

Elżbieta DYMAREK

Instytut Techniki Górniczej KOMAG

Bożena SKOŁUD

Politechnika Śląska

Wydział Mechaniczny Technologiczny

## WPŁYW SELEKCJI INFORMACJI NA LUKEŃ INFORMACYJNĄ W PROJEKCIE

**Streszczenie.** W artykule wskazano czynniki, które mogą mieć wpływ na powstanie luki informacyjnej. Przedstawiono algorytm identyfikacji i eliminacji luki informacyjnej. Zdefiniowano obszar działania, wpływający na selekcję informacji. Wskazano możliwość wykorzystania sieci semantycznej do porządkowania informacji.

## IMPACT OF SELECTION OF INFORMATION ON INFORMATION GAP IN THE PROJECT

**Summary.** Problems in efficient exchange of information that can lead to information gap were indicated in the paper. Algorithm of identification and elimination of information gap was presented. Advantages of defining the area of activities that have impact on selection of information were given. Possibility of use of semantic web for ordering information was shown.

### 1. Wstęp

Zaplanowanie efektywnej wymiany informacji powinno być jednym z priorytetowych elementów realizacji projektu. Odpowiedni przekaz informacji wymaga jasno zdefiniowanych oczekiwań, ról i obowiązków dla wszystkich uczestników projektu. Powinien się charakteryzować tym, że właściwą informację otrzyma właściwy człowiek, we właściwym czasie i we właściwej formie.

Świadome zaplanowanie przekazu informacji może zapobiec powstaniu wielu niekorzystnych zjawisk, które mogą mieć wpływ na prawidłowy przebieg projektu.

Tworzone informacje w czasie projektu można podzielić na dwie grupy. Jedne dotyczące monitorowania projektu w zakresie stopnia jego realizacji; drugie, merytoryczne, wspomagające realizację projektu, a odpowiednio selekcjonowane mogą być wykorzystywane ponownie przy realizacji kolejnych projektów.

## 2. Przeszkody skutecznego przekazu informacji

Na prawidłowy przebieg przekazu informacji wpływają identyfikacja i eliminacja przeszkód, które mogą negatywnie wpłynąć na ten proces.

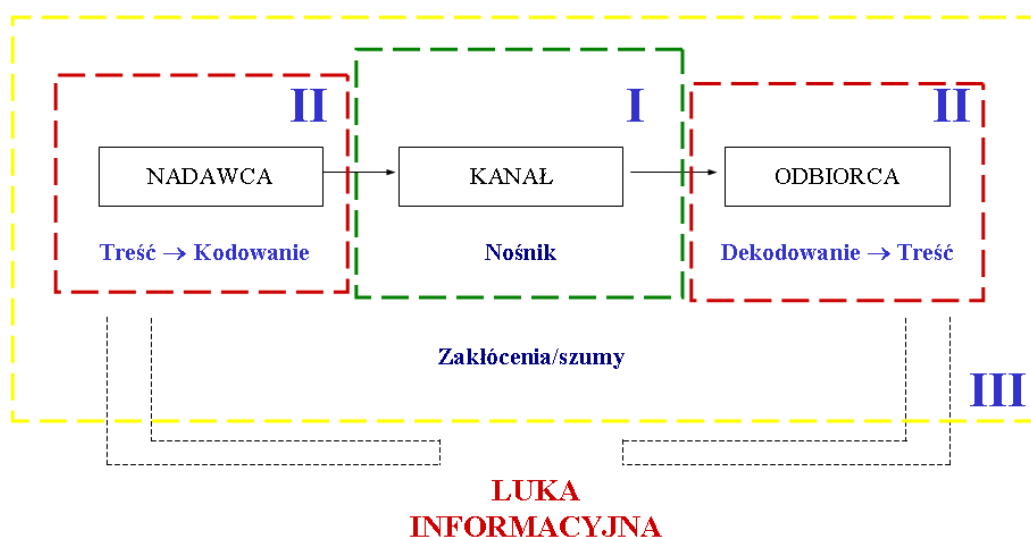
Do płaszczyzn występowania skutecznego przekazu informacji można zaliczyć (rys. 1):

I. Nośnik (kanał), który powinien:

- być tak dobrany, aby zaspokoić potrzeby i możliwości uczestników projektu;
- być związany z treścią informacji (np. część informacji powinna być przekazywana na drodze pisemnej);
- spełniać możliwości nadawcze i odbiorcze wykorzystywanego kanału informacyjnego (np. sprzęt komputerowy, oprogramowanie, faks itp.).

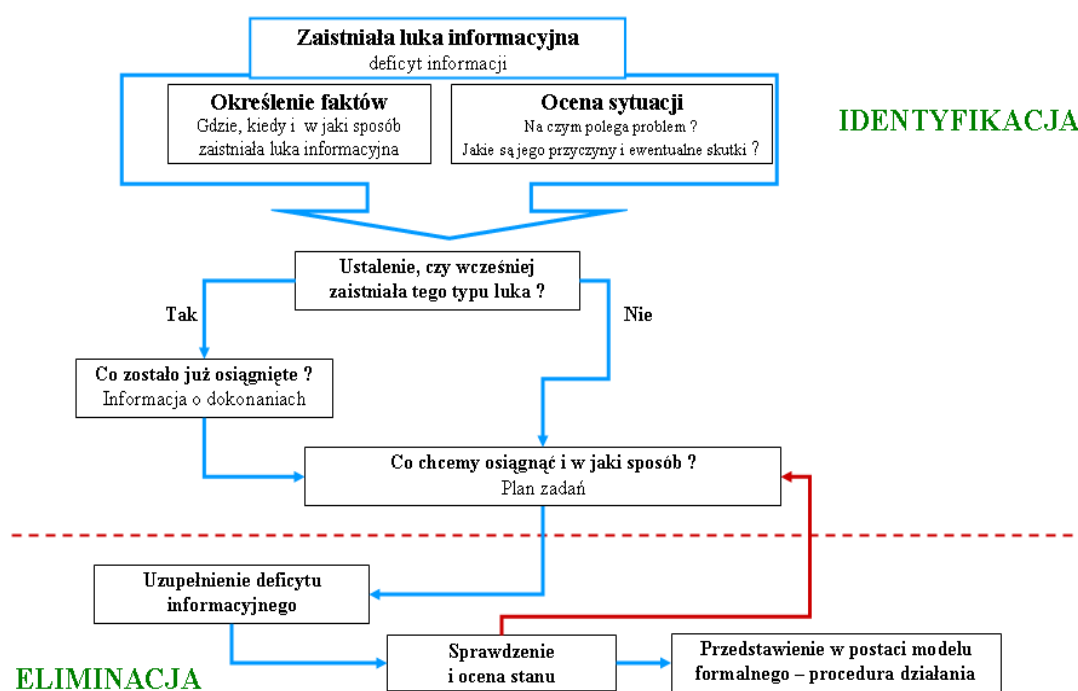
II. Ograniczenia percepcyjne odbiorcy i możliwości nadawcy informacji. Nadawca formułuje informację w taki sposób, aby odbiorca mógł ją odebrać na tym samym poziomie jednoznaczności. Zależy to od poziomu wykształcenia i doświadczenia oraz rodzaju używanego „języka” przez uczestników projektu (np. odpowiednie znaki, symbole, schematy itp.).

III. Generowane zakłócenia, czyli czynniki wpływające na zniekształcenie informacji. Człowiek odrzuca niepotrzebne informacje „szumy”, ale istnieje zagrożenie, że przy okazji może odrzuć także ważne informacje.



Rys. 1. Płaszczyzny występowania przeszkód skutecznego przekazu informacji  
Fig. 1. Planes of obstacles on the way of efficient transfer of information

Wszystkie powyższe przeszkody mogą spowodować lukę informacyjną, która stanowić będzie różnicę między treścią informacji, którą odbiorca powinien otrzymać a faktycznie otrzymaną. Taka rozbieżność wyznacza potrzebę zaplanowania działań, mających na celu pozyskiwanie danych, które będą stanowiły szybkie uzupełnienie. Identyfikacja luk informacyjnych w projekcie jest możliwa dzięki prowadzeniu systematycznego monitorowania, na każdym etapie projektu. Działania takie można przeprowadzać poprzez różnego rodzaju audyty, kontrole czy wywiady z uczestnikami projektu. W pierwszej fazie lukę informacyjną identyfikuje się poprzez określenie faktów jej zaistnienia. Określa się gdzie, kiedy oraz w jaki sposób powstała. Równocześnie przeprowadza się analizę skutków, jakie ona niesie za sobą. Ustala się, czy podobny przypadek miał już kiedyś miejsce i sprawdza, co zostało zrobione w celu wyeliminowania luki informacyjnej i jakie są tego rezultaty. Poszukuje się także odpowiedzi na pytanie – dlaczego luka ponownie zaistniała? Po ustaleniu przyczyn opracowuje się nowy sposób eliminacji luki oraz planuje osiągnięcie celu.



Rys. 2. Proces identyfikacji oraz eliminacji luki informacyjnej  
Fig. 2. Process of identification and elimination of information gap

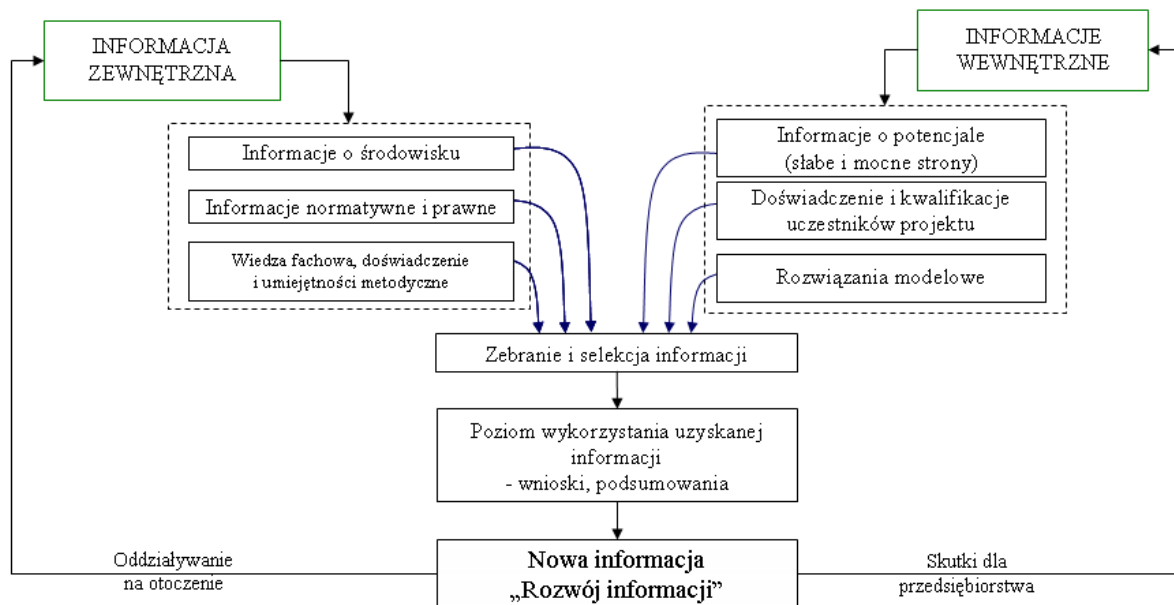
Eliminację uzyskuje się poprzez uzupełnienie deficytu informacyjnego. Bardzo ważnym elementem jest sprawdzenie i ocena stanu po usunięciu luki informacyjnej. Analizie należy poddać wpływ informacji, która stanowi uzupełnienie luki, na dalszy przebieg realizacji projektu. Na samym końcu tworzy się procedurę działania, która w przyszłości powinna zapobiegać tego typu luce [1,2,3,4].

Procesy identyfikacji oraz eliminacji luki informacyjnej przedstawiono na schemacie (rys. 2).

### 3. Cykl życia informacji

Informacje merytoryczne, potrzebne w czasie realizacji projektu, możemy uzyskać z następujących źródeł:

1. Źródło zewnętrzne, które może obejmować informacje dotyczące:
  - środowiska, w którym projekt jest umiejscowiony;
  - norm i wymagań prawnych;
  - pozyskiwanej wiedzy fachowej.
2. Źródło wewnętrzne, które może obejmować informacje dotyczące:
  - potencjału związanego z realizacją projektu (słabe i mocne strony);
  - doświadczenia i kwalifikacji uczestników projektu;
  - rozwiązań modelowych.



Rys. 3. Cykl życia informacji  
Fig. 3. Lifecycle of information

Z ww. źródeł informacja przekazywana jest do baz danych organizacji. W zależności od rodzaju działalności, bazy te zawierają rozwiązania pojawiających się sytuacji problemowych, wyniki eksperymentów, badań i doświadczeń, a także programy wspomagające i procedury działań [5,6].

Informacje powinny być odpowiednio zebrane i poddane selekcji. Integracja poszczególnych baz pozwala na wyeliminowanie powtarzalności informacji. Zarządzanie zasobami bazodanowymi obejmuje procesy służące terminowemu i właściwemu:

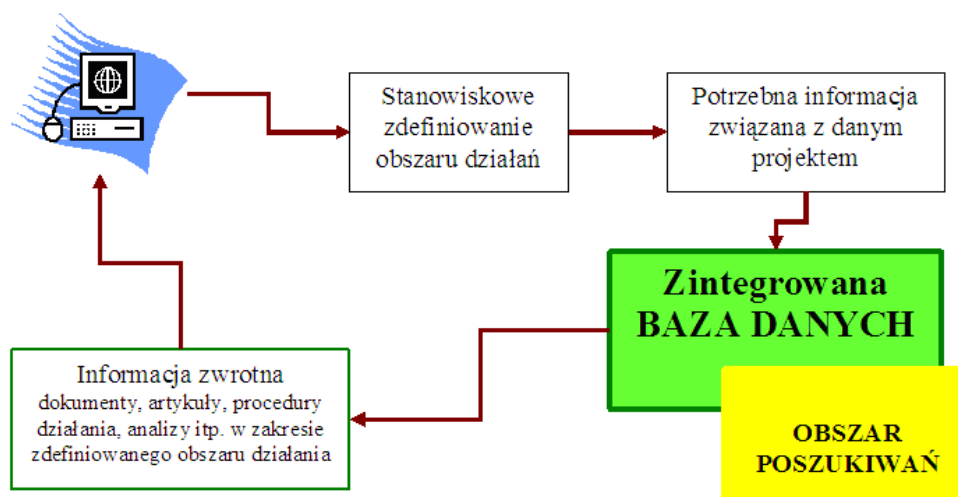
- generowaniu,
- gromadzeniu,

- przechowywaniu,
- przetwarzaniu,
- przekazywaniu informacji.

Następnym etapem jest wykorzystanie informacji. Często informacja wykorzystywana w projekcie zmienia swój status, np. podlega ewolucji poprzez jej modyfikację. Jako nowa, zmodyfikowana powraca na początek procesu, jako informacja źródłowa dla kolejnych projektów. Cykl życia informacji przedstawiono na schemacie (rys. 3).

#### 4. Selekcja informacji

Dobrze zarządzany etap życia informacji, obejmujący zbieranie i selekcję, może procentować optymalnym wykorzystaniem bazodanowych zasobów. Głównym celem jest utworzenie takiego środowiska, które umożliwi w jak najkrótszym czasie otrzymanie najbardziej potrzebnych informacji. Jedną z możliwości jest zdefiniowanie obszaru działania poszczególnych grup projektowych, co ma wpływ na obszar poszukiwań w zintegrowanej bazie danych. Po odpowiednim „zapytaniu” uczestnik projektu powinien otrzymać informację o dokumentach, artykułach, procedurach działania, analizach itp. opracowaniach, wyselekcjonowaną w obszarze zdefiniowanym dla poszczególnych grup projektowych. Proces ten przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Schemat uzyskania wyselekcjonowanej informacji  
Fig. 4. Diagram of obtaining of selected information

Jednym z narzędzi, które umożliwią uporządkowanie informacji są sieci semantyczne. Struktura sieci semantycznej odpowiada reprezentacji wiedzy (zasobów informacyjnych). Przyjmuje się, że baza wiedzy stanowi zbiór stwierdzeń i relacji między nimi. Posługując się tymi pojęciami można utworzyć tzw. sieć stwierdzeń – jako graf, którego węzłami są

stwierdzenia, a gałęziami relacje. Uogólnieniem koncepcji sieci stwierdzeń są sieci semantyczne. Polega ono na przyjęciu założenia, że węzły odpowiadają kompletnym opisom pojęć lub obiektów i nie są wyłącznie stwierdzeniami wiedzy. Oznacza to, że jedne terminy są wyjaśnione przez inne. Każdy element jest zdefiniowany przez inny. Powstaje zatem pewna struktura powiązań, która pozwala na zdefiniowanie informacji i powiązań między poszczególnymi jej cechami. Dzięki możliwości nadania poszczególnym gałęziom sieci wag, możliwe jest wzmocnienie lub osłabienie wpływu cech na wyniki wyszukiwania. Takie wzmocnienie lub osłabienie wpływu cech pozwala na odpowiednie zdefiniowanie obszaru działania grup projektowych. Sieci semantyczne pozwalają także na powiązanie ze sobą odpowiednich grup informacji [7,8,9,10]. W momencie gdy informacje zwrotne, wynikające z ww. „zapytania”, nie do końca spełnią oczekiwania, poprzez powiązanie można szybko, bez dodatkowego wyszukiwania, otrzymać dodatkowe informacje. W rezultacie tych działań automatycznie można zminimalizować lukę informacyjną oraz zaoszczędzić czas na ponowne przeszukiwanie zasobów bazodanowych.

## 5. Podsumowanie

Poprzez prawidłowe zarządzanie informacją uzyskuje się nadzór nad właściwym jej rozpowszechnianiem w planowanym czasie, uwzględniając potrzeby uczestników projektu, przy zaangażowaniu odpowiednich osób oraz gwarantuje się zrozumienie treści przekazywanych informacji. Świadome zaplanowanie przekazu informacji jest podstawą do zapobiegania wielu niekorzystnym zjawiskom. Jednym z nich jest zaistnienie luki informacyjnej. Odpowiednie generowanie, gromadzenie, przechowywanie, przetwarzanie oraz przekazywanie informacji powinno, w znacznym stopniu, monitorować luki informacyjne, powstające w czasie projektu. Szybkie identyfikacja oraz eliminacja zaistniałych luk informacyjnych chronią uczestników projektu przed ewentualnymi problemami.

W Instytucie KOMAG podjęto działania, związane z ustaleniem odpowiedniej metodyki analizy wartości informacji i komunikowania się w czasie realizacji projektów, w aspekcie interdyscyplinarnego zespołu wykonawczego.

Oczekuje się, że opracowana metoda i bazujący na niej system będą wpływać na tworzenie wyselekcjonowanej informacji dostępnej we właściwej formie (sprawozdawczej, graficznej, komunikatywnej). Natomiast możliwość wyodrębnienia zagrożeń w czasie procesu zarządzania informacjami powinna wpłynąć na rozwój i doskonalenie systemu oraz zapewnienie ochrony informacji.

**Bibliografia**

1. Potocki A.: Komunikacja wewnętrzna w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2001.
2. Lock D.: Podstawy zarządzania projektami. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003.
3. Dwiliński L.: Zarządzanie produkcją. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
4. Ward M.: 50 najważniejszych problemów zarządzania. Biblioteka Menedżerów Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1997.
5. Penc J.: Decyzje w zarządzaniu. Biblioteka Menedżerów Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1995.
6. Grudzewski W.M., Hejduk I.K.: Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2004.
7. Burda M., Król D.: Koncepcja modelu semantycznej bazy danych wykorzystującej skojarzenia. Prace Naukowe Instytutu Informatyki Stosowanej Politechniki Wrocławskiej, z. 6, Wrocław 2005.
8. Kalczyńska M.: Sieć semantyczna – utopia czy realne rozwiązanie. Pomiary Automatyka Robotyka 12/2009.
9. Berners-Lee T., Hendler J., Lassila O.: Sieć semantyczna – Nowy format dokumentów hipertekstowych, dzięki któremu komputery rozpoznają ich treść, stwarza nowe, bezprecedensowe możliwości. Świat Nauki, lipiec 2001.
10. Knosala R. i zespół: Zastosowanie metod sztucznej inteligencji w inżynierii produkcji. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2002.

Recenzent: Dr hab. inż. Jan Kałuski, prof. nzw. w Politechnice Śląskiej

**Abstract**

“Planning of effective exchange of information, which is a priority element of project realization, is indicated in the paper. Proper transfer of information requires clearly defined expectations, roles and obligations for all project participants.

Conscious planning of information transfer can eliminate many unfavourable phenomena, which can have impact on proper realization of the project. Such planning will ensure obtaining of appropriate information by a right person, in a proper time and in a proper form.

Algorithm of identification and elimination of information gap is also presented in the paper as well as a possibility of use of semantic network for ordering of information is given.”