universities of Uzbekistan are investigated.

1. БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС: ИНСТРУМЕНТЫ ИНТЕГРАЦИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

В настоящее время в Европе продолжается интенсивный процесс интеграции, направленный на создание единого общеевропейского пространства в области высшего образования. Рост престижа Американских и Азиатских Высших Учебных Заведений (ВУЗ) на образовательном рынке в конце 20 века привел к пересмотру структуры системы высшего образования в Европе. Принятие Болонской декларации стало основой общеевропейского движения модернизации высшего образования. Процесс соблюдения и реализации принципов и задач декларации получил название Болонский процесс; см. [3].

Одним из приоритетных направлений программы Темпус является содействие укреплению сотрудничества и добровольной интеграции систем высших образований стран-партнеров в общеевропейские процессы модернизации системы высшего образования, такие как Болонский процесс. В этом контексте программой Темпус предусматривается наращивание потенциала ВУЗов стран Европейского Союза (ЕС) и стран-партнеров в области модернизации и международного сотрудничества, учитывая при этом:

- повышение привлекательности европейского пространства высшего образования в мире;
- улучшение взаимопонимания между народами и культурами стран ЕС и стран-партнеров;
- повышение востребованности выпускников ВУЗа.

Болонская декларация подписана в июне 1999 года в городе Болонья. Основной целью этого соглашения является содействие повышению мобильности граждан на рынке труда и усилению конкурентоспособности европейского высшего образования. В настоящее время в процессе реализации Болонской декларации участвует около 50 стран при поддержке ряда международных организаций; см. [3].

Первоначальные задачи Болонского процесса сводились к следующим положениям.

- Введение двухуровневой системы подготовки во всех странах, первая ступень бакалавра не менее трех лет и вторая ступень магистра и/или докторской степени.
- Создание кредитной системы, аналогичной Европейской системе накопления и перевода кредитов, как средства повышения мобильности студентов, преподавателей, исследователей и административного персонала университетов. Принятие общего

рамочного подхода к квалификации на уровне бакалавров, магистров, обеспечение «сопоставимости» дипломов, отдельных курсов, кредитов. Создание целостной системы обеспечения качества образования (на базе Европейской сети качества European Association for Quality Assurance in Higher Education – ENQA) и организация информационного обеспечения и обмена.

- Повышение мобильности студентов, преподавателей и исследователей.
- Развитие сотрудничества в сфере обеспечения качества образования с целью создания сопоставимых критериев и методологий.
- Усиление «европейского измерения» в высшем образовании.

Болонский процесс продолжает динамично развиваться, и периодически пересматриваются его цели и задачи.

2. О КРЕДИТНОЙ СИСТЕМЕ ОБУЧЕНИЯ

Одной из важных целей и задач Болонского процесса является внедрение кредитной системы в учебный процесс. Кредитная система - это своего рода «прозрачная» система измерения знаний, которая позволяет повысить мобильность студентов. При применении этой системы во всех странах участниках объем знаний, получаемых студентами, измеряется единой мерой, и единица измерения этой меры называется кредитом. «Прозрачность» кредитной системы заключается в том, что если студент желает продолжить учебу в другом государстве, то он легко сможет показать свой объем знаний к моменту перехода, представив книгу успеваемости, поскольку во всех государствах, согласно процессу, действует единая мера. Введение кредитной системы полезно и для рынка труда, так как все результаты учебы каждого специалиста единой мерой отражаются в приложениях диплома.

В 2005–2006 годах был выполнен проект SCM-T016A05-EDUCREDIT: Facilitating of introduction credit system in two Uzbek Universities. В проекте участвовали два университета из Узбекистана – Ургенчский и Каршинский. Проект был посвящен проблеме применения европейской системы перевода кредитов в системе высшего образования Узбекистана. В ходе реализации проекта были разработаны Рекомендации по внедрению кредитной системы в ВУЗах Узбекистана по результатам экспериментов; см. [1], [2].

В настоящее время наблюдается интенсивный переход к кредитной системе во всех странах ЕС, и многие другие страны мира находятся на пути перехода к этой системе. В ближайшем будущем, по мнениям специалистов, ожидается расширение масштабов Болонского процесса по всему миру. На современном этапе развития мирового сообщества в условиях глобализации реализация Болонской декларации оправдала себя как единая система реформы высшего образования всех стран. Как известно, в Узбекистане выбрана двухступенчатая модель обучения как в Европе. Это дает широкие возможности в интеграции Узбекской модели высшего образования в образовательную систему ЕС. Одним из ключевых моментов в этом направлении является содействие на пути реформирования системы высшего образования с европейскими партнерами; см. [1], [2].

В процессе внедрения кредитной системы в сфере высшего образования мы предлагаем предусмотреть следующие ступени:

1. разработка единой системы измерения для количественных и качественных признаков обучения. При этом сохранить рейтинговую систему оценки знаний;
2. модификация шкалы оценки знаний, позволяющая показать отличительные стороны успеваемости студентов;
3. усовершенствование системы обучения на основе рейтинговой системы в соответствии с опытом стран участников Болонского процесса. Введение новых образцов документов (рейтинговые книжки, дипломы, приложения и т.п.) позволяющих сопоставить уровень знаний студентов;

4. создание общего рамочного подхода к квалификации уровня бакалавров, магистров. Разработка системы обеспечения «сопоставимости» дипломов;
5. создание системы инструментов как средства повышения мобильности студентов, преподавателей, исследователей и административного персонала университетов;
6. развитие сотрудничества в сфере обеспечения качества образования с целью создания сопоставимых критериев и методологий;
7. интеграция в европейскую систему высшего образования, в полном соответствии с целями и задачами Национальной Программы по подготовке кадров.

Процесс введения кредитной системы в высшем образовании, как правило, должен иметь нормативно-методическую базу. Предлагаем наиболее важные принципы, которые могут лежать в основе разработки стандартов внедрения кредитной системы.

- Полное соответствие целям и задачам Национальной Программы по подготовке кадров.
- Единая мера измерения объема знаний студентов.
- Модернизация шкалы оценки знаний, с целью повышения объективности и прозрачности оценки студентов.
- Прозрачность, целенаправленность, простота и удобство при оформлении документов (рейтинговые книжки, дипломы, приложения и т.п.).
- Построение учебных курсов с помощью кредитов и модулей, сбалансирование объема общих часов по определенной квалификации или степени.
- Повышение мобильности студентов при переводе в другие ВУЗы.
- Наличие инструментов, обеспечивающих возможности для сопоставления дипломов.
- Повышение конкурентоспособности кадров на трудовом рынке.

Следует отметить, что приведенные принципы могут подвергаться изменению или поправкам в ходе реализации.

Литература

1. Юсупов А., Кошчанв Э., Имомов А. (2006). *Европа Кредит кўчириши тизими ва Болонья жараёни*. Урганч, 29 бет.
2. Юсупов А., Кошчанв Э., Имомов А. (2006). *Результаты выполнения проекта SCM T016A05 EDUCREDIT*. Урганч, 18 стр.
3. Веб сайт: http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna/_tn/html

Подготовка кадров по специальности «пищевая безопасность» – гарантия производства качественных пищевых продуктов.

Турабджанов С.М., Ташмухамедов М.С.
Ташкентский химико-технологический институт

Тошкент кимё - технология институту 2005-2008 йиллар давомида Бухоро енгил ва озиқ-овқат саноати технологиялари институту ва Олмаота технология университетлари, шунингдек Европа партнерлари – Англиянинг Гринвич университети, Нидерландиянинг Ван Холл Лоренстейн университетлари билан ҳамкорликда Европа Иттифоқининг Темпус дастури доирасида JEP – 24104-2003 “Озиқ-овқат махсулотлари хавфсизлиги” магистрлик курсини яратиши лойиҳасида иштирок этди. Лойиҳа доирасида янги магистрлик курси: «5A541130 – озиқ – овқат махсулотлари хавфсизлиги» яратилди. Ишлаб чиқилган ўқув дастур халқаро стандартлар ва принципларга йўналтирилган бўлиб, жамиятимизни дунё бозорига кириши учун ўта муҳимдир.

In 2005-2008²² the Tashkent Chemical Technological Institute together with the Bukhara Technological Institute of Food and Light Industry and Almaty technological University and also with the European partners - University of Greenwich, Larenstein University of Professional Development took part in the project JEP - 24104-2003 «Curriculum Development for a Master Course in Food Safety» within the framework of Tempus program of the European Union. New Master Course in Food Safety -5A541130 was developed within the framework of the project. The developed curriculum is focused on the international standards and the principles necessary for preparation of occurrence of our society in the world market.

Известно, что в рамках реализации стратегии национального развития Узбекистана первоочередное внимание уделяется реформе высшего образования. Высшее образование является гарантией создания больших возможностей для будущих поколений.

Высшее образование на современном этапе характеризуется продолжением процесса реформирования и дальнейшим претворением в жизнь национальной программы по подготовке кадров. В настоящее время идут работы в рамках третьего этапа Национальной программы по подготовке кадров – этапа усовершенствование и развитие системы подготовки кадров путем анализа и обобщения приобретенных опытов, соответствующих на перспективы социального и экономического развития Государства.

Программа Темпус Европейского Союза является связующим звеном для налаживания дружественных и деловых связей между странами Европейского Союза и Центральной Азии и дала возможность для установления международных контактов, способствуя при этом ознакомлению с современными методами обучения и воспитания молодого поколения.

Благодаря содействию Национальных координаторов программы Тасис, Темпус стал более эффективной программой, соответствующей национальным, социальным и экономическим потребностям в области образования. Темпус оказался главным инструментом в создании долгосрочного и плодотворного сотрудничества между странами Центрально Азиатского региона и Европейского Союза. И это показывает, что Европейский Союз придает особое значение сотрудничеству в сфере высшего образования со странами Центральной Азии.

Определение национальных приоритетов, обсуждаемых Европейской Комиссией совместно с Министерством высшего и среднего специального образования, содействовало соответствию программы актуальным потребностям вузов и национальной стратегии развития высшего образования.

Совместные европейские проекты Темпус по разработке учебных программ особенно важны тем, что имеют непосредственную связь с реализацией Национальной программы по подготовке кадров и, в частности, с внедрением двухуровневой системы высшего образования.

Ташкентский химико–технологический Институт в 2005-2008гг. совместно с Бухарским технологическим Институтом легкой и пищевой промышленности и Алматинским технологическим Университетом и также с Европейскими партнерами - Университетами Англии – Университет Гринвича, Нидерландов – Университет Ван Холл Лоренстейн, принимал участие в проекте JER – 24104-2003 «Разработка магистерского курса по безопасности пищевых продуктов» в рамках программы Темпус Европейского Союза.

Значение и важность этого проекта очевидно, так как он был направлен на улучшение качества жизни людей, что является главной задачей любого общества.

Основными компонентами качества жизни являются состояние здоровья людей, качество пищи и качество окружающей среды. Поскольку эти компоненты взаимосвязаны и находятся в постоянном взаимовлиянии, то существует необходимость создания систем качества для вышеуказанных сфер деятельности человека – здравоохранение, пищевая промышленность, защита окружающей среды – и их интеграции в единую систему обеспечения качества жизни с развитой структурой управления.

Одним из главных принципов формирования качества продовольственных товаров является их безопасность. Другой приоритетный принцип – это обеспечение пищевой ценности продукта, согласно его назначению в питании человека. Эти аспекты качества пищи предусматривают дальнейшее развитие и укрепление системы контроля и надзора, повышение уровня знаний населения в вопросах здорового питания.

В связи с общемировым дефицитом для всех сейчас очевидна и понятна важность вопросов безопасности и качества пищи питания, это один из вопросов выживания человечества.

Решение многих вопросов, встречающихся в безопасности пищи, требует междисциплинарного метода, и запрашивает экспертизу исследователей и практиков в различных элементах пищевой безопасности и гарантии качества пищи, а также мониторинга, надзора и других аспектов анализа риска на каждой стадии. Этот подход требует глубокого знания всех факторов пищевой безопасности, которые применяются к фазе до сбора урожая, обработки и после урожайной фазы пищевой цепи, обеспечив, таким образом, основу для признания и выполнения эффективного вмешательства и практику управления риском, которое защитит потребителя против прирожденных опасностей в свете сегодняшних вызовов.

Не секрет, что качественные импортные товары создают конкуренцию нашей продукции, подтягивая её до своего уровня. Возникают предприятия, разрабатывающие и применяющие современные системы обеспечения качества с ориентацией на требования международных стандартов.

Достаточно плохая экологическая обстановка, как следствие потребительского отношения к природе, оказывает наиболее сильное влияние на безопасность и качество пищи. Из-за Аральского кризиса и господствования в течение длительного времени монокультуры на территории нашего государства, применения для культивирования хлопчатника различных химикатов, пестицидов, гербицидов и других ядохимикатов произошло насыщение почвы различными ядохимикатами.

Все вышеперечисленные векторы проникновения объясняют, почему проблема безопасности пищи поставлена сейчас перед обществом так остро и злободневно, особенно он злободневен для нашего региона.

Основными направлениями решения этой важнейшей проблемы являются:

1. Совершенствование и разработка методик и методов анализа качества пищевой ценности и безопасности пищевых продуктов.
2. Разработка образовательных программ в области безопасности пищевой продукции и рационального питания.

Наиболее важным представляется введение в учебные программы средних школ и других учебных заведений новой дисциплины – основы рационального питания и культуры питания, чтобы обезопасить растущее поколение от того вреда, который может нанести современная пища.

Особенно требует своего незамедлительного решения вопрос о подготовке специалистов по качеству и безопасности, ориентированных на международные стандарты и принципы, необходимых для подготовки к вхождению нашего общества в мировой рынок.

Все вышеуказанное в конечном итоге находит своё отражение в сельхозпродуктах, которые оказываются на нашем столе в виде опасных и некачественных продуктов. В связи с этим Узбекистан остро нуждается в кадрах новой специальности по пищевой безопасности с учетом потребности сектора агропроизводства.

Поэтому целью нашего проекта JER – 24104-2003 являлась подготовка специалистов с всесторонними знаниями по обеспечению безопасности пищи.

В рамках проекта был разработан новый магистерский курс по безопасности пищевых продуктов. Разработанная учебная программа ориентирована на международные стандарты и принципы, необходимые для подготовки к вхождению нашего общества в мировой рынок.

Название новой магистерской специальности "безопасность пищевых продуктов" введен классификатор специальностей. В настоящее время разработан и утвержден в МВиССО Государственный Стандарт Образования для новой магистерской учебной программы «5А541130 – безопасность пищевых продуктов».

Необходимо отметить, что в процессе работы в проекте организовались неоднократные семинары, посвященные тематике безопасности пищевых продуктов, в Бухаре, в Алматы и в Ташкенте, а также в Нидерландах и Великобритании. В ходе реализации проекта еще больше укреплялись взаимоотношения между университетами партнерами. Были составлены соглашения не только в плане образования, но и в плане совместных научных исследований. По ходу выполнения проекта были организованы научно-практические семинары, которые проходили на высоком научно-практическом уровне. На этих семинарах в ряде докладов рассматривались практически все аспекты пищевой безопасности и вопросы менеджмента качества продукции. В сообщениях делался акцент на новейшие методы преподавания дисциплин, основываясь на накопленный опыт Европейских Университетов, составление учебных программ новой специальности, обеспечение учебных дисциплин методическими пособиями, включая её модули и блоки, а также оценки знания и навыков по кредитной системе.

Благодаря содействию и огромной помощи наших Европейских друзей в модернизации учебных программ, усовершенствовании методов преподавания, переподготовке преподавателей и приобретении современного оборудования для лабораторных занятий в 2008 году завершилась разработка новой магистерской учебной программы по "безопасности пищевых продуктов".

В 2007-2008 учебном году мы впервые принимали студентов в магистратуру по направлению разработанной учебной программы. В учебный процесс были подключены квалифицированные преподаватели с кафедр факультета «Технологии пищевых продуктов». В процессе реализации проекта только из ТашХТИ 10 преподавателей было направлено для повышения квалификации в ВУЗы Европы – Нидерландов и Великобритании.

В настоящее время в Институте создана отдельная кафедра - кафедра «Безопасность пищевых продуктов». Благодаря полученному опыту преподаватели этой кафедры разработали учебную программу по безопасности пищевых продуктов для бакалавров. С

2010/11 учебного года Институт принимает бакалавров по специальности «Безопасность пищевых продуктов».

За счет проекта было закуплено уникальное оборудование ВЭЖХ (Высокоэффективный жидкостной хроматограф) для анализа различных ксенобиотиков, содержащихся в пищевых продуктах. Следует особо отметить, что в рамках проекта был создан вебсайт проекта <http://www.foodSafety.uz/>. Вся информация о ходе проекта систематически освещались на вебсайте.

Благодаря разработанной магистерской программе, в настоящее время мы в состоянии подготовить профессиональных кадров, способных помочь наладке и реформированию систем пищевой безопасности для всей цепочки производства продуктов питания в соответствии с Государственной политикой Узбекистана.

Вопросы обеспечения устойчивости проектов Темпус в Узбекистане на примере проекта «EU-Tra-CeFer»

Юнусов Алишер Рузматович, местный координатор проекта
Уралова Мавжудахон Олимовна, тренер
Ферганский государственный университет
alisher_yun@mail.ru

Мақолада ФарДУда 2007-2009 йилларда амалга оширилган “Фарғонада касб-ҳунар коллежлари ва лицей ўқитувчиларининг малакасини ошириши Европа-Ўзбек маркази- (EU-TraCeFer)” лойиҳасининг бардавомийлигини таъминлашига таъсир этадиган омиллар кўриб чиқилади. Булардан энг муҳими-ўрта махсус ўқув юртларининг раҳбариятининг ўқитувчиларни малакасини оширишига интилиши ҳамда ўқитувчиларнинг ўз билим ва малакаларини оширишига шахсий манфаатдорлигини уйғунлашиб кетганлигини кўрсатиши мумкин

Factors that provided sustainability of the joint project “European-Uzbek training Center for Vocational Educational Teachers – EU-TraCeFer” in Ferghana State University during 2007-2009 are revised in the article. The most important of these factors are symbioses of motivation of administration of vocational education establishments in increasing the teacher’s professional qualification and personal interest of the teachers in improving their skills and knowledge.

Свыше 20 лет программа Темпус реализует успешные проекты в Узбекистане. Результатом сотрудничества узбекских и европейских вузов стал бесценный опыт взаимодействия вузов, их модернизация и развитие. Особо важным является и факт осуществления диалога культур, основой для которого стали проекты Темпус.

В период 2007-2009 г.г. в Ферганском государственном университете (ФерГУ) был реализован проект EU-TraCeFer, ключевой целью которого являлось повышение квалификации учителей профессиональных колледжей Ферганского региона.

Данный проект осуществил консорциум, членами которого являлись следующие организации:

- Лейпцигский университет практических наук, экономики и культуры (HTWK) (Германия)
- Копания SoftAS GmbH (Германия)
- Унивеситет Линк Кампус Мальта в Риме (LCUM) (Италия)
- Ферганский государственный университет
- Ферганский политехнический институт
- Институт повышения квалификации и переквалификации учителей системы среднего специального, профессионального образования
- Региональное управление среднего специального, профессионального образования хакимията Ферганской области

С 11 ноября 2008 года по 1 октября 2009 года состоялся тренинг 225 преподавателей 5 академических лицеев и 27 профессиональных колледжей. Среди прошедших тренинг следует выделить специальные группы инженеров-преподавателей, преподавателей-методистов и преподавателей английского языка. Все участники тренинга прошли ускоренный двухнедельный курс по следующим предметам:

- Технология активного обучения (методические указания) (тренер с.пр. М. Уралова)
- Технология активного обучения (материалы тренинга) (тренер с.пр. М. Уралова)

- Психология в деятельности преподавателей колледжей (тренер Л. Абдукодилова)
- Информационные технологии в обучении (практикум) (тренер Ю. Саленко)
- Основы рыночной экономики (тренера доц. А.Юнусов, Х. Саттарова, Д.Уринов)

По этим предметам подготовлены и выпущены научно-методические пособия для слушателей.

14 октября 2009 года был проведен Международный научно – методический семинар в ФерГУ на тему: «Вопросы инновационного подхода к подготовке конкурентоспособных кадров в средне-специальном и профессиональном образовании» с участием партнёров из стран Евросоюза, Узбекистана, преподавателей профессиональных колледжей и академических лицеев

За период действия проекта были достигнуты следующие результаты:
создан Центр повышения квалификации учителей колледжей (Центр);

- 2 аудитории ФерГУ оснащены современными информационными средствами обучения стоимостью 85 000 евро, и произведено их подключение к Интернету;
- создана команда высококвалифицированных тренеров;
- разработаны учебно-методические модули: “Информационные технологии в образовании”, “Активные технологии обучения”, “Психологические знания в профессиональной деятельности учителей профессиональных колледжей”, “Основы рыночной экономики”;
- создан веб-сайт Центра (<http://tempus-eutracerfer.com>);
- 225 учителей профессиональных колледжей прошли курсы по вышеназванным дисциплинам в Центре EU-TraCeFer.

Деятельность Центра была высоко оценена как со стороны слушателей центра, администрации вуза и областного управления среднего специального образования, Министерством высшего и среднего специального образования, а также по результатам Мониторинга со стороны Европейской комиссии.

Немаловажным фактором при оценивании эффективности проекта является его устойчивость. Доказательством устойчивости проекта EU-TraCeFer стало эффективное продолжение деятельности Центра и после его официального закрытия. Условием для этого явилась большая заинтересованность, как руководств средних специальных учебных заведений, так и непосредственно самих учителей профессиональных колледжей, а также академических лицеев в повышении квалификации.



Участники тренинга и тренеры после окончания обучения очередных курсов (3 группа, 31 января 2009 г.) с заведующей отделом Регионального управления среднего специального, профессионального образования хакимията Ферганской области Сабохон Рахимовой.

В течение 2009-2013 гг Центр действовал в составе факультета Повышения квалификации и переквалификации кадров ФерГУ, где ему был присвоен статус «Центра технологий обучения». За это время Центр продолжал обучать учителей колледжей, а также осуществлял индивидуальные консультации для них.

Кроме того Центр расширил сферу деятельности, разработав новое направление – методическая помощь преподавателям вузов. В мае 2010 года тренерская команда Центра технологий обучения участвовала в тренингах «Модернизация процесса обучения и учебно-методической деятельности и внедрение инновационных технологий», организованных Министерством высшего и среднего специального образования. Участие в данном тренинге позволило на высоком уровне организовать в Центре семинары по модернизации учебно-методической деятельности для преподавателей ФерГУ.

С мая 2012 года сотрудники Центра технологий обучения активно включились в деятельность по оказанию методической помощи средним специальным и профессиональным учебным заведениям районов Ферганской области. В рамках данной деятельности тренеры установили прочный контакт с колледжами Фуркатского, Куштепинского, Ферганского районов и Кувасая. На первоначальной стадии сотрудничества были изучены потребности колледжей по вопросам, данным Министерством высшего и среднего специального образования Республики. Результаты анализа потребностей стали основой для разработки планомерных действий по оказанию методической помощи для повышения педагогического мастерства учителей колледжей. Особое внимание уделяется вопросам внедрения современных педагогических и информационных технологий в образовательный процесс, а также повышения уровня знаний иностранных языков.

На данный момент успешно прошли тренинги по современным технологиям обучения. Данные тренинги были основаны на материалах, разработанных в рамках проекта Темпус «Eu-TraCeFer».

Закономерно, что в Центре «EU-TraCeFer» накоплен богатый опыт организации тренингов по модернизации процесса обучения, и тренеры Центра открыты для сотрудничества с европейскими Центрами и коллегами из стран СНГ.

Prepared by the National Tempus Office in Uzbekistan

Ўзбекистондаги Темпус Миллий Офиси томонидан тайёрланган

Подготовлено Национальным Офисом Темпус в Узбекистане

National Tempus Office (NTO) in Uzbekistan

11th floor, 107B Amir Temur street

International Business Centre

100084 Tashkent

Tel. +(998) 71 238 99 18/21

Fax + (998) 71 238 58 99

nto@tempus.uz

www.tempus.uz

