

Marek KARKULA\*, Barbara KOWAL\*\*, Dominik KOWAL\*

## WYKORZYSTANIE PAKIETU ARIS WE WDRAŻANIU STRATEGII PRZEDSIĘBIORSTWA GÓRNICZEGO WĘGLA KAMIENNEGO

### Streszczenie

Artykuł porusza problem implementacji strategii przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego. Omówione zostały możliwości wykorzystania rozwiązań IT wspomagający przepływ informacji w procesie wdrażania koncepcji *Balanced Scorecard* (BSC). W artykule zwrócono szczególną uwagę na problemy zintegrowanego przepływu informacji i decyzji wspomagającego logistyczne zarządzanie przedsiębiorstwem. Analizą objęto oprogramowanie ARIS firmy IDS Scheer wykorzystywane w zarządzaniu procesami biznesowymi przez wiele przedsiębiorstw na całym świecie. Omówiono moduł ARIS BSC, stanowiący element środowiska ARIS, a zawierający wszystkie narzędzia potrzebne w procesie zarządzania strategicznego.

**Słowa kluczowe:** zintegrowany system zarządzania, *Balanced Scorecard*, przedsiębiorstwo górnicze węgla kamiennego

### 1. WPROWADZENIE

Istotne miejsce w procesie zarządzania logistycznego zajmuje podsystem funkcjonalny logistyki związany z kształtowaniem systemów przepływu informacji i decyzji. Logistyka odgrywa kluczową rolę w procesie reorientacji zarządzania na strategiczne cele i determinanty wielowymiarowych efektów [1, s.85]. Bardzo ważnym obszarem działań związanych z formułowaniem i realizacją strategii przedsiębiorstwa stanowi proces komunikacji. Opracowane strategie formułujące, długoterminowe plany działań, nie dają żadnych gwarancji sukcesu i realizacji zamierzeń strategicznych. O skuteczności działań przedsiębiorstwa decyduje przede wszystkim proces pozwalający na przełożenie planów strategicznych na konkretne działania, a następnie monitorowanie ich realizacji (rys.1.). Głównymi przyczynami niepowodzeń w realizacji strategii są:

- brak wyraźnie określonej wizji, niejasno sformułowana strategia;
- brak komunikacji wewnątrz organizacji dotyczącej przekazywania strategii margines dolny;
- brak jej odpowiedniego sparametryzowania, czyli niewłaściwe przełożenie strategii na cele strategiczne i operacyjne.

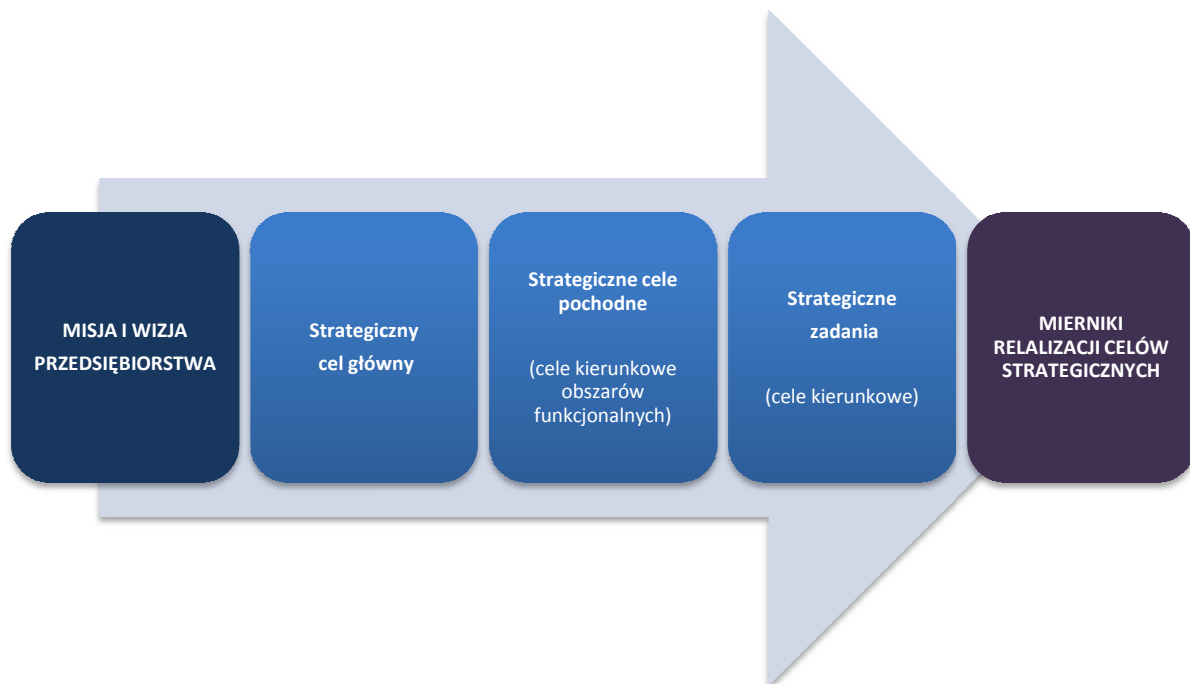
Nowoczesnym narzędziem pozwalającym na zarządzanie realizacją strategii jest koncepcja *Balanced Scorecard* (BSC). Stanowi ona kompleksowe narzędzie zarządzania skupiając wokół strategii wszystkie istniejące dotychczas systemy zarządzania. *Balanced Scorecard*, określana w literaturze również jako strategiczna karta wyników, obejmuje swym zasięgiem szereg procesów przedsiębiorstwa. Pełni równocześnie funkcję narzędzia budowy,

\* Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Zarządzania

\*\* Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii

wdrożenia i pomiaru realizacji jego strategii. Wdrożenie oraz pomiar stopnia realizacji strategii powodują potrzebę przełożenia celów strategicznych na poziom operacyjny.

Skuteczna realizacja strategii możliwa jest w przypadku odpowiedniej dystrybucji informacji o założeniach strategicznych zarówno na poziomie całej organizacji, jak i na poziomie obszaru działania każdego pracownika. Stąd istotnie miejsce w idei BSC zajmuje proces jej kaskadowania. Ogólna karta strategiczna dla przedsiębiorstwa, powstająca w wyniku przełożenia wizji i strategii na syntetyczne cele i mierniki, podlega procesowi dezagregowania na cele i mierniki procesów, pionów, departamentów, zespołów, jednostek organizacyjnych czy poszczególnych stanowisk pracy w zależności od struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa. Znajomość i zrozumienie strategii przez pracowników pozwala zoptymalizować realizowane przez nich bieżące działania. W literaturze przedmiotu podkreśla się znaczenie nie tylko komunikacji wewnętrznej, ale również komunikacji z otoczeniem zewnętrznym, reprezentowanym przez tzw. interesariuszy [6, s. 138].



**Rys. 1 Ścieżka rozwoju przedsiębiorstwa**

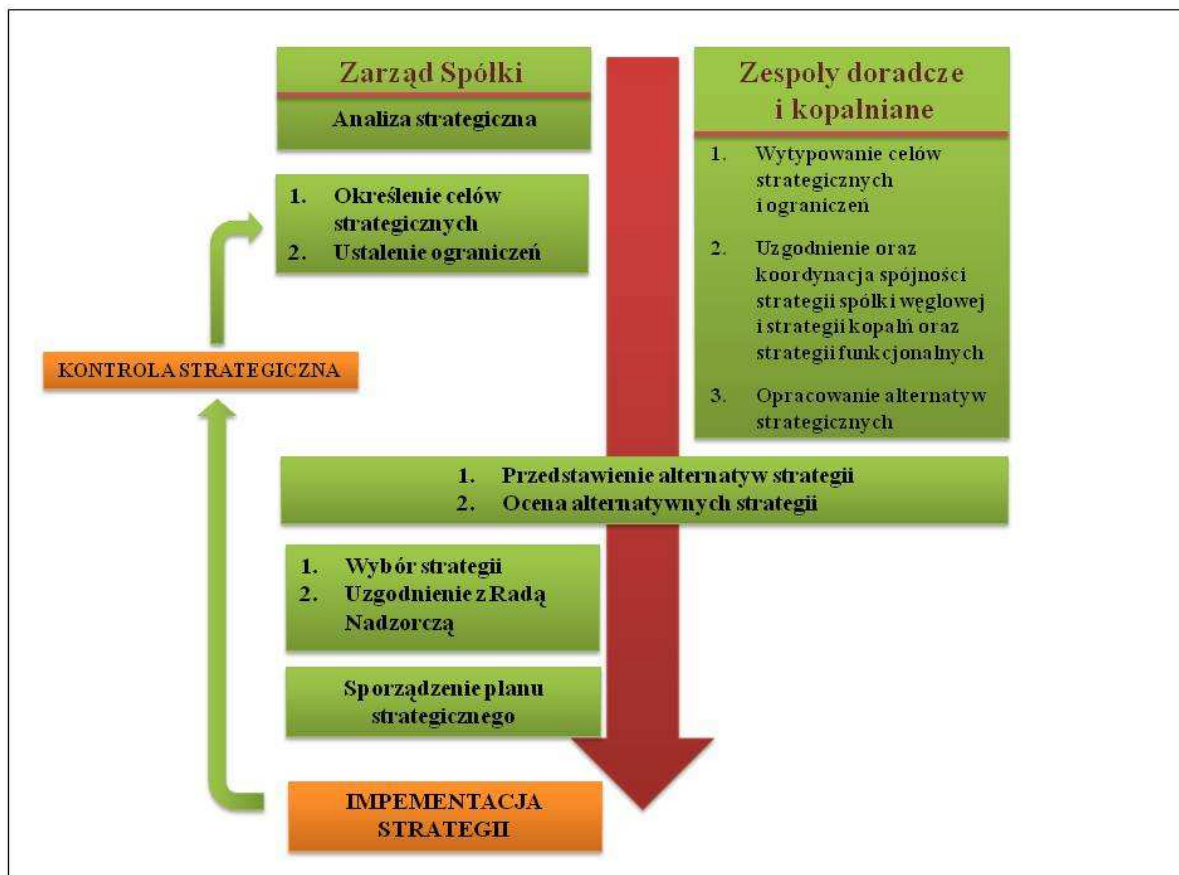
*Źródło: opracowanie własne na podstawie: E. Urbanowska–Sojkin, P. Banaszyk, H. Witczak, Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem, PWE, Warszawa 2007, s. 242.*

Strategiczna karta wyników przekształcając strategię organizacji na system wskaźników, celów, mierników i inicjatyw strategicznych uwzględniających różne szczeble organizacyjne pozwala zachować zbieżność celów strategicznych przedsiębiorstwa. Duże znaczenie w opisie strategii oraz konstrukcji kart wyników mają również mapy strategii. Opisują one relacje przyczynowo - skutkowe pomiędzy poszczególnymi hipotezami, celami i miarami pozwalając na powiązanie hipotez strategicznych w czterech zasadniczych perspektywach BSC, tj. perspektywie finansów, klienta, procesów wewnętrznych oraz wiedzy i rozwoju. Tak skonstruowane kompleksowe narzędzie zarządzania pozwala zachować spójność i logikę decyzji na drodze implementacji strategii zarówno na poziomie strategicznym, jak i operacyjnym. Monitorowanie realizacji strategii w oparciu o informacje dotyczące rejestrowanych odchyleń pomiędzy wyznaczonymi celami, a ich realizacją stanowi podstawę badania przyczyn odchyleń. Weryfikacja zasadności przyjętych celów strategicznych, kierunków działania czy założeń strategii stanowi podstawę monitoringu

realizacji strategii i procesu uczenia się organizacji w obliczu dynamicznych zmian otoczenia przedsiębiorstwa.

## 2. REALIZACJA STRATEGII PRZEDSIĘBIORSTWA GÓRNICZEGO

Umiejętność dostosowywania się przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego do zmieniających się warunków zależy między innymi od systemu zarządzania. Opracowywane strategie oraz plany strategiczne przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego formułowane w oparciu o kolejne rządowe programy restrukturyzacji wymagają skutecznej ich implementacji. Proces planowania strategicznego w przedsiębiorstwie górniczym węgla kamiennego odbywa się na różnych szczeblach, co przedstawiono na rys. 2.



**Rys. 2 Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie górniczym węgla kamiennego**

Źródło: opracowanie własne na podstawie: K. Wodarski, *Zarządzanie ryzykiem w procesie planowania strategicznego w górnictwie węgla kamiennego*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009, s. 52.

Wyzwaniem pozostaje jednak proces implementacji opracowanych strategii. Do kluczowych etapów pozwalających na scalenie planowania strategii z jej operacyjną realizacją jest [7, s. 9]:

- **planowanie realizacji strategii** z wykorzystaniem takich narzędzi jak: mapy strategii oraz strategiczne karty wyników;
- **proces zestrzajania organizacji ze strategią** – przenoszenie opracowanych dla wysokiego poziomu organizacji narzędzi realizacji strategii na coraz niższe poziomy;

- **planowanie operacji** – wykorzystując takie narzędzia jak: zarządzanie jakością i procesami, restrukturyzacja procesów, tablice rozdzielcze procesów, prognozy kroczące, rachunek kosztów działań, planowanie zdolności produkcyjnych zasobów, budżetowanie dynamiczne;
- **monitoring realizacji strategii i planów operacyjnych;**
- **testowanie i adaptowanie strategii** – na podstawie wewnętrznych danych operacyjnych i nowych danych z analizy otoczenia organizacji dotyczącej przekazywania strategii.

Specyfika przedsiębiorstw górniczych, które funkcjonują w określonych powiązaniach społecznych i środowiskowych oraz dynamiczne zmiany w ich otoczeniu wskazują na konieczność stosowania szczególnie wyrafinowanych rozwiązań i metod w zakresie zarządzania. Planowanie operacji pozwalające na realizację celów strategicznych przedsiębiorstw górniczych odbywa się w oparciu o nieustannie rozwijane i doskonalone Zintegrowane Systemy Zarządzania (ZSZ). Systemy te integrując podsystemy zarządzania jakością, zarządzania środowiskowego oraz zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy pozwalają spółkom w sposób skuteczny, bezpieczny i przyjazny środowisku realizować swoje strategie rozwojowe. Konstrukcja ZSZ bazuje na takich koncepcjach zarządzania jak reinżynieria procesów (ang. *business process reengineering*, *BPR*), zarządzanie procesami przedsiębiorstwa (ang. *business process management*, *BPM*) oraz kompleksowym zarządzaniu jakością (ang. *total quality management*, *TQM*).

Identyfikacja i dokumentacja procesów i procedur, a następnie ich kontrolowanie oraz ocena ich efektywności są wykorzystywane w przedsiębiorstwach górniczych węgla kamiennego jako element ciągłego rozwoju. Jednak diagnoza systemów zarządzania przedsiębiorstwami górniczymi wskazuje, iż istnieje konieczność ciągłego ich doskonalenia. Restrukturyzacja sfery techniczno-produkcyjnej, finansowej i zatrudnienia w przedsiębiorstwach branży górnictwa węgla kamiennego nie wywołała koniecznych, wszechstronnych zmian w systemach zarządzania [5]. Odpowiedzią na potrzebę doskonalenia systemów zarządzania przedsiębiorstwem górniczym może być zarządzanie oparte na BSC. Pozwoli to na integrację kluczowych procesów realizowanych w przedsiębiorstwie umożliwiając skuteczną realizację jego strategii. Złożoność problemu niewątpliwie wymaga wsparcia w postaci architektury systemu klasy *Business Intelligence*.

### 3. WDRAŻANIE STRATEGII PRZEDSIĘBIORSTWA GÓRNICZEGO W OPARCIU O PAKIET ARIS

Przedsiębiorstwa górnicze węgla kamiennego w Polsce muszą zmagać się z ciągłą presją związaną z koniecznością dostosowywania się do nowych wymagań rynkowych i stoją wobec wyzwania, jakim jest ponowne ich zdefiniowanie jako organizacji świadczących określone usługi i zorientowanych na klienta. Jednym ze podstawowych elementów skutecznego zarządzania współczesną organizacją jest poznanie jej kluczowych procesów biznesowych. Aby możliwe było dokonanie usprawnień w tych procesach lub radykalna ich przebudowa, procesy organizacji należy identyfikować, definiować, projektować oraz kontrolować za pomocą właściwych narzędzi informatycznych.

Do narzędzi takich z pewnością można zaliczyć wykorzystywane w praktyce przedsiębiorstw na całym świecie koncepcje i oprogramowanie ARIS firmy IDS Scheer. Narzędzia te stanowią zbiór metod modelowania umożliwiających nie tylko budowanie modeli procesów organizacji i ich analizę, ale także ciągłe ich kontrolowanie.

W ramach przeprowadzonych badań dokonano oceny wykorzystania platformy ARIS jako narzędzia mającego na celu poprawę i usprawnienie bieżącego funkcjonowania procesów zachodzących w kopalniach węgla kamiennego.

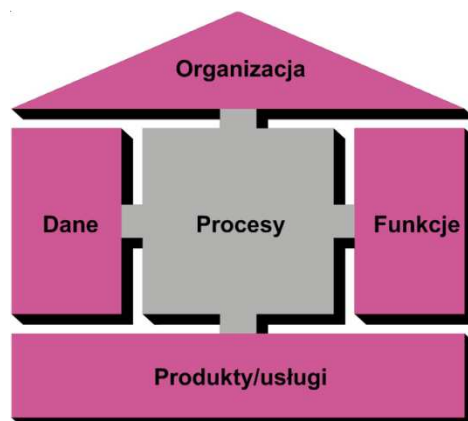
### Metodologia i oprogramowanie ARIS firmy IDS Scheer

Metodologia ARIS (*Architecture of Integrated Information Systems*) została opracowana w latach dziewięćdziesiątych dwudziestego stulecia przez prof. A.W. Scheer'a z Uniwersytetu w Saarbrücken w Niemczech [2, 3, 4, 8, 9, 10]. Od samego początku istnienia jest to wiodąca na rynku technologia w dziedzinie zarządzania procesami biznesowymi.

Platforma ARIS dostarcza zintegrowany portfel narzędzi informatycznych, które pozwalają w sposób ciągły doskonalić procesy biznesowe. Narzędzia te można wykorzystywać na każdym etapie projektu zarządzania procesami biznesowymi (BPM – *Business Process Management*) – od definiowania strategii i modelowania procesów, poprzez przeniesienie modeli do systemu informatycznego i monitoring ich realizacji.

Metodologia ARIS pozwala ująć w zwięzły i czytelny sposób procesy biznesowe w organizacji, a w konsekwencji stworzyć jej model, który będzie podstawą dla wdrożenia systemu wspomagającego pracę takiej organizacji. Koncepcja modelowania procesów biznesowych przedsiębiorstwa w oprogramowaniu ARIS oparta jest na różnych perspektywach, które tworzą tzw. dom ARIS-a (rys. 3):

- **Perspektywa danych** – umożliwia odwzorowanie statycznych relacji pomiędzy elementami stanowiącymi zbiór opisujący zależności pomiędzy danymi (informacjami) organizacji.
- **Perspektywa funkcji** – przedstawia statyczne relacje pomiędzy elementami będącymi zbiorem opisującym zależności pomiędzy funkcjami pełnionymi przez organizację.
- **Perspektywa organizacji** – opisuje statyczne relacje pomiędzy elementami stanowiącymi zbiór opisujący zależności organizacyjne przedsiębiorstwa.
- **Perspektywa produktów/usług** – opisuje jakie statyczne relacje pomiędzy elementami stanowiącymi zbiór opisujący zasoby materialne i niematerialne będące wejściem bądź wyjściem z realizowanego procesu biznesowego.
- **Perspektywa procesów** – perspektywa ta scala wszystkie powyższe widoki oraz umożliwia analizę relacji pomiędzy obiektami perspektyw danych, organizacji i funkcji.



Rys. 3 Perspektywy odwzorowywania zachowania organizacji na platformie ARIS (Dom ARIS-a)

Wieloletnie doświadczenia i wypracowane podejście firmy IDS Scheer do zagadnienia zarządzania procesami biznesowymi przyczyniły się do rozwoju produktów pakietu ARIS Platform. Modele zbudowane z pomocą platformy ARIS funkcjonują na różnych poziomach

abstrakcji od koncepcji do implementacji. Zapewnia to wsparcie od etapu analizy do wdrożenia. Narzędzia ARIS zostały one podzielone zostały na cztery wyspecjalizowane klasy:

- **ARIS Strategy Platform** – platforma przeznaczona do definiowania, wdrażania oraz ciągłej kontroli poziomu realizacji strategii biznesowych organizacji. W ramach tej platformy dostępny jest moduł ARIS BSC, którego zastosowanie w implementacji strategii w przedsiębiorstwach górniczych węgla kamiennego jest przedmiotem badań autorów artykułu.
- **ARIS Design Platform** – zestaw narzędzi służących do analizy i systematycznej optymalizacji procesów; moduł ten przeznaczony jest do modelowania, symulacji, optymalizacji oraz publikacji procesów biznesowych, jak również zarządzania architekturą systemów IT przedsiębiorstwa.
- **ARIS Implementation Platform** – środowisko, które jest wykorzystywane do przenoszenia modeli procesów biznesowych na poziom aplikacji IT, np. do SAP NetWeaver, tworzenia architektury zorientowanej na usługi (SOA – Service Oriented Architecture) i zarządzania regułami biznesowymi.
- **ARIS Controlling Platform** – platforma ta jest dedykowana do dynamicznego monitorowania zachodzących w organizacji procesów biznesowych, implementacji systemów Corporate Performance Management oraz budowy systemów zarządzania łańcem korporacyjnym, ryzykiem i zgodnością z regulacjami prawnymi: Governance, Risk and Compliance Management w skali całej organizacji.

Zgromadzone w bazie danych informacje o procesach mogą być wykorzystywane zarówno do wizualnej prezentacji modeli funkcjonowania przedsiębiorstwa, jak również do analiz efektywności oraz kontrolingu procesów w narzędziu ARIS Business Optimizer. W połączeniu z modułem ARIS BSC (Balanced ScoreCard) aplikacja umożliwia dodatkowo dokumentowanie, analizowanie, implementacją i integrację systemu celów strategicznych oraz kluczowych mierników efektywności, parametrów i mierników kontrolnych w przedsiębiorstwie.

#### 4. MODUŁ ZRÓWNOWAŻONEJ KARTY WYNIKÓW – ARIS BSC

Powiązanie podstawowych procesów zachodzących ze zmieniającymi się strategiami przedsiębiorstwa ma kluczowe znaczenie dla jego przetrwania, szczególnie w coraz szybciej zmieniającym się otoczeniu rynkowym. System strategicznej karty wyników – Balanced Scorecard (BSC) – wspiera proces zarządzania przedsiębiorstwem nakierowany na podnoszenie efektywności funkcjonowania, przy wykorzystaniu systemu wskaźników. Strategiczna karta wyników, powstaje w wyniku przełożenia wizji i strategii na syntetyczne cele i mierniki zawarte w czterech równoważących się obszarach działalności przedsiębiorstwa (tzw. perspektywach) obejmujących: finanse, klienta, procesy wewnętrzne oraz naukę i rozwój.

ARIS BSC (Balanced Scorecard) to moduł zawierający wszystkie narzędzia potrzebne w procesie zarządzania strategicznego, a obejmujące etapy: projektowania, implementacji, kontroli i doskonalenia strategii. Oprogramowanie umożliwia zarówno zdefiniowanie systemu celów strategicznych przedsiębiorstwa, jak również ustalenie zależności przyczynowo-skutkowych w ramach różnych perspektyw. Obok identyfikacji strategicznych procesów, użytkownik platformy ma także możliwość określania wskaźników efektywności i inicjatyw strategicznych. Wszystkie elementy systemu strategicznej karty wyników mogą być następnie analizowane przy wykorzystaniu innych modułów ARIS [3].

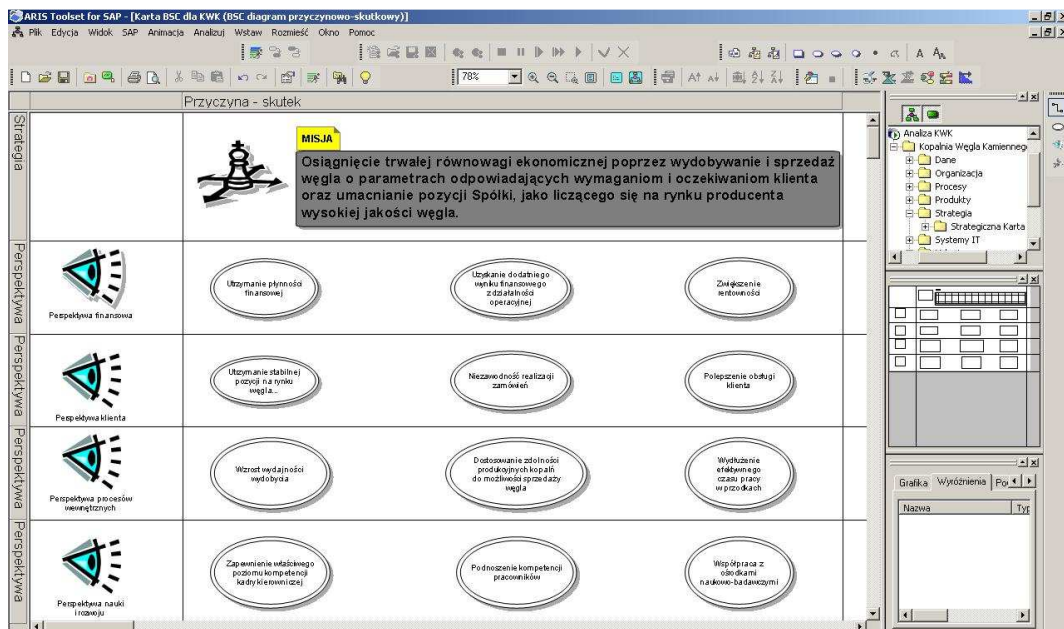


Z punktu widzenia użytkownika, który korzysta z modułu ARIS BSC, do korzyści oferowanych przez pakiet można zaliczyć m.in.:

- Dostępność analiz wskaźników efektywności i celów strategicznych w formie graficznej – zapewnia to menedżerom możliwość szybkiej oceny aktualnej sytuacji przedsiębiorstwa.
- Diagramy przyczynowo-skutkowe umożliwiają mapowanie scenariuszy strategicznych i wyjaśnienia powiązań pomiędzy poszczególnymi celami strategicznymi.
- Narzędzia analizy programu ARIS umożliwiają porównanie wartości planowanych i rzeczywistych, dla wszystkich wskaźników efektywności oraz zapewniają możliwość szybkiej oceny stopnia osiągnięcia celów.

Konstrukcja Strategicznej Karty Wyników w środowisku ARIS BSC składa się z następujących kroków:

- 1) **Ustalenie perspektyw** – w pierwszym kroku projektu karty BSC, należy ustalić perspektywy wyodrębnione w ramach planu strategicznego. Perspektywy te powinny być stosowane dla wszystkich korporacyjnych kart BSC.
- 2) **Budowa diagramu przyczynowo-skutkowego** – budowa tego typu diagramu umożliwia zdefiniowanie zależności przyczynowo-skutkowych zachodzących pomiędzy celami strategicznymi a kluczowymi czynnikami sukcesu przedsiębiorstwa. Ułatwia to analizę tych celów oraz w konsekwencji wyprowadzenie powiązań w systemie celów strategicznych. Diagram ten odpowiada mapie strategii przedsiębiorstwa. Zastosowane na tym etapie elementy systemu ARIS są zintegrowane w centralnym repozytorium i mogą być wykorzystywane w dalszych analizach procesów. Przykładowy diagram przyczynowo-skutkowy dla zaimplementowanej w platformie ARIS karcie BCS pokazano na rys. 4.



Rys. 4 Diagram przyczynowo-skutkowy zaimplementowany za pomocą platformy ARIS BSC – mapa strategii badanego przedsiębiorstwa górniczego

Źródło: Opracowanie własne

- 3) **Diagram przyporządkowania system mierników KPI** – zdefiniowany system celów strategicznych (mapa celów strategicznych) może zostać przetransponowany

do postaci systemu mierników i inicjatyw strategicznych, co zwiększa skuteczność wdrażania strategii. Diagram przyporządkowania KPI stanowi element integrujący biznesowy i operacyjny aspekt Strategicznej Karty Wyników. Diagramy przyporządkowania pozwalają również na przeprowadzenie analizy wpływu systemu celów strategicznych na architekturę procesów przedsiębiorstwa.

- 4) **Zdefiniowanie raportów informacyjnych BSC** – raporty takie pozwalają na określenie stopnia realizacji celów strategicznych firmy oraz na stałe monitorowanie wskaźników efektywności.

## PODSUMOWANIE

Rozwój koncepcji strategicznej karty wyników spowodowała, iż to nowoczesne narzędzie jest nie tylko wykorzystywane do monitorowania procesów zarządzania przedsiębiorstwem, ale przede wszystkim jest systemem zarządzania ukierunkowanym na wdrożenie strategii. Odpowiedzią na potrzebę doskonalenia systemów zarządzania przedsiębiorstwem górniczym może być zarządzanie oparte na BSC. Pozwoli to na integrację kluczowych procesów realizowanych w przedsiębiorstwie umożliwiając skuteczną realizację jego strategii. Złożoność problemu wymaga wsparcia w postaci architektury systemu klasy *Business Intelligence*. Dalsze prace autorów artykułu będą dotyczyły opracowania koncepcji projektu BSC dla przedsiębiorstwa górniczego węgla kamiennego w oparciu o system IT, którym może być prezentowane środowisko ARIS. Rozwiązania ARIS to specjalistyczne pakiety rozwiązań, które z powodzeniem sprawdziły się w licznych projektach realizowanych przez wiele przedsiębiorstw różnych branż. Stwierdza się, iż wykorzystanie tych rozwiązań w ramach zarządzania uczelnią wyższą może wspomagać i przyczynić się do zintegrowanego zarządzania procesami w obrębie całej organizacji.

Wszystkie narzędzia bazują na centralnym, zintegrowanym repozytorium ARIS, co pozwala na kontrolę, wymianę i przetwarzanie danych w różnych rozwiązaniach oferowanych przez pakiet. Cecha ta sprawia także, że wszystkie docelowe grupy użytkowników pracują w zintegrowanym środowisku, co może znacznie zwiększyć wydajność pracy i usprawnić przepływ informacji wewnątrz przedsiębiorstwa – czynniki niezmiernie ważne w procesach związanych z implementacją strategii. Wstępne badania i współpraca z przedsiębiorstwami górniczymi potwierdzają celowość zgłębiania i analiz rozważanych problemów.

## LITERATURA

- [1] Blaik P. (2010) *Logistyka. Koncepcja zintegrowanego zarządzania*, PWE, Warszawa.
- [2] Davis R. (2008), *ARIS Design Platform: Advanced Process Modelling and Administration*, Springer-Verlag, London Limited.
- [3] *Dokumentacja platformy ARIS – wersja 7.1* (2009).
- [4] Gabryelczyk R. (2006), *ARIS w modelowaniu procesów biznesu*, Wydawnictwo Difin.
- [5] Gliszczyński G.: (2010) *Analiza zmian w systemach zarządzania kopalniami węgla kamiennego w latach 2002–2007*, Wiadomości Górnicze, Nr 1.
- [6] Gorzeń W., Piernicki K., Pniewski K. (2008) *Formułowanie i komunikacja strategii wzrostu wartości [w:] Value Based Management. Koncepcje, narzędzia,*



- przykłady pod red. A. Szablewski, K. Pniewski, B. Bartoszewicz, Deloitte. Poltext, Warszawa.
- [7] Kaplan R.S., Norton D.P. (2010) *Wdrażanie strategii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej*, Wydawnictwo Profesjonalne PWN, Warszawa.
- [8] Scheer A.W., Jost W., Heß H., Kronz A. (Eds) (2006), *Corporate Performance Management. ARIS in practice*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- [9] Scheer A.W., Kruppke H., Jost W., Kindermann H.(2006), *Agility by ARIS Business Process Management*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- [10] Seidlmeier H. (2004) *Process modelling with ARIS. A practical introduction*, Vieweg Wiesbaden.
- [11] Sisfontes-Monge M. (2007) *CPM and Balanced Scorecard with SAP*, SAP Press.
- [12] Snabe J.H., Rosenberg A., Møller C. (2008) *Roadmap To Business Process Management*, SAP Press.
- [13] Urbanowska-Sojkin E., Banaszyk P., Witczak H. (2007) *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2007.
- [14] Wodarski K. (2009) *Zarządzanie ryzykiem w procesie planowania strategicznego w górnictwie węgla kamiennego*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- [15] Popova V., Sharpanskykh A. (2010) *Modeling organizational performance indicators*, Information Systems, Volume 35, Issue 4, Vocabularies, Ontologies and Rules for Enterprise and Business Process Modeling and Management, June 2010, pp. 505–527, DOI: 10.1016/j.is.2009.12.001.
- [16] Bhagwat R., Sharma M.K. (2007) *Performance measurement of supply chain management: A balanced scorecard approach*, Computers & Industrial Engineering, Volume 53, Issue 1, August 2007, pp. 43–62, DOI: 10.1016/j.cie.2007.04.001.
- [17] Greeff G., Ghoshal R., Mackay S. (2004) *Business process and system modeling tools and packages*, [in:] Gerhard Greeff, Ranjan Ghoshal and Steve Mackay, Editor(s), Practical E-Manufacturing and Supply Chain Management, Newnes, Oxford, 2004, pp. 112–145, DOI: 10.1016/B978-075066272-7/50008-7.

## USE OF ARIS PACKAGE IN IMPLEMENTING OF THE STRATEGY AT COAL MINING COMPANY

### Abstract

The article discusses the problem of implementing a strategy of coal mining companies. The possibility of the use of IT tools in the implementation of the concept of Balanced Scorecard (BSC) is presented. The paper particularly highlights the problems of an integrated information flow and decision-supporting logistics management. The analysis included IDS Scheer ARIS software tool used in business process management by many companies around the world. Discussed module – ARIS BSC is an element of ARIS environment that contains all the tools needed in the process of strategic management.

**Keywords:** integrated management system, the Balanced Scorecard, coal mining company

Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2010–2013 jako projekt badawczy Nr N N524 361738.