

НЕОБХОДИМОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ СУБЪЕКТАМИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК ЖИВОЙ СИСТЕМОЙ

Как правило, инвестиционно-строительный комплекс (ИСК) рассматривается в качестве социально-экономической, материальной системы [5, 11, 12, 14, 15, 16, 18] без детального исследования ее свойств как живой системы. Для того чтобы раскрыть этот аспект, следует обратиться к теории живых систем. Джеймс Гриер Миллер описывает живую систему [23] как открытую самоорганизующуюся систему, которая имеет «специальные» характеристики жизни и взаимодействует с окружающей средой посредством обмена материальной энергией и информацией.

Открытая система предполагает динамическое взаимодействие с окружающим миром в информационном, вещественном, энергетическом плане и т. д. Открытые системы могут обмениваться веществом, энергией и информацией с окружающей средой [9].

В научных исследованиях при рассмотрении объектов как открытых «живых» систем в качестве единицы анализа, как правило, выбирается индивид как биологический или социальный организм либо как отдельная подсистема организма. При этом исследователи исходят из посылки об индивиде как единице поведения. Такой взгляд – монадический (монада – простая неделимая единица) – предполагает сведение поиска решений проблем к «внутрииндивидуальным проблемам, которые не касаются взаимоотношений между людьми» [20, с. 254]. Рассматривать ИСК как открытую «живую» систему необходимо с позиций взаимодействия входящих в него субъектов [7, с. 102]. Причем вполне очевидно, что ИСК как открытая самоорганизующаяся рыночная система стремится к изменению собственной структуры.

Проблемам инвестиционно-строительной деятельности посвящено много работ [1, 3, 10, 13, 17], в которых используется множество трактовок термина *инвестиционно-строительный комплекс*.

В настоящей работе мы исходим из определений ИСК, сформулированных научной школой «Методологические проблемы эффективности инвестиционно-строительных комплексов как «самоорганизующихся и самоуправляемых систем», возглавляемой заслуженным деятелем науки РФ, доктором экономических наук, профессором Санкт-Петербургского архитектурно-строительного университета А. Н. Асаулом [8, 17]. Итак, под региональным ИСК подразумевается *региональная локализация инвестиционно-строительной деятельности, организовавшаяся в сообщество участников, связанных единым списком объектов, логистикой, инвестиционными и строительными ресурсами и, соответственно, единым предметом и содержанием коммуникаций*. Именно на региональном уровне проявляется феномен ИСК [2, с. 14].

Джеймс Гриер Миллер утверждает, что живые системы существуют в восьми «ключевых» иерархических уровнях: ячейка, орган, организм, группа, организация, сообщество, общество и наднациональная система [23]. В данном случае разумно провести аналогию между ИСК и уровнем сообщества живых систем.

С точки зрения управления живые системы – это самоуправляющиеся, саморегулирующиеся, самоорганизующиеся системы [23]. Рассмотрим определения саморегуляции и самоорганизации.

Саморегуляция – это свойство живых систем автоматически устанавливать и поддерживать на определенном уровне те или иные показатели системы. *Самоорганизация* – это свойство живой системы, позволяющее ей приспосабливаться к изменяющимся условиям посредством изменения структуры своей системы управления. При саморегуляции и самоорганизации управляющие фак-

¹ Зам. директора по эксплуатации ООО «ИКЕА Мос», канд. экон. наук. E-mail: p_lulin@mail.ru

торы не воздействуют на систему извне, а возникают в ней самой в процессе обработки информации, которой живая система обменивается с внешней средой. Из этого следует, что *живые системы – самоуправляющиеся системы*.

Рассматривая вопрос управления в ИСК, следует вспомнить, что наука об управлении является общественной наукой и так же, как наука о живой природе, относится к классу открытых систем. Общие представления о законах управления в живых системах описаны в работах Е. В. Трифонова [22]:

- живые системы – целенаправленные системы. Их цели predetermined, сформированы на основе опыта или заданы извне перед началом действия. Универсальной целью любой системы является сохранение своей структуры и функций;

- организация процессов для достижения целей в живых системах осуществляется автоматически, т. е. живые системы являются системами автоматического управления;

- живые системы являются иерархическими многоуровневыми системами. Организм человека – это многоуровневая система систем;

- на всех уровнях существуют дифференциация и специализация структур и функций, а также строгое соответствие друг другу целей, структур и функций. Иерархии целей соответствует иерархия структур и функций;

- сохранение структуры и функции систем в пределах нормы, достижение любых других целей обеспечивается организацией структуры и функций систем. По своей сути такая организация является согласованием возможностей взаимодействия составляющих систем;

- структуры и функции живых систем и их составляющих всех уровней являются вероятностными сущностями и явлениями;

- структурно-функциональные взаимодействия в живых системах упорядочены от высшего уровня к низшему;

- в иерархии структур, функций и механизмов управления соблюдается принцип преемственности. Элементарные механизмы регулирования функций субклеточных структур осуществляются во всех клетках. Механизмы регулирования функций клеток осуществляются во всех более крупных образованиях, а механизмы управления системами органов – на уровне организма;

- согласование возможностей частей систем – это согласование распределений вероятностей выходных-входных характеристик взаимодействующих частей (систем). Чем лучше согласованы по интенсивности, в пространстве и во времени распределения вероятностей сигналов на выходе одной системы с распределениями вероятностей входных характеристик другой системы, тем лучше взаимодействие, тем более простой структурой и функцией достигается цель системы более высокого уровня;

- главными универсальными процессами, составляющими управление, являются интерполяция (преобразование информации прошлого, полученной в моменты времени ..., $t - k$, ..., $t - 2$, $t - 1$, в компактную форму для использования в управлении в настоящем и будущем), фильтрация (использование значимой информации настоящего, получаемой в момент времени t , в управлении в настоящем и будущем), прогнозирование (использование информации прошлого, настоящего для предсказания будущего, для преднастройки, управления в моменты времени ..., $t + 1$, $t + 2$, ..., $t + k$);

- прогнозирование – оптимальная (наилучшая) стратегия организации любых структур и любых процессов в живых системах. Конечный результат прогнозирования – минимизация (максимальная простота) вероятностных структур и функций объектов управления при успешном достижении системой цели.

Цели управления в живых системах чрезвычайно разнообразны. В любой системе цель управления в общем виде заключается в достижении системой множества полезных для нее свойств при воздействии разнообразных внешних факторов. Живой системой, которой присущи все свойства живого и все задачи управления, является региональный ИСК, а также его субъекты.

Организация, хотя и самоуправляемая, не является автономной системой, так как регуляция в субъекте подвержена воздействиям регионального ИСК [6].

По схеме Пауэрса, рыночный механизм целесообразно рассматривать как управляющую систему [24]. Цель системы – удовлетворить «спрос» путем производства соответствующего «предложения», несмотря на колебания в доступности ресурсов. Спрос на любой товар определяется доступностью различных товаров и высшими целями или другими ценностями потребителя (выживание, уровень жизни и т. д.).

Управление и регулирование являются близкими понятиями, однако, между ними есть определенная разница. *Управление* – функция организованных систем, обеспечивающая:

- сохранение определенной структуры системы;
- поддержание режима деятельности системы;
- реализацию цели деятельности системы по определенному правилу (алгоритму).

Эти задачи решаются с помощью регулирования. *Регулирование* – функция управляющих систем, обеспечивающая:

- поддержание постоянства регулируемой величины на определенном уровне;
- изменение регулируемой величины по заданному закону (программное регулирование);
- изменение регулируемой величины в соответствии с ходом некоторого внешнего процесса (следящее регулирование).

Таким образом, задачи управления в живой системе состоят в том, чтобы как можно эффективнее отвечать на изменения, происходящие во внешней и внутренней ее среде, т. е. нейтрализовать возмущающие воздействия на систему. Живая система решает задачу управления путем своевременной перестройки своей структуры в соответствии с изменившимися условиями. Иными словами, процесс управления является процессом упорядочения системы в соответствии с изменениями во внешней и внутренней среде с целью противодействия факторам дезорганизации. Этот процесс осуществляется с помощью элементов, входящих в состав самой системы.

Основой процессов управления и регуляции является обмен информацией благодаря наличию информационных связей. Информационные связи внутри живых систем осуществляются посредством процессоров (функций) информации. Процессоры информации: преобразователь входа (input transducer), внутренний преобразователь (internal transducer), канал (channel) и сеть (net), таймер (timer), декодер (decoder), ассоциатор (associator), память (memory), принятие решений (decider), кодировщик (encoder) и преобразователь выхода (output transducer) [23].

В таблице рассматриваются ключевые функции обработки информации и их представление в ИСК.

Функции обработки информации в ИСК

Функция	Представление в ИСК
Чувствительный элемент	Исследователи
Распознавание	Эксперты, исследования рынка
Каналы и сеть	Интернет, средства коммуникации
Ассоциация	Образовательные институты, научные учреждения
Память	Архивы, депозитарии информации
Принятие решений	Руководство профессиональных организаций
Действие	Организации входящие в состав ИСК

Ключевым элементом процесса управления является принятие решения. В организме эту роль выполняет головной мозг, в обществе – правительство, рынок, избиратели. В организации же вся ответственность за принятие решений ложится на руководителя. Принятие решений и их реа-

лизация на практике – прерогатива механизма управления, который должен формироваться применительно к любому субъекту ИСК. Этот механизм должен отвечать всем требованиям к открытым системам и использоваться всеми субъектами ИСК. Кроме того, он должен учитывать возможности управления организацией как живой системой. Суммируя сказанное, логично сделать вывод о необходимости формирования данного механизма, что позволит более эффективно и гибко управлять субъектами инвестиционно-строительного комплекса.

Список литературы

1. *Азаренко, Б. Н.* Структурные преобразования в инвестиционно-строительной сфере: время выбора / Б. Н. Азаренко // *Экономическое возрождение России.* – 2009. – № 3(21). – С. 23–31.
2. *Асаул, А. Н.* Снижение транзакционных затрат в строительстве за счет оптимизации информационного пространства / А. Н. Асаул, С. Н. Иванов; под ред. засл. строителя РФ, д-ра экон. наук, проф. А. Н. Асаула. – СПб.: АНО ИПЭВ, 2008. – 300 с.
3. *Асаул, В. В.* Проблемы функционирования строительных организаций Санкт-Петербурга в условиях конкуренции / В. В. Асаул // *Экономическое возрождение России.* – 2008. – № 4(18). – С. 30–36.
4. *Асаул, В. В.* Синергетический эффект объединения строительных организаций в конкурентные структуры / В. В. Асаул // *Экономическое возрождение России.* – 2008. – № 2(16). – С. 32–42.
5. *Асаул, М. А.* Сохранение устойчивости строительной организации / М. А. Асаул // *Экономическое возрождение России.* – 2008. – № 4(18). – С. 53–59.
6. *Асаул, Н. А.* Институциональный подход к развитию инвестиционно-строительного комплекса / Н. А. Асаул // *Экономическое возрождение России.* – 2005. – № 1(3). – С. 37–43.
7. *Асаул, Н. А.* Теория и методология институциональных взаимодействий субъектов регионального инвестиционно-строительного комплекса / Н. А. Асаул. – СПб.: Гуманистика, 2004. – 280 с.
8. *Беляев, М. К.* Преемственность научного знания / М. К. Беляев // *Экономическое возрождение России.* – 2008. – № 4(18). – С. 82–87.
9. *Вернер, Р.* Особенности самоорганизации социально-экономических систем / Р. Вернер // *Экономическое возрождение России.* – 2005. – № 1(3). – С. 44–48.
10. *Генералов, Б. В.* О преодолении последствий кризиса в России / Б. В. Генералов // *Экономическое возрождение России.* – 2009. – № 3(21). – С. 15–22.
11. *Грахов, В. П.* Инвестиционно-строительный комплекс города Ижевска: итоги и перспективы / В. П. Грахов // *Экономическое возрождение России.* – 2007. – № 2(12). – С. 43–49.
12. *Грахов, В. П.* Информационное обеспечение механизмов реализации маркетинг-менеджмента в инвестиционно-строительном комплексе региона / В. П. Грахов // *Экономическое возрождение России.* – 2008. – № 4(18). – С. 60–66.
13. *Доничев, О. А.* Инвестиционная сфера региона как основа динамичной инновационной трансформации его экономики / О. А. Доничев, С. А. Никонорова // *Экономическое возрождение России.* – 2009. – № 2(20). – С. 60–69.
14. *Иванов, С. Н.* Интеграция информационных потоков в регионе с целью снижения транзакционных издержек в строительстве / С. Н. Иванов // *Экономическое возрождение России.* – 2008. – № 4(18). – С. 67–72.
15. *Иванов, С. Н.* Теоретические подходы к исследованию структуры транзакционных издержек ИСК / С. Н. Иванов // *Экономическое возрождение России.* – 2007. – № 3(13). – С. 42–48.
16. *Кощев, В. А.* Государственное предпринимательство в строительстве / В. А. Кощев // *Экономическое возрождение России.* – 2007. – № 3(13). – С. 57–62.

17. Манаков, Л. Ф. Кризис в инвестиционно-строительной сфере: истоки, угрозы, новые возможности / Л. Ф. Манаков, Р. А. Фалтинский // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 1(19). – С. 58–70.
18. Петров, А. А. Интеграция строительных предприятий как фактор повышения их организационно-экономической устойчивости/ А. А. Петров // Экономическое возрождение России. – 2007. – № 3(13). – С. 30–36.
19. Платонов, А. М. Деятельность научной школы «Методологические проблемы эффективности региональных инвестиционно-строительных комплексов как самоорганизующейся и самоуправляемой системы» // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 73–80.
20. Роджерс, Э. Принятие и диффузия нового продукта/ Э. Роджерс // Классика маркетинга / сост.: Б. М. Энис, К. Т. Кокс, М. П. Моква. – СПб.: Питер, 2001. – С. 243–262.
21. Терентьев, А. Р. Управление корпорациями на основе методологии нейронных сетей / А. Р. Терентьев // Экономическое возрождение России. – 2007. – № 2(12). – С. 60–67
22. Трифонов, Е. В. Психология человека: русско-англо-русская энциклопедия/ Е. В. Трифонов. – 13-е изд. – СПб., 2009. – Режим доступа – www.tryphonov.ru.
23. Miller, James G.: (1978) Living Systems, (McGraw Hill, New York). 224.
24. Heylighen, F. (1999): The Growth of Structural and Functional Complexity during Evolution, in: F. Heylighen, J. Bollen & A. Riegler (eds.) The Evolution of Complexity (Kluwer Academic, Dordrecht). – P. 17–44.

The list of literature

1. Azarenko, B. N. Strukturnye preobrazovaniya v investicionno-stroitel'noj sfere: vremya vybora/ B. N. Azarenko // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 3(21). – С. 23–31.
2. Asaul, A. N. Snizhenie transakcionnyh zatrat v stroitel'stve za schet optimizacii informacionnogo prostranstva / A. N. Asaul, S. N. Ivanov pod red .zasl. stroitelja RF, d-ra ekon. nauk, prof. A. N. Asaula. – SPb.: ANO IPEV, 2008. – 300 s.
3. Asaul, V. V. Problemy funkcionirovaniya stroitel'nyh organizacij Sankt-Peterburga v uslovijah konkurencii/ V. V. Asaul // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 30–36.
4. Asaul, V. V. Sinergeticheskij effekt ob'edineniya stroitel'nyh organizacij v konkurentnye struktury/ V. V. Asaul // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 2(16). – С.32–42.
5. Asaul, M. A. Sohranenie ustojchivosti stroitel'noj organizacii/ M. A. Asaul // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 53–59.
6. Asaul, N. A. Institucional'nyj podhod k razvitiyu investicionno-stroitel'nogo kompleksa/ N. A. Asaul // Экономическое возрождение России. – 2005. – № 1(3). – С. 37–43.
7. Asaul, N. A. Teorija i metodologija institucional'nyh vzaimodejstvij sub'ektov regional'nogo investicionno-stroitel'nogo kompleksa/ N. A. Asaul. – SPb.: Gumanistika. – 2004. – 280 s.
8. Beljaev, M. K. Preemstvennost' nauchnogo znaniya / M. K. Beljaev // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 82–87.
9. Verner, R. Osobennosti samoorganizacii social'no-ekonomicheskijh system/ R. Verner // Экономическое возрождение России. – 2005. – № 1(3). – С. 44–48.
10. Generalov, B. V. O preodolenii posledstvij krizisa v Rossii / B. V. Generalov // Экономическое возрождение России. – 2009. – № 3(21). – С.15–22.
11. Grahov, V. P. Investicionno-stroitel'nyj kompleks goroda Izhevskaja: itogi i perspektivy / V. P. Grahov // Экономическое возрождение России. – 2007. – № 2(12). – С. 43–49.
12. Grahov, V. P. Informacionnoe obespechenie mehanizmov realizacii marketing–menedzhmenta v investicionno-stroitel'nom komplekse regiona/ V. P. Grahov // Экономическое возрождение России. – 2008. – № 4(18). – С. 60–66.

13. *Donichev, O. A.* Investicionnaja sfera regiona kak osnova dinamichnoj innovacionnoj transformacii ego ekonomiki / O. A. Donichev, S. A. Nikonorova // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2009. – № 2(20). – S. 60–69.
14. *Ivanov, S. N.* Integracija informacionnyh potokov v regione s cel'ju snizhenija transakcionnyh izderzhek v stroitel'stve // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2008. – № 4(18). – S. 67–72.
15. *Ivanov, S. N.* Teoreticheskie podhody k issledovaniju struktury transakcionnyh izderzhek ISK / S. N. Ivanov // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2007. – № 3(13). – S. 42–48.
16. *Koscheev, V. A.* Gosudarstvennoe predprinimatel'stvo v stroitel'stve / V. A. Koscheev // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2007. – № 3(13). – S. 57–62.
17. *Manakov, L. F.* Krizis v investicionno-stroitel'noj sfere: istoki, ugrozy, novye vozmozhnosti / L. F. Manakov, R. A. Faltinskij // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2009. – № 1(19). – S.58–70.
18. *Petrov, A. A.* Integracija stroitel'nyh predprijatij kak faktor povyshenija ih organizacionno-ekonomicheskoy ustojchivosti/ A. A. Petrov // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2007. – № 3(13). – S. 30–36.
19. *Platonov, A. M.* Dejatel'nost' nauchnoj shkoly «Metodologicheskie problemy effektivnosti regional'nyh investicionno-stroitel'nyh kompleksov kak samoorganizujushejsja i samoupravljaemoj sistemy» / A. M. Platonov // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. -2008. № 4(18). – S. 73–80.
20. *Rodzher, E.* Prinjatje i diffuzija novogo produkta // Klassika marketinga / Sost. B. M. Jenis, K. T. Koks, M. P. Mokva. – SPb.: Piter, 2001. – S. 243–262.
21. *Terent'ev, A. R.* Upravlenie korporacijami na osnove metodologii nejronnyh setej // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. – 2007. – № 2(12). – S. 60–67.
22. *Trifonov, E. V.* Psihofiziologija cheloveka: Russko-anglo-russkaja enciklopedija/ E. V. Trifonov. –13-e izd., 2009.
23. *Miller, James G.:* (1978) Living Systems, (McGraw Hill, New York). 224.
24. *Heylighen, F.* (1999): The Growth of Structural and Functional Complexity during Evolution, in: F. Heylighen, J. Bollen & A. Riegler (eds.) The Evolution of Complexity (Kluwer Academic, Dordrecht). – P. 17–44.