

Marek Karkula, Dominik Kowal*

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

BALANCED SCORECARD **NARZĘDZIEM DOSKONALENIA PROCESÓW** **W PRZEDSIĘBIORSTWIE GÓRNICZYM** **WĘGLA KAMIENNEGO**

Streszczenie: Specyfika przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego wskazuje na konieczność stosowania szczególnie wyrafinowanych rozwiązań i metod w zakresie zarządzania. Wśród nowych metod na uwagę zasługuje zwłaszcza koncepcja *balanced scorecard* (BSC). W artykule zaprezentowano możliwości aplikacji koncepcji *balanced scorecard* w przedsiębiorstwach górniczych węgla kamiennego, umożliwiające koncentrację wokół strategii szeregu kluczowych procesów realizowanych przez przedsiębiorstwa górnicze węgla kamiennego. W artykule przedstawiono również możliwości wykorzystania rozwiązań IT w procesie wdrażania koncepcji BSC.

Słowa kluczowe: *balanced scorecard*, implementacja strategii, strategia przedsiębiorstw górniczych, doskonalenie procesów, ARIS.

1. Wstęp

Obserwując zmiany w systemach zarządzania przedsiębiorstwami górniczymi węgla kamiennego w ciągu kilkunastu lat, dostrzec można bardzo istotne, pozytywne zmiany. Przedsiębiorstwa reprezentujące sektor węgla kamiennego poprzez realizację kolejnych rządowych strategii restrukturyzacji górnictwa, zwiększające się kompetencji i odpowiedzialność kadry menedżerskiej oraz działania prywatyzacyjne stają się coraz bardziej konkurencyjne. Położenie nacisku na kwestie strategiczne i efektywnościowe w zarządzaniu przedsiębiorstwami górniczymi, skoordynowane z długofalową paliwowo-energetyczną polityką państwa, wyznacza warunki rozwoju w aktualnych uwarunkowaniach globalnej gospodarki rynkowej. Kadra menedżerska spółek górniczych aktywnie doskonalili wdrażane przez ostatnie lata metody oraz narzędzia zarządzania.

* Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2010-2013 jako projekt badawczy nr NN524 361738.

Osiągnięcie zdolności do elastycznego dostosowywania się do warunków otoczenia sprawia, iż zarządy poszukują nowoczesnych koncepcji zarządzania, pozwalających na realizację strategii rozwojowych spółek węglowych. Rzetelna analiza i ocena stanu aktualnego oraz potencjału rozwojowego spółek węglowych pozwala zbudować rozwojowe strategie spółek węglowych. Realizacja sformułowanych w planach strategicznych zamierzeń przyczyni się niewątpliwie do dalszego funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstw branży górnictwa węgla kamiennego.

Zaproponowana przez R.S. Kaplana i D.P. Nortona koncepcja strategicznej karty wyników (*balanced scorecard* – BSC) jest odpowiedzią na ogólnie znane problemy realizacji długookresowych celów przedsiębiorstw. Ta oryginalna koncepcja zarządzania umożliwia realizację zamierzeń strategicznych przedsiębiorstwa, a tym samym urzeczywistnianie ich wizji ciągłego rozwoju.

Mimo iż podstawowe założenia koncepcji BSC są pozornie przejrzyste i nieskomplikowane, to sam proces wdrożenia zintegrowanego systemu zarządzania bazującego na strategicznych kartach jest niełatwy i kłopotliwy. Złożoność i zróżnicowanie obszarów realizacji strategii przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego sprawia, iż realizacja procesów biznesowych staje się szczególnym wyzwaniem.

Problemem pozostaje nie tylko konstrukcja strategicznej karty wyników, ale również, a może przede wszystkim, nadanie procesowi realizacji strategii charakteru dynamicznego. W książce *The Strategy-Focused Organization* autorzy koncepcji zwracają uwagę na pięć zasad zarządzania [Kaplan, Norton 2010b, s. XV]:

- mobilizacja do zmiany w ścisłym kierownictwie,
- przełożenie strategii na język operacji,
- zestrojenie organizacji ze strategią,
- motywowanie ludzi, aby strategia stała się zadaniem wszystkich,
- kierowanie strategią jako procesem ciągłym.

Poruszana w artykule problematyka jest głosem w dyskusji dotyczącej możliwości skutecznego i efektywnego zarządzania przedsiębiorstwami górniczymi węgla kamiennego. Wdrożenie koncepcji BSC – kompleksowego narzędzia zarządzania, skupiającego wokół strategii wszelkie istniejące systemy zarządzania oraz procesy realizowane w przedsiębiorstwie – z wykorzystaniem możliwości, jakie dają narzędzia klasy *business intelligence*, stanowi niewątpliwie kolejny, właściwy krok rozwoju przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego. W publikacji zwrócono uwagę na możliwości, jakie daje oprogramowanie ARIS firmy IDS Scheer, posiadające moduł BSC, pozwalający na budowę strategii.

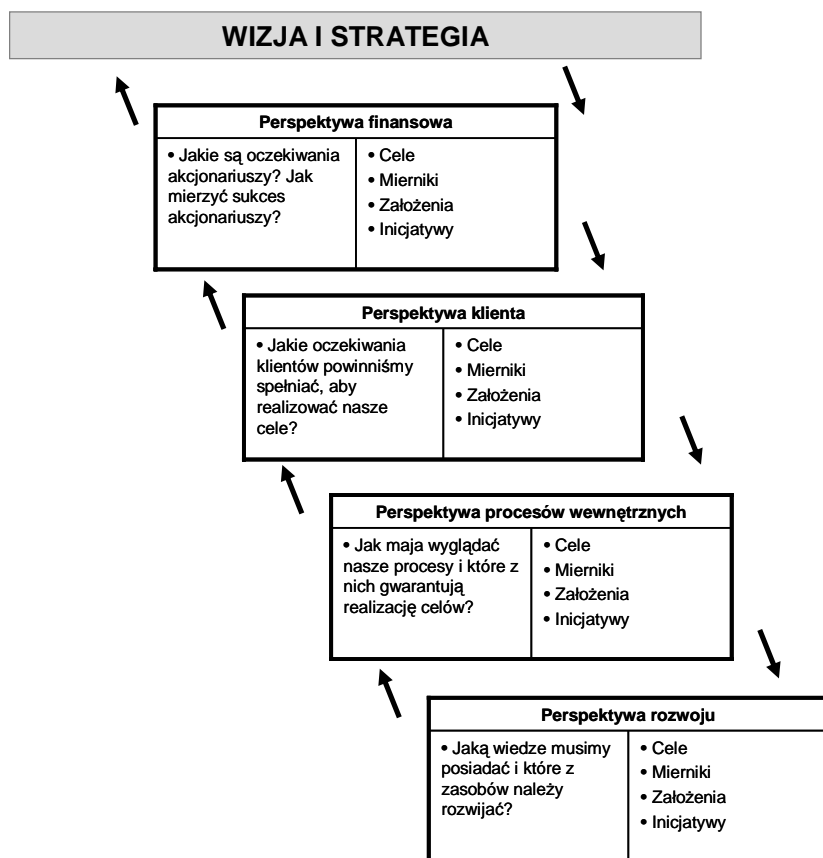
2. Koncepcja wykorzystania karty BSC

Strategiczna karta wyników jest nowoczesnym narzędziem, pozwalającym na budowę, wdrożenie oraz pomiar realizacji strategii przedsiębiorstwa. Jest zintegrowanym systemem zarządzania strategicznego, pozwalającym na [Kaplan, Norton 2001a, s. 30]:

- wypracowanie wizji i strategii,

- wyjaśnienie celów i mierników strategicznych oraz ich integrację z systemami zarządzania,
- planowanie, wyznaczanie celów i podejmowanie inicjatyw strategicznych,
- monitorowanie realizacji strategii i uczenie się organizacji.

W praktyce konstruowanie strategicznej karty wyników polega na przełożeniu misji, wizji i strategii firmy na cele i mierniki zawarte w czterech równoważących się obszarach działalności przedsiębiorstwa, tak zwanych perspektywach. Autorzy wyróżnili takie perspektywy, jak: finansowa, klienta, procesów wewnętrznych oraz rozwoju i uczenia się organizacji, co przedstawia rys. 1.



Rys. 1. Zależności przyczynowo-skutkowe pomiędzy perspektywami karty wyników

Źródło: [Woźniak 2007, s. 10].

Cele oraz mierniki ich realizacji w poszczególnych perspektywach powinny być ze sobą powiązane w sposób przyczynowo-skutkowy. Określeniu związków

między akcjonariuszami, klientami, procesami i kompetencjami służy budowana w iteracyjnym procesie mapa strategii. Gwarantuje ona, że każdy miernik zawarty w poszczególnych perspektywach łączy pożądane efekty wdrażania strategii z czynnikami je stymulującymi [Woźniak 2007, s. 104].

Strategiczna karta wyników jest kompleksowym narzędziem zarządzania, pozwalającym ogólną wizję strategiczną organizacji przełożyć na działania operacyjne oraz indywidualne cele, zrozumiałe dla pracowników na wszystkich szczeblach organizacji. Ogólna karta strategiczna dla przedsiębiorstwa, powstająca w wyniku przełożenia wizji i strategii na syntetyczne cele i mierniki, jest następnie dezagregowana na cele i mierniki procesów, pionów, departamentów, zespołów, jednostek organizacyjnych czy poszczególnych stanowisk pracy, w zależności od struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa – proces ten nazywa się kaskadowaniem karty, dekompozycją karty [Szablewski, Pniewski, Bartosiewicz 2008, s. 146].

Koncepcja BSC, wykorzystująca wieloaspektowy sposób spojrzenia na organizację oraz pełniąc funkcję narzędzia budowy, wdrażania i pomiaru realizacji strategii przedsiębiorstwa, staje się bardzo interesującym narzędziem pozwalającym na budowę wartości firmy. BSC pozwala połączyć „twarde” wskaźniki finansowe z „miękkimi” wskaźnikami niefinansowymi, które lepiej informują o przyszłej sytuacji firmy (tzw. czynniki przyszłego sukcesu) [Friedag, Schmidt 2003, s. 8]. Tworzy tym samym zrównoważony system zarządzania, pozwalający na realizację celów strategicznych przedsiębiorstwa nie w jednorazowym działaniu, a w procesie ciągłym, obejmującym ciągle monitorowanie strategii, zbieranie i analizowanie informacji zwrotnych oraz uczenie się przedsiębiorstwa.

3. Strategia przedsiębiorstw górniczych

Strategia polskich przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego polega przede wszystkim na realizacji celów i zapisów zawartych w rządowej strategii działalności górnictwa węgla kamiennego w latach 2007-2015 [*Strategia działalności... 2007*]. Zakończony w 2006 roku wieloletni etap restrukturyzacji polskiego górnictwa, mający na celu dostosowanie sektora do funkcjonowania w warunkach gospodarki rynkowej, stał się równocześnie początkiem realizacji strategii rozwojowych zakładów górniczych. Opracowany przez Ministerstwo Gospodarki dokument określa ogólne kierunki strategii działalności górnictwa węgla kamiennego, które stanowią podstawę do budowy strategii przez spółki węglowe – producentów węgla kamiennego. Opracowywane przez spółki górnicze długofalowe strategie rozwoju swoich zakładów wśród priorytetowych działań powinny uwzględniać [Paszczka, Białas 2010, s. 334]:

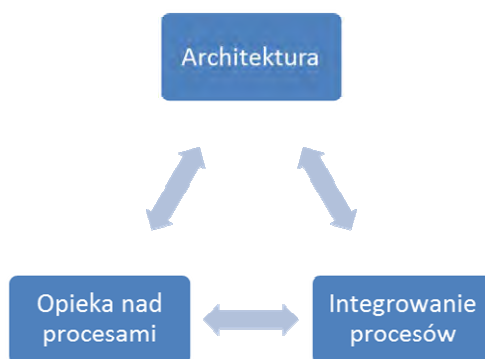
- poszukiwanie nowych możliwości wykorzystania węgla oraz nowych odbiorców,
- dostosowanie zdolności produkcyjnych górnictwa do możliwości sprzedaży węgla kamiennego na rynku,

- utrzymanie kosztów produkcji węgla w kopalniach na poziomie konkurencyjnym w stosunku do cen węgla i utrzymanie tym samym przez spółki węglowe ekonomicznej efektywności,
- utrzymanie zadowalającego poziomu płynności finansowej oraz zdolności kredytowej przez spółki węglowe,
- zapewnienie stabilnych i bezpiecznych ekonomicznie miejsc pracy w kopalniach węgla kamiennego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami pracy,
- prowadzenie przez zarządy spółek węglowych efektywnej polityki zarządzania pozaprodukcyjnymi rzeczowymi aktywami trwałymi i długoterminowymi aktywami finansowymi,
- podjęcie przez spółki węglowe działań związanych ze zwiększeniem przychodów przez racjonalne gospodarowanie produktami ubocznymi i odpadami (np. metan, skała płonna, woda, złom),
- podjęcie przez spółki węglowe działań zmierzających do maksymalnego ograniczania kosztów powstających między producentem a ostatecznym odbiorcą węgla (kosztów usług związanych z dystrybucją i transportem węgla).

W górnictwie, podobnie jak w wielu przedsiębiorstwach różnych branż, implementacja strategii napotyka wiele trudności. W tradycyjnie opracowywanych strategiach dominują zadania i miary jakościowe wyznaczające ogólny kierunek działania, a nie konkretny cel. Skuteczna realizacja strategii musi wiązać się z identyfikacją, opisem i planowaniem konkretnych celów strategicznych. Pozwalają one na monitoring realizacji strategii, uczenie się, a tym samym na jej ciągle dopracowywanie. Wydaje się to szczególnie ważne dla górnictwa węgla kamiennego, gdzie sytuacja na rynku oraz uwarunkowania gospodarcze w ostatnim okresie często ulegają dużym wahaniom. Przedsiębiorstwa górnicze muszą dokonywać niemalże ciągłej aktualizacji swojej strategii przy równoczesnej konieczności rozszerzenia horyzontu czasowego prognoz nawet do 20 lat – co wynika ze specyfiki branży. Istotnym elementem sprzyjającym budowie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa górniczego jest zatem umiejętne przełożenie celów strategicznych na cele operacyjne i zadań jakościowych na ilościowe, realizowane na różnych poziomach organizacyjnych przedsiębiorstwa.

Podstawowym warunkiem skutecznej realizacji strategii spółek węglowych są informacje dotyczące kształtowania się w perspektywie wieloletniej określonych czynników wewnętrznych i zewnętrznych, co w sytuacji rynku węgla kamiennego i całego otoczenia rynkowego wydaje się być mało prawdopodobne [Wodarski 2009, s. 63]. Niewątpliwie bardziej optymistycznie można spojrzeć na powyższe problemy, wynikające głównie ze specyfiki branży, kiedy opracowywane strategie, związki między strategiami i operacjami nie pozostaną sferą działań podejmowanych *ad hoc*, zróżnicowanych i niepowiązanych, lecz będą częścią zintegrowanego systemu zarządzania, łączącego formułowanie, planowanie i realizację strategii.

Dużą szansą dla realizacji strategii rozwojowych polskich przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego może więc być zintegrowanie planów strategicznych z planami operacyjnymi, powiązanie ich szeregiem sprzężeń zwrotnych, dających w efekcie możliwość uczenia się i szybkiego elastycznego reagowania na zmiany otoczenia zarówno wewnętrznego, jak i zewnętrznego. Przedsiębiorstwo górnicze w różnych częściach organizacji realizuje bardzo liczne współzależne i przenikające się procesy, które wymagają współbieżności i koordynacji działań centrali – spółki węglowej oraz jednostek liniowych, takich jak zakłady górnicze. W takich sytuacjach autorzy koncepcji BSC sugerują utworzenie nowej funkcji organizacji, tzw. biura zarządzania strategią, odpowiedzialnego za procesy w ramach systemu realizacji strategii [Kaplan, Norton 2005, s. 72-80]. Najważniejsze role biura zarządzania strategią przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Role biura zarządzania strategią

Źródło: [Kaplan, Norton 2010, s. 19].

Biuro zarządzania strategią powinno pełnić trzy zasadnicze role [Kaplan, Norton 2010, s. 19]:

- **architektura** – definiuje i wyjaśnia koncepcję zarządzania wynikami oraz procesy niezbędne do realizacji strategii,
- **opieka nad procesami** – definiuje i opracowuje procesy niezbędne w zarządzaniu strategią (opracowanie i planowanie strategii, zestrzajanie organizacji, planowanie operacji, przeglądanie strategii, testowanie i adaptacja strategii),
- **integrowanie procesów** – zapewnia powiązania ze strategią procesów powierzonych różnym menedżerom funkcyjnym i przez nich realizowanych (zarządzanie zasobami ludzkimi, zarządzania zasobami finansowymi, zarządzanie procesami produkcyjnymi czy zarządzanie technologią informacyjną).

Realizacja strategii przedsiębiorstw górniczych węgla kamiennego niewątpliwie jest dużym wyzwaniem, a studia literatury pozwalają stwierdzić, iż wiele aspektów, zarówno teoretycznych, jak i praktycznych, wymaga ciągłej analizy i

dyskusji. Trudno sobie wyobrazić szanse wdrożenia BSC, a tym samym stałe monitorowanie i raportowanie realizacji działań i celów, bez wsparcia ze strony rozwiązań IT i narzędzi klasy BI. Bardzo ważnym etapem procesu implementacji strategii przedsiębiorstw górniczych jest stworzony w oparciu o badania empiryczne model BSC, dedykowany dla spółki górniczej [Kowal 2010]. Niemniej jednak pełny efekt implementacyjny, od strony zarówno poznawczej, jak i pragmatycznej, osiągnąć można, nadając statycznym modelom charakter dynamiczny, na co może pozwolić aplikacja tego modelu do platformy ARIS.

4. Narzędzia implementacji karty – środowisko ARIS BSC

Wieloletnie doświadczenia firmy IDS Scheer i jej wypracowane podejście do zagadnienia zarządzania procesami biznesowymi przyczyniły się do rozwoju metodologii i produktów ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) [Davis 2008; Gabryelczyk 2006]. Modele zbudowane za pomocą platformy ARIS funkcjonują na różnych poziomach abstrakcji: od koncepcji do implementacji i kontroli realizacji analizowanych procesów. Zapewnia to wsparcie procesów decyzyjnych realizowanych w przedsiębiorstwie od etapu analizy do wdrożenia. Jedną z klas narzędzi oferowanych przez pakiet ARIS jest tzw. *strategy platform* – platforma przeznaczona do definiowania, wdrażania oraz ciągłej kontroli poziomu realizacji strategii biznesowych organizacji.

Powiązanie podstawowych procesów zachodzących ze zmieniającymi się strategiami przedsiębiorstwa ma kluczowe znaczenie dla jego przetrwania, szczególnie w coraz szybciej zmieniającym się otoczeniu rynkowym. Wdrożenie strategicznej karty wyników, pozwalającej na kompleksowe zarządzanie efektywnością działania organizacji i budowę nowoczesnego systemu oceny oraz motywowania pracowników, również wymaga wsparcia w postaci systemów informatycznych.

W grupie narzędzi klasy *strategy platform* oferowany jest moduł ARIS BSC (*balanced scorecard*), zawierający wszystkie instrumenty potrzebne w procesie zarządzania strategicznego, a obejmujące etapy: projektowania, implementacji, kontroli i doskonalenia strategii. Oprogramowanie umożliwia zarówno zdefiniowanie systemu celów strategicznych przedsiębiorstwa, jak i ustalenie zależności przyczynowo-skutkowych w ramach różnych perspektyw. Obok identyfikacji procesów strategicznych 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.

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 odpowiedzialnym 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.





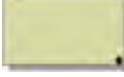
3.1. Konstrukcja strategicznej karty wyników w środowisku ARIS BSC

Budowa strategicznej karty wyników z wykorzystaniem platformy ARIS BSC to procedura składająca się z następujących etapów:

- 1) ustalenia perspektyw,
- 2) utworzenia diagramu przyczynowo-skutkowego,
- 3) utworzenia diagramu przyporządkowania mierników KPI,
- 4) zdefiniowania raportów informacyjnych ARIS BSC.

W pierwszym kroku projektu karty BSC należy ustalić perspektywy wyodrębnione w ramach planu strategicznego. Perspektywy te powinny być stosowane dla wszystkich korporacyjnych kart BSC. W tabeli 1 dokonano zestawienia symboli używanych w schematach przyczynowo-skutkowych BSC.

Tabela 1. Symbole graficzne wykorzystywane w diagramach przyczynowo-skutkowych BSC

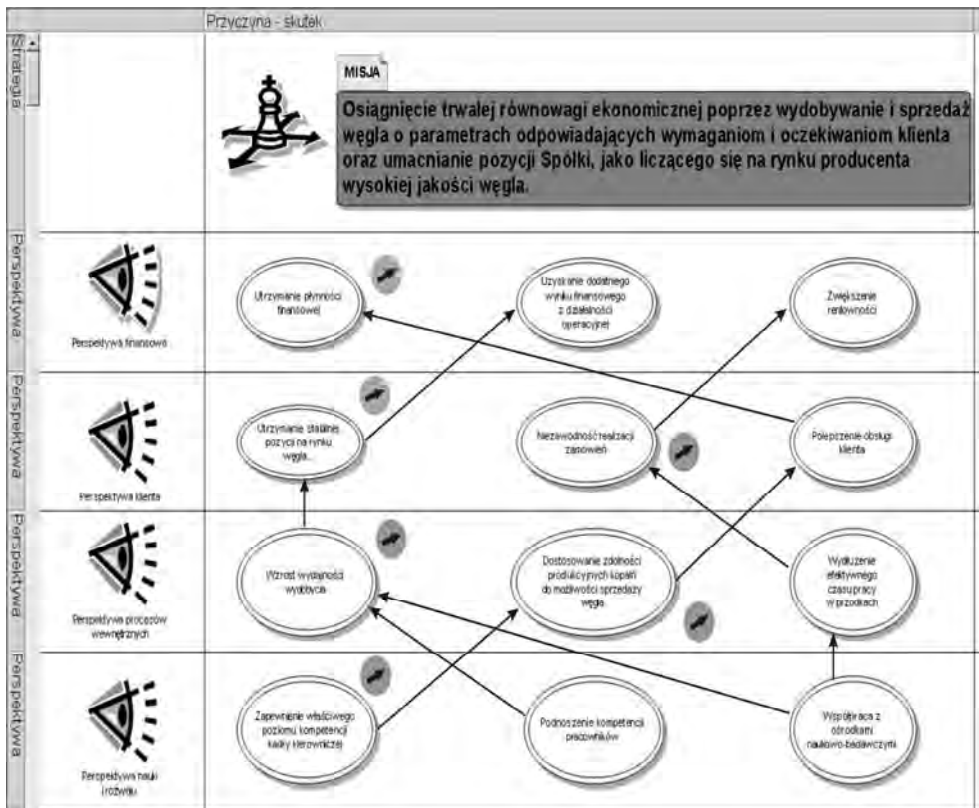
Symbol	Nazwa symbolu	Opis
	Perspektywa	Obszar działalności przedsiębiorstwa, dla którego formułowane są cele i mierniki wynikające z wizji i strategii.
	Strategia	Strategie są opracowane w oparciu o wizję. Strategie można podzielić na konkretne strategie podrzędne.
	Cel strategiczny	Każda strategia składa się z pewnej liczby celów strategicznych. Cele te mogą być połączone między sobą zależnościami przyczynowo-skutkowymi.
	Czynnik krytyczny	Czynnik, który decyduje o sukcesie działalności biznesowej firmy. Może on współpracować z innymi kluczowymi czynnikami i powodować ich określone zachowanie.
	Instancja wskaźnika KPI	Dla każdego celu strategicznego lub czynnika krytycznego przydzielany jest wskaźnik KPI wykorzystywany do pomiaru wydajności oraz stopnia realizacji celów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentacji platformy ARIS – wersja 7.1, 2009.

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 kon-

sekwencji wyprowadzenie powiązań w systemie celów strategicznych. 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 karty BCS dla spółki górniczej pokazano na rys. 3. Strategiczne cele w poszczególnych perspektywach obejmują [Kowal 2010, s. 121]:

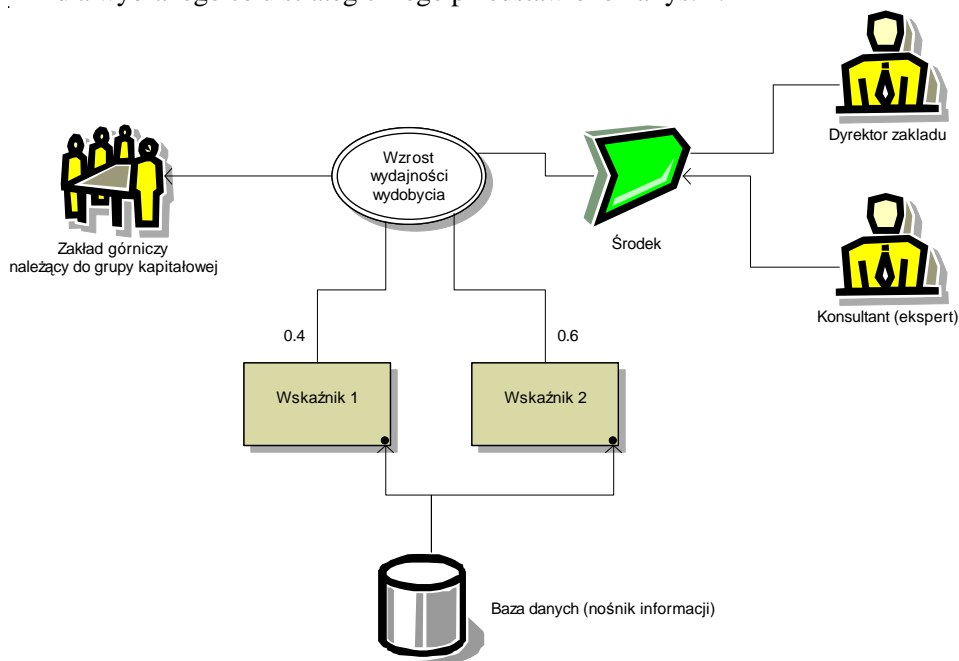
- utrzymanie płynności finansowej, uzyskanie dodatniego wyniku finansowego z działalności operacyjnej, zwiększenie rentowności – perspektywa finansów,
- utrzymanie stabilnej pozycji na rynku węgla kamiennego w kraju, niezawodność realizacji zamówień, polepszenie obsługi klienta – perspektywa klienta,
- wzrost wydajności wydobywania, dostosowanie zdolności produkcyjnej kopalń do możliwości sprzedaży węgla, wydłużenie efektywnego czasu pracy w przodkach,
- zapewnienie właściwego poziomu kompetencji kadry kierowniczej, podnoszenie kompetencji pracowników, współpraca z ośrodkami naukowo-badawczymi.



Rys. 3. Diagram przyczynowo-skutkowy zaimplementowany w środowisku ARIS BSC

Źródło: opracowanie własne.

Zdefiniowany system celów strategicznych (mapa celów strategicznych) może zostać przetransponowany do postaci systemu mierników i inicjatyw strategicznych, co zwiększa skuteczność wdrażania strategii. Diagram przyporządkowania wskaźników wydajności KPI (*key performance indicator*) stanowi zatem element integrujący biznesowy i operacyjny aspekt karty BSC. Diagramy przyporządkowania pozwalają również na przeprowadzenie analizy wpływu systemu celów strategicznych na architekturę procesów przedsiębiorstwa. Przykładowy diagram przyporządkowania wskaźników KPI dla wybranego celu strategicznego przedstawiono na rys. 4.



Rys. 4. Diagram przyporządkowania wskaźników KPI

Źródło: opracowanie własne.

Ocenę realizacji wdrażanej przez przedsiębiorstwo strategii wspomagają konfigurowalne raporty informacyjne ARIS BSC. Raporty te umożliwiają także ciągłe monitorowanie wskaźników wydajności KPI.

5. Integracja karty BSC z innymi typami modeli

Narzędzia ARIS BSC umożliwiają definiowanie i modelowanie strategii przedsiębiorstwa oraz pozwalają na powiązanie jej z różnorodnymi obszarami funkcjonowania firmy. W narzędziach tych można opisać cele strategiczne, kluczowe mierniki oraz ich wagi. Obiekty metody *balanced scorecard* mogą zostać związane z następującymi modelami ARIS:

- diagramem zdarzeń i łańcuchem procesu EPC,
- diagramem celów,
- diagramem struktury hurtowni danych,
- diagramem transformacji hurtowni danych.

Przedstawione rozwiązania bazują na centralnym, zintegrowanym repozytorium, co pozwala na 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. Dodatkowym atutem jest możliwość przeprowadzenia dynamicznych analiz (np. w przypadku prowadzenia eksperymentów symulacyjnych na modelach EPC), w wyniku których możliwa będzie obserwacja wpływu zmian parametrów badanych procesów na wskaźniki określone w modelu BSC.

6. Podsumowanie

Rozwój i popularność koncepcji strategicznej karty wyników BSC spowodowały, 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 w przedsiębiorstwach górniczych węgla kamiennego 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 wykorzystania zintegrowanego systemu komputerowego. Zaproponowane narzędzia 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 wdrożenia i realizacji strategii w przedsiębiorstwie węgla kamiennego może przyczynić się do zintegrowanego zarządzania procesami w obrębie całej organizacji i wspomagac je.

Literatura

- Davis R., *ARIS Design Platform: Advanced Process Modelling and Administration*, Springer-Verlag, London 2008.
- Friedag H.R., Schmidt W., *My Balanced Scorecard. Moja Strategiczna Karta Wyników*, C.H. Beck, Warszawa 2003.
- Gabryelczyk R., *ARIS w modelowaniu procesów biznesu*, Difin, Warszawa 2006.
- Gozeń W., Pniewski K., *Zarządzanie realizacją strategii wzrostu wartości*, [w:] *Value Based Management – koncepcje, narzędzia, przykłady*, red. A. Szablewski, K. Pniewski, B. Bartosiewicz, Poltex, Warszawa 2008.
- Kaplan R.S., Norton D.P., *Strategiczna karta wyników. Jak przelożyć strategię na działanie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001a.

- Kaplan R.S., Norton D.P., *The Office of Strategy Management*, „Harvard Business Review” 2005, październik.
- Kaplan R.S., Norton D.P., *The Strategy Focused Organization. How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*, Harvard Business School Publishing Corporation 2001b.
- Kaplan R.S., Norton D.P., *Wdrażanie strategii dla osiągnięcia przewagi konkurencyjnej*, Wydawnictwa Profesjonalne PWN, Warszawa 2010.
- Khaled Ismail, Waleed Abo-Hamad, Amr Arisha, *Integrating balanced scorecard and simulation modeling to improve Emergency Department performance in Irish hospitals*, [w:] Proceedings of Winter Simulation Conference 2010.
- Kowal B., *Model strategicznej kary wyników dla spółki węglowej*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2010.
- Paszczka H., Białas M., *Górnictwo węgla kamiennego w Polsce w 2009 roku*, „Wiadomości Górnicze” 2010, vol. 61, nr 6.
- Qudrat-Ullah H., *Beyond the Balanced Scorecard: Towards the Dynamic Balanced Scorecard*, [w:] *Proceedings of the UKSim 2009: 11th International Conference on Computer Modelling and Simulation (UKSIM '09)*, IEEE Computer Society, Washington, DC, 2009.
- Ren C. i in., *Linking strategic objectives to operations: towards a more effective supply chain decision making*, [w:] *Proceedings of the 38th Conference on Winter Simulation*, eds. L.F. Perrone et al., Winter Simulation Conference 2006.
- Ritchie-Dunham J. i in., *A strategic supply chain simulation model*, [w:] *Proceedings of the 32nd Conference on Winter Simulation*, Society for Computer Simulation International, San Diego, CA, 2000.
- Sisfontes-Monge M., *CPM and Balanced Scorecard with SAP*, SAP Press 2007.
- Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015*, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2007.
- Szablewski A., Pniewski K., Bartosiewicz B. (red.), *Value Based Management – koncepcje, narzędzia, przykłady*, Poltex, Warszawa 2008.
- Wodarski K., *Zarządzanie ryzykiem w procesie planowania strategicznego w górnictwie węgla kamiennego*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.
- Woźniak T., *Budowa wartości firmy na podstawie zrównoważonej karty wyników*, [w:] *Wycena i zarządzanie wartością firmy*, red. A. Szablewski, R. Tuzimek, Poltex, Warszawa 2007.

BALANCED SCORECARD AS A TOOL FOR PROCESS IMPROVEMENT IN THE COAL MINING ENTERPRISE

Summary: The specificity of coal mining companies, which operate in certain social and environmental relationships, and the dynamic changes in their surroundings indicate the need for a particularly sophisticated solutions and methods in management. Among the new methods of management to be highlighted there is the concept of Balanced Scorecard (BSC). It is a comprehensive tool to focus all the pre-existing management systems around the strategy. The article presents the possibility of applying the concept of Balanced Scorecard in the coal mining enterprises focusing around the strategy for a number of key business processes performed by coal mining companies. The authors also present possibilities of using IT tools in the implementation of the BSC concept.