

DECYZJE FINANSOWE I INWESTYCYJNE W GOSPODARCE RYNKOWEJ

NOWE WYZWANIA I MOŻLIWOŚCI

REDAKCJA NAUKOWA

Aldona Uziębło



DECYZJE FINANSOWE I INWESTYCYJNE W GOSPODARCE RYNKOWEJ

NOWE WYZWANIA I MOŻLIWOŚCI

REDAKCJA NAUKOWA

Aldona Uziębło

Prace Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku – ISSN 1899-9867

www.wsb.gda.pl/prace_naukowe

Tom X/2011 – DECYZJE FINANSOWE I INWESTYCYJNE W GOSPODARCE RYNKOWEJ
NOWE WYZWANIA I MOŻLIWOŚCI

Kolegium Wydawnicze:

dr Jacek Jaworski – Przewodniczący

Recenzenci:

prof. nadzw. dr hab. Marek Dylewski

prof. nadzw. dr hab. Beata Filipiak

prof. zw. dr hab. Jan Głuchowski

prof. nadzw. dr hab. Bożena Kołosowka

© Copyright do wydania polskiego Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

Treści w całości chronione są przez system Plagiat.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone. Zabronione jest kopiowanie, skanowanie (w tym przez Google Inc.) przetwarzanie i rozpowszechnianie w jakimkolwiek celu oraz postaci bez pisemnej zgody autorów i wydawcy.

Projekt okładki: Agnieszka Natalia Bury

DTP: CeDeWu Sp. z o.o.

Wydawca:

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku

ul. Dolna Brama 8

80-821 Gdańsk

e-mail: redakcja@wsb.gda.pl

Wydanie I, Warszawa 2011

ISSN 1899-9867

ISBN 978-83-61712-64-0

Współwydawca:

CeDeWu Sp. z o.o.

00-680 Warszawa, ul. Żurawia 47/49

e-mail: cedewu@cedewu.pl

ISBN 978-83-7556-404-4

EAN 9788375564044

Wydanie I elektroniczne, Warszawa 2020

ISBN 978-83-7941-295-2

Spis treści

Wprowadzenie	9
--------------------	---

Część I

Finanse przedsiębiorstw

1. Decyzje inwestycyjne w odnawialne źródła energii – aktualne tendencje i perspektywy – <i>Anna Górczyńska, Krzysztof Szczepaniak</i>	15
1.1. Uwarunkowania wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na świecie	16
1.2. Światowe plany inwestycyjne w sektorze energetycznym – ewolucja czy rewolucja?	18
1.3. Perspektywy dla inwestycji w OZE w Polsce	20
Streszczenie/Summary	23
Bibliografia	25
2. Problemy podejmowania decyzji inwestycyjnych w rewitalizację – <i>Krystyna Dziworska, Anna Górczyńska</i>	27
2.1. Zarządzanie inwestycjami rewitalizacyjnymi.	30
2.2. Rewitalizacja nieruchomości zabytkowych	37
Streszczenie/Summary	41
Bibliografia	42
3. Wycena przedsiębiorstwa metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych w zmiennych warunkach ekonomicznych – <i>Dariusz Letkowski</i>	45
3.1. Istota i znaczenie metody DCF w wycenie przedsiębiorstw.	46
3.2. Miary dochodowości przedsiębiorstwa	47

3.3. Długość okresu szczegółowej prognozy	49
3.4. Stopy dyskontowe	51
3.5. Obliczenia	55
Streszczenie/Summary	59
Bibliografia	60
4. Zarządzanie ryzykiem na przykładzie metodyki PRINCE2 – Anna Korombel	61
4.1 Historia powstania metodologii PRINCE2	61
4.2 Założenia metodyki PRINCE2	62
4.3 Ryzyko	64
4.3.1. Ryzyko w polityce i strategii zarządzania projektem	65
4.3.2. Proces zarządzania ryzykiem	66
4.3.2.1. Identyfikacja ryzyka	67
4.3.2.2. Ocena ryzyka	68
4.3.2.3. Planowanie	69
4.3.2.4. Wdrożenie	70
4.3.2.5. Komunikacja	70
4.4. Rejestr ryzyk i Budżet ryzyka	70
Streszczenie/Summary	72
Bibliografia	73
5. Źródła finansowania decyzji inwestycyjnych w zakładach pracy chronionej w województwie śląskim – Dariusz Wielgórka	75
5.1. Pojęcie, rola i funkcje inwestycji w rozwoju przedsiębiorstw	76
5.2. Decyzje inwestycyjne w zakładach pracy chronionej	78
5.3. Źródła finansowania inwestycji w zakładach pracy chronionej	83
Streszczenie/Summary	89
Bibliografia	90
6. Uwarunkowania kształtowania się funduszy własnych banków spółdzielczych w Polsce – Maria Golec	93
6.1. Problemy kapitałów własnych spółdzielni	94
6.2. Fundusze własne banków spółdzielczych w Polsce	97
6.3. Nowe regulacyjne możliwości pozyskiwania funduszy własnych przez banki spółdzielcze w Polsce	103
Streszczenie/Summary	106
Bibliografia	108

7. Rozwój rynku leasingu w Polsce w okresie po światowym kryzysie kredytowym	
– <i>Jerzy Gwizdała</i>	109
7.1. Bariery prawno-ekonomiczne rozwoju leasingu w warunkach kryzysu gospodarczego	110
7.2. Perspektywy rozwoju rynku leasingu w Polsce	115
Streszczenie/Summary	123
Bibliografia	124
8. Wykorzystanie metod analizy finansowej w planowaniu finansowym w przedsiębiorstwie – <i>Marek Dylewski</i>	125
8.1. Proces planowania w przedsiębiorstwie	126
8.2. Planowanie finansowe i jego elementy	127
8.3. Parametryzacja procesu planowania finansowego	130
8.4. Metody analityczne w procesie planowania finansowego	132
Streszczenie/Summary	136
Bibliografia	137
9. Podatkowo-prawne problemy przekształcenia spółki jako metody optymalizacji finansów przedsiębiorstwa – <i>Łukasz Karczyński</i>	139
9.1. Przyczyny przekształcania spółek	140
9.2. Przekształcenie spółki w świetle prawa podatkowego	141
9.3. Przekształcenie spółki a opodatkowanie dochodu	143
9.3.1. Problemy ustalania dochodu w warunkach homogeniczności przekształcenia.	143
9.3.1.1. Wprowadzenie	143
9.3.1.2. Wydatki na przekształcanie jako koszty uzyskania przychodu. . .	144
9.3.1.3. Formalne aspekty rozliczenia rocznego przekształcanej spółki kapitałowej.	145
9.3.1.4. Przekształcanie homogeniczne a stosunek członkostwa	147
9.3.2. Problemy ustalania dochodu w warunkach heterogeniczności przekształcenia.	149
9.3.2.1. Uwagi ogólne	149
9.3.2.2. Przekształcenie heterogeniczne a stosunek członkostwa.	150
9.4. Przekształcanie spółki jako przedmiot opodatkowania podatkiem od czynności cywilnoprawnych.	152
Streszczenie/Summary	154
Bibliografia	155

Część II

Nieruchomości

10. Prawo własności a najem (na przykładzie nieruchomości przedsiębiorstw)	
– <i>Krystyna Dziworska, Małgorzata Rymarzak</i>	159
10.1. Nieruchomość w przedsiębiorstwie	160
10.2. Zalety i wady prawa własności i najmu	160
10.3. Koszt zakupu i najmu nieruchomości – podejście teoretyczne	164
10.4. Analiza „kupić – nająć” – elementy problemu	167
Streszczenie/Summary	168
Bibliografia	170
 11. Rodzaje nieruchomości i sposoby ich finansowania przez podmioty gospodarcze	
– <i>Jarosław Dariusz Firlit</i>	171
11.1. Rodzaje nieruchomości w polskim systemie prawnym	172
11.2. Podmioty gospodarcze i ich reprezentacja	178
11.3. Finansowanie zakupu nieruchomości	179
Streszczenie/Summary	185
Bibliografia	187

Część III

Rachunkowość

12. Etyka zawodowa w rachunkowości gwarancją wiarygodności sprawozdań finansowych? Ocena pracowników księgowości – <i>Aldona Uziębło</i>	191
12.1. Etyka, etyka zawodowa oraz zawody zaufania publicznego	192
12.2. Kodeks Zawodowej Etyki w Rachunkowości	194
11.3. Kodeks Etyki dla Zawodowych Księgowych (Kodeks IFAC)	197
12.4. Etyka zawodowa w rachunkowości a wiarygodność sprawozdań finansowych. . .	199
Streszczenie/Summary	202
Bibliografia	203

13. Rachunek kosztów jako baza rachunkowości zarządczej – wyniki badań	
– <i>Renata Gmińska</i>	205
13.1. Charakterystyka jednostek objętych badaniem.	207
13.2. Cechy rachunku kosztów badanych jednostek gospodarczych.	210
Streszczenie/Summary	219
Bibliografia	220
 14. Zarządzanie wpływami środków pieniężnych w przedsiębiorstwie	
– <i>Beata Kotowska</i>	221
14.1. Planowanie wpływów	222
14.2. Metody przyspieszające ściąganie wpływów	224
14.2.1. Sprzedaż na przedpłaty czy zaliczki.	224
14.2.2. Sprzedaż za gotówkę	224
14.2.3. Kontrolowana sprzedaż z odroczonym terminem zapłaty	224
14.2.4. Skuteczna windykacja należności	225
14.2.5. Wykorzystanie technik sprzedaży należności (faktoringu)	227
14.3. Kontrola wpływów	229
Streszczenie/Summary	230
Bibliografia	231
 15. Rezerwy w polskim prawie bilansowym oraz w Międzynarodowych	
Standardach Rachunkowości – Aldona Uziębło, Urszula Wolszon.	233
15.1. Rezerwa a zobowiązanie i zobowiązanie warunkowe	233
15.2. Klasyfikacja rezerw	237
15.3. Wycena rezerw	241
15.4. Wykorzystanie i zmiana stanu rezerw	242
15.5. Ujawnianie informacji na temat rezerw.	243
Streszczenie/Summary	244
Bibliografia	245

Wprowadzenie

Finanse przedsiębiorstw to obszar, w którym zachodzą nieustanne zmiany mające wpływ na działalność różnych podmiotów. Problematyka tej dziedziny w zmieniającej się rzeczywistości gospodarczej charakteryzującej się dynamicznym rozwojem nowych form finansowania działalności oraz nowych narzędzi zarządzania przedsiębiorstwem wymaga ciągłego aktualizowania posiadanej wiedzy i analizowania zachodzących zmian. Obie te dziedziny są istotne tak dla praktyków, jak i teoretyków życia gospodarczego. Niesie to wyzwanie także dla rachunkowości w założeniu stanowiącej źródło informacji zarówno dla właścicieli, jak i otoczenia przedsiębiorstwa.

Monografia będąca rezultatem indywidualnych oraz zbiorowych badań naukowych ma stanowić przyczynek do dyskusji na temat aktualnych problemów z zakresu finansów przedsiębiorstw, rachunkowości i gospodarki nieruchomościami, a dokładniej na ich wybranych aspektach. Niemożliwe jest bowiem ujęcie w jednej publikacji wszystkich kierunków badań prowadzonych w tym zakresie.

Opracowanie składa się z trzech części podzielonych na piętnaście rozdziałów.

Pierwsza część książki jest poświęcona finansom przedsiębiorstw. W poszczególnych rozdziałach ujęto problematykę decyzji inwestycyjnych, wyceny i ryzyka, planowania finansowego i optymalizacji finansów przedsiębiorstwa.

Celem rozdziału pierwszego jest przedstawienie zaobserwowanych tendencji w dziedzinie pozyskiwania zielonej energii, nakładów niezbędnych do realizacji inwestycji związanych z OZE, jak również pokazanie ich prawdopodobnych kierunków rozwoju w Unii Europejskiej. W kolejnym rozdziale, zatytułowanym „Problemy podejmowania decyzji inwestycyjnych w rewitalizację”, skupiono się na współczesnej interpretacji procesów rewitalizacyjnych z uwzględnieniem ich złożoności i uwarunkowań oraz dokonano próby odpowiedzi na pytanie o kluczowe kryteria decyzji inwestycyjnych w rewitalizację. Rozdział trzeci przedstawia główne komponenty i parametry wyceny metodą DCF oraz ich wpływ na wartość rynkową przedsiębiorstwa w warunkach ekonomicznych obarczonych dużą niepewnością, a celem rozdziału czwartego jest przedstawienie sposobu, w jaki zarządza się ryzykiem w metodyce zarządzania projektami PRINCE2. Kolejna część pracy prezentuje wy-

niki badań dotyczące postawy zakładów pracy chronionej w zakresie działalności inwestycyjnej ze szczególnym uwzględnieniem źródeł ich finansowania. Uwarunkowaniom kształtowania się funduszy własnych banków spółdzielczych w Polsce poświęcono szósty, a perspektywom rozwoju leasingu w Polsce po światowym kryzysie kredytowym – siódmy rozdział monografii. Celem badawczym kolejnego rozdziału jest określenie możliwości wykorzystania metod analizy finansowej w procesie parametryzowania planu finansowego, natomiast przedmiotem ostatniego, dziewiątego rozdziału tej części książki są podatkowo-prawne problemy przekształcenia spółki jako metody optymalizacji finansów przedsiębiorstwa.

Część druga monografii, zatytułowana „Nieruchomości”, zawiera dwa rozdziały dotyczące nieruchomości przedsiębiorstw oraz sposobów ich finansowania przez podmioty gospodarcze. Celem dziesiątego rozdziału książki jest rozważenie problemów istotnych czynników determinujących podjęcie decyzji o zakupie bądź najmie nieruchomości przy uwzględnieniu znaczenia nieruchomości jako aktywów firm, określeniu zalet i wad prawa własności i najmu, a także kosztów z nimi związanych. Rozdział jedenasty, zatytułowany „Rodzaje nieruchomości i sposoby ich finansowania przez podmioty gospodarcze”, wskazuje specyficzne cechy i rodzaje nieruchomości stanowiących element obrotu, objaśnia obecnie obowiązujące zasady i sposoby finansowania nieruchomości oraz przedstawia nowe trendy finansowania zakupu nieruchomości.

Trzecia część książki, zatytułowana „Rachunkowość”, obejmuje cztery rozdziały poświęcone rachunkowości finansowej (badania związane z etyką i wiarygodnością sprawozdań oraz poświęcone problematyce rezerw), rachunkowi kosztów i analizie wpływów środków pieniężnych. Celem dwunastego rozdziału publikacji jest przedstawienie obowiązujących w Polsce zasad etyki zawodowej w rachunkowości w powiązaniu z wiarygodnością sprawozdań finansowych a także zaprezentowanie wyników badań w tym zakresie. Wyniki badań przedstawia także kolejny rozdział, dotyczący rachunku kosztów jako bazy rachunkowości zarządczej. Czternasty rozdział poświęcono wybranym problemom zarządzania środkami pieniężnymi w przedsiębiorstwie, a ostatnia część monografii skupia się na rezerwach w polskim prawie bilansowym oraz w międzynarodowych standardach rachunkowości.

Podsumowując, należy podkreślić, że podejmowana przez autorów w opracowaniu problematyka jest bardzo zróżnicowana, a jednocześnie nie obejmuje wszystkich zagadnień związanych z finansami przedsiębiorstw, gospodarką nieruchomościami i rachunkowością. Na podstawie lektury poszczególnych rozdziałów czytelnik ma możliwość zapoznania się

z aktualnymi kierunkami badań realizowanych w tym obszarze w polskich ośrodkach naukowych.

Mam nadzieję, że zaprezentowana pozycja będzie interesującą lekturą nie tylko dla wykładowców i studentów uczelni ekonomicznych, ale także dla wszystkich osób zainteresowanych tematyką, finansistów, menedżerów, członków zarządów.

Pragnę serdecznie podziękować za cenne wskazówki i uwagi oraz za podjęcie się recenzowania tak obszernej tematycznie publikacji prof. dr hab. Markowi Dylewskiemu, prof. dr hab. Beacie Filipiak, prof. zw. dr hab. Janowi Głuchowskiemu oraz prof. dr hab. Bożenie Kołosowskiej.

dr Aldona Uziębło
biegły rewident

Część I

FINANSE PRZEDSIĘBIORSTW

Decyzje inwestycyjne w odnawialne źródła energii – aktualne tendencje i perspektywy

Anna Górczyńska, Krzysztof Szczepaniak***

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) w światowej gospodarce stał się w początkach XXI w. jednym z czołowych tematów badań ekonomistów, działań przedsiębiorców oraz debat polityków. Celem monografii jest przedstawienie zaobserwowanych tendencji dotyczących pozyskiwania zielonej energii, nakładów niezbędnych do realizacji inwestycji związanych z OZE, jak również pokazanie prawdopodobnych kierunków ich rozwoju w Unii Europejskiej. Autorzy poszukują odpowiedzi na pytania o kierunki, sposoby i opłacalność inwestowania w źródła energii, także te nowe, innowacyjne z technologicznego punktu widzenia oraz sprzyjające środowisku. Złożoność poruszonego problemu badawczego dotyczy istoty inwestowania w sektorze energetycznym, źródeł finansowania projektów inwestycyjnych, jak i formuł oceny efektywności inwestycji tego rodzaju przedsięwzięć infrastrukturalnych opartych nie tylko na tradycyjnych podstawach, lecz także wykorzystujących liczne, wyspecjalizowane konstrukcje, jak chociażby rachunek koszt-korzyść (CBA – *cost benefit analysis*). Wskazane wyżej trudności występujące na etapie przygotowania inwestycji w OZE stanowią istotne, ale także z całą pewnością nie jedyne bariery ograniczające implementację nowych technologii w sektorze pozyskiwania energii. Decyzje inwestycyjne z nimi związane wymagają niejednokrotnie zdecydowanego wsparcia finansowego z różnych źródeł, co może zagwarantować sukces w ich realizacji i przyspieszyć proces wypierania z rynku energetycznego tradycyjnych źródeł i sposobów pozyskania energii. Prezentowane przez autorów opinie i wnioski są wynikiem analizy dorobku najnowszej światowej literatury, jak również danych publikowanych przez Międzynarodową Agencję Energetyczną (International Energy Agency, IEA), *The U. S. Energy Information Administration* (EIA) oraz Eurostat.

* Dr hab. prof. nadzw., Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku.

** Dr, Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku.

1.1. Uwarunkowania wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na świecie

.....

Rysująca się wyraźnie w ostatnich latach perspektywa wyczerpywania się zasobów naturalnych na świecie, ich nieuchronna ograniczoność, a z drugiej strony rosnące zanieczyszczenie środowiska naturalnego sprawiają, że rządy wielu krajów, przy wsparciu międzynarodowych organizacji, podejmują działania zmierzające do pokonania, tzw. bariery ekologicznej [Górka, 1999, s. 271]. Odnosi się ona wprost do różnego rodzaju zagrożeń dla rozwoju gospodarczego wywołanych wyżej wymienionymi zjawiskami występującymi zarówno w skali lokalnej, jak i globalnej. Należy przy tym pamiętać, że skutki wielkich katastrof ekologicznych odnotowywanych w odległych miejscach naszego globu odczuwalne są przez długi czas. Pokonanie tej bariery zawsze wiąże się z koniecznością ponoszenia określonych nakładów inwestycyjnych, często wysokich z racji stosowania wysublimowanej i innowacyjnej technologii. Są to najczęściej projekty infrastrukturalne, których bezpośrednim celem może być, np. zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i gleby, ograniczenie ilości odpadów, ich selekcja i utylizacja, a także oszczędna gospodarka zasobami naturalnymi, w tym głównie surowcami energetycznymi.

Należy w tym miejscu powiedzieć, że rosnąca świadomość społeczna istnienia wspomnianej bariery ekologicznej generuje określone skutki ujęte w ramy przepisów prawnych przez organizacje międzynarodowe i Unię Europejską, które wytyczają standardy ekologiczne dla funkcjonowania gospodarek poszczególnych państw. Standardy te stają się skuteczną zaporą w zapobieganiu postępującej degradacji środowiska naturalnego, a jednocześnie są też swoistą formą nowego protekcyjizmu na rzecz praktycznych zastosowań nowych rozwiązań technicznych, np. w zakresie systemów klimatyzacyjnych i grzewczych. Skala zastosowań nowych technologii najczęściej przyjmuje postać lokalnych projektów inwestycyjnych, ale mówi się też wiele o nowym protekcyjizmie w różnych obszarach funkcjonalnych infrastruktury globalnej gospodarki [Kuna-Marszałek, 2010]. Wiąże się to z permanentnym procesem internacjonalizacji gospodarowania na świecie. Obserwowane dążenie do wprowadzania w sferę gospodarki międzynarodowej norm ekologicznych powoduje, że relacje między inwestowaniem i ochroną środowiska wyraźnie zacieśniają się i nabierają w ostatnim czasie szczególnego znaczenia. Przyjęły też one postać konkretnych norm prawnych dotyczących ekorozwoju wkomponowanych w koncepcję zrównoważonego rozwoju [Górczyńska, 2010], jest to m.in. Agenda 21 traktowana jako plan działania dla rządów, ich agend i społeczności lokalnych w tych wszystkich dziedzinach, w których człowiek oddziałuje na bliższe i dalsze otoczenie. Warto w tym

miejscu wskazać, iż z punktu widzenia kształtowania rozwoju zrównoważonego na danym, lokalnym terenie ważne jest wykorzystanie na szczeblach decyzyjnych dokumentów, które skutecznie harmonizują cele ekologiczno-inwestycyjne. W Polsce należą do nich Regionalna i Lokalna Agenda 21 określane jako paradygmaty rozwoju zrównoważonego przyjaznego ludziom i środowisku oraz akceptowanego przez inwestorów. Służą one budowaniu nowych relacji w obszarze inwestor-środowisko, w których udaje się „pogodzić interesy” obu stron dla ich obopólnych korzyści.

Polityka inwestycyjna i ochrony środowiska powinny się więc wzajemnie wspierać i uzupełniać. Niektórzy autorzy mówią wręcz o ekologicznej modernizacji gospodarki albo zrównoważonej przebudowie nazywanej też trzecią rewolucją przemysłową [Rogall, 2010]. Bez względu na to, jakimi określeniami będziemy się posługiwali, to z całą pewnością wskazują one na wyrażnie inne postrzeganie procesu inwestowania. W świadomości decydentów inwestycyjnych, tych zbiorowych, a także indywidualnych, zaznacza się jasno kierunek akceptacji zmian w procesie inwestycyjnym uwzględniających nowe uregulowania chroniące środowisko naturalne. Rozwój gospodarczy i postęp technologiczny zmusza ludzi do refleksji nad tym, jaki wpływ na środowisko wywiera zmieniające się otoczenie i stawiania wielu pytań o wybory w sferze produkcji i konsumpcji. Relacja człowiek-środowisko od zawsze jest dwustronna. Ingerencja społeczeństw w naturę, zapoczątkowana wyrażnie w erze industrialnej, poszerzała swój zakres przez lata i zdaje się nie mieć końca. Ma to miejsce również obecnie, gdy ochrona środowiska stała się trwałą cechą polityki międzynarodowej. Szybkie tempo rozwoju technologicznego oraz szeroko zakrojone badania pozwolą wyczerpująco określić stan środowiska i sformułować wnioski dotyczące jego kondycji i czynników ją kształtujących. Niepokojące wyniki charakteryzujące tę kondycję wymusiły na rządach podjęcie działań zmierzających do redukcji negatywnych czynników, przeciwdziałaniu im i unikaniu ich w przyszłości. Wszystko po to, by zachować otaczające nas środowisko w stanie, z którego będą mogły korzystać także następne pokolenia.

Szczególne zainteresowanie i zarazem niepokój badaczy w wielu krajach budzi rosnące zapotrzebowanie na energię. Światowe zużycie energii wyrażone w miliardach Btu (ang. *British thermal units*) od początku lat 90. do roku 2035 (prognoza) wskazuje wyraźną tendencję rosnącą, osiągając następujące wartości [Raport EIA]: rok 1990 – 355, rok 1995 – 374, rok 2000 – 406, rok 2007 – 495, rok 2015 – 543, rok 2020 – 590, rok 2035 – 639, rok 2030 – 687, rok 2035 – 739. Tak więc skala zapotrzebowania na energię jest ogromna i zmusza decydentów gospodarczych do poszukiwania nowych, alternatywnych rozwiązań energetycznych, które z jednej strony zaspokoiłyby rosnące potrzeby na energię a z drugiej strony chroniłyby środowisko. Naturalną

konsekwencją tych poszukiwań będą więc setki nowych projektów inwestycyjnych angażujących światowe zasoby kapitałowe.

1.2. Światowe plany inwestycyjne w sektorze energetycznym – ewolucja czy rewolucja?

Międzynarodowa Agencja Energetyczna zajmująca się kształtowaniem odpowiedzialnej polityki energetycznej oraz promocją bezpieczeństwa energetycznego na świecie opublikowała w listopadzie 2010 r. raport prezentujący prognozy rozwoju światowej energetyki do roku 2035 uwzględniające najnowsze tendencje w kształtowaniu polityki tego sektora (tzw. *New Policies Scenario*) [World Energy Outlook, Paryż 2010]. Analiza danych zawartych w tym opracowaniu wskazuje, że do roku 2035 nastąpi wzrost światowego popytu na energię elektryczną z 16 819 TWh, jakie zanotowano w 2008 r., do 30 300 TWh w 2035 r. Aby sprostać temu wyzwaniu, niezbędne będą inwestycje rzędu 32 816 mld USD (w cenach stałych roku 2009). Szczegółowe dane zawarto w tabeli 1.1. Wskazane tutaj szacunki nakładów inwestycyjnych pozwolą na zmodernizowanie infrastruktury wydobywczej, produkcyjnej i dystrybucyjnej sektora energetycznego, jak również zapewnienie wzrostu produkcji energii w relacji do rosnącego popytu. Zaznaczyć trzeba, iż wskazane wydatki nie obejmują prywatnego zakupu nowych samochodów, klimatyzatorów, lodówek itp. urządzeń.

Tabela 1.1. Skumulowane inwestycje w infrastrukturę energetyczną według Scenariusza Nowych Polityk w latach 2010-2035 (miliardy USD w cenach stałych 2009 r.)

Wyszczególnienie	Węgiel	Ropa naftowa	Gaz	Energetyka odnawialna, atomowa oraz przesył i dystrybucja	Biopaliwa	Razem
Państwa OECD	201	1 811	2 875	6 477	211	11 574
Ameryka Północna	110	1 358	1 746	2 777	120	6 111
Europa	34	373	751	2 730	86	3 974
Pacyfik	57	80	378	970	5	1 490
Państwa poza OECD	474	6 001	4 152	10 130	124	20 881
Europa Wschodnia/Eurazja	47	1 270	1 213	1 073	5	3 608
z tego: Rosja	20	676	792	570	1	2 060
Azja, z tego:	375	904	1 136	7 197	62	9 673
Chiny	263	475	360	4 000	32	5 130
Indie	56	207	216	1 883	17	2 380
Środkowy Wschód	1	965	586	597	0	2 149
Afryka	34	1 313	764	559	3	2 674
Ameryka Łacińska	16	1 549	452	704	54	2 776
Transport interregionalny	46	241	74	n.a	n.a	361
Świat (razem)	721	8 053	7 101	16 606	335	32 816

Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Energy Outlook 2010, IEA, Paryż 2010, s. 94.

Analizując dane z tabeli 1.1, należy zwrócić uwagę, że inwestycje w państwach OECD pochłoną około 35% prognozowanych do 2035 r. wydatków. Związane one będą głównie z wymianą zamortyzowanej infrastruktury oraz rozwojem nowoczesnych technologii produkcji i dystrybucji energii elektrycznej. W tym samym okresie Chiny przeznaczą na rozwój energetyki blisko 16% ogólnoswiatowych nakładów, jednak tutaj będzie to dotyczyło wzrostu zdolności produkcyjnych w celu zaspokojenia gwałtownie rosnącego popytu na energię.

Wdrożenie Scenariusza Nowych Polityk przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego na świecie, ograniczenia emisji szkodliwych substancji oraz wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Łączny udział OZE oraz energii atomowej w produkcji energii elektrycznej wzrosnąć ma do 16 000 TWh (ok. 45%) w ostatnim roku prognozy (obecnie ok. 32%). W szczególności dynamiczny wzrost dotyczył będzie wykorzystania wiatru – z 219 TWh w 2008 r. do prawie 2900 TWh w 2035 r. Efekt ten uzyskany zostanie w wyniku wysokiej dynamiki inwestycji w państwach OECD, gdzie produkcja elektryczności z wiatru wzrastała będzie w tempie 8% rocznie oraz pozostałych państwach na poziomie 15% rocznie. Kolejnym ważnym źródłem odnawialnym wykorzystywanym w generacji prądu w najbliższych dekadach będzie woda, z której pozyskane zostanie 5500 TWh energii w 2035 r. (w 2008 r. było to 3 208 TWh). Produkcja energii elektrycznej z biomasy osiągnie w 2035 r. wielkość 1500 TWh. Pozostałe źródła odnawialne (np. fotowoltaika) również znacząco się rozwiną, jednak ich wzrost następuje z relatywnie bardzo małego poziomu, tak więc przewiduje się, że ostateczny ich udział w generacji prądu w 2035 r. nie osiągnie spektakularnego poziomu. Ta znacząca zmiana dotychczasowej polityki wykorzystania źródeł kopalnych, doprowadzi do ograniczenia emisji CO₂ przez sektor energetyczny z aktualnych 536 gram/kWh, do mniej niż 360 gram/kWh w 2035 r.

Dokonując przeglądu światowych trendów związanych z rozwojem sektora energetycznego, a w szczególności obszaru zielonej energii, warto zwrócić uwagę na koszty, jakie trzeba ponieść przy implementacji technologii OZE. Tło tych rozważań powinny stanowić jednak następujące dwie wartości: a) subsydia do kosztów pozyskiwania energii z paliw kopalnych wyniosły w 2009 r. 312 mld USD; b) koszty wsparcia rozwoju odnawialnych energii w tym samym okresie zamknęły się w kwocie 57 mld USD. Wskazana tu dysproporcja pomiędzy wydatkami na wspieranie tradycyjnych oraz nowoczesnych źródeł energii uświadamia, jak wiele powinno zostać zmienione w polityce finansowania sektora energetycznego, aby zwiększyć wzajemną konkurencyjność poszczególnych źródeł oraz umożliwić szybszy rozwój technologiom przyjaznym środowisku naturalnemu. Międzynarodowa Agencja Energetyczna zakłada, że na rynku odnawialnych źródeł energii wyznaczyć moż-

na, tzw. stopę uczenia się, która reprezentuje obniżenie kosztów wykorzystania danej technologii jako efekt zwiększenia skali jej wykorzystania. Przykładowo, stopa 5% oznacza, że koszty inwestycji w technologię mogą się obniżyć o 5% z każdym podwojeniem zdolności produkcyjnych. Szczegółowe zestawienie omawianych efektów kosztowych przedstawione zostało w tabeli 1.2.

Tabela 1.2. Koszty produkcji energii elektrycznej z OZE według technologii i stopy uczenia się

Wyszczególnienie	2010-2020			2021-2035			Stopa uczenia się
	(USD z 2009 r./MWh)			(USD z 2009 r./MWh)			
	min	max	średnio	min	max	średnio	
Hydroenergetyka (mała)	51	137	94	52	136	95	1%
Hydroenergetyka (duża)	71	247	143	70	245	143	1%
Biomasa	119	148	131	112	142	126	5%
Wiatr (ląd)	63	126	85	57	88	65	7%
Wiatr (morze)	78	141	101	59	94	74	9%
Geotermia	31	83	52	31	85	46	5%
Instalacje solarne (duże)	195	527	280	99	271	157	17%
Instalacje solarne (małe)	273	681	406	132	356	217	17%
Skoncentrowane instalacje solarne	153	320	207	107	225	156	10%
Pływy morskie	235	325	281	139	254	187	14%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Energy Outlook 2010, IEA, Paryż 2010, s. 310.

Zaprezentowane w tabeli 1.2 wartości stopy uczenia się wskazują na możliwości wystąpienia poważnej obniżki kosztów pozyskiwania energii elektrycznej z instalacji solarnych oraz instalacji umiejscowionych na morzu zarówno wykorzystujących siłę wiatru, jak również pływów fal. Obserwowane tendencje wpłynąć mogą na zwiększenie nakładów inwestycyjnych właśnie w tych obszarach.

1.3. Perspektywy dla inwestycji w OZE w Polsce

W 2008 roku Unia Europejska przyjęła tzw. pakiet klimatyczny. Wyznaczono w nim rok 2020 jako graniczny do uzyskania 20 proc. ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wywołujących zdaniem wielu specjalistów ogromne zmiany klimatyczne na Ziemi. Osiągnięcie tego celu planuje się uzyskać poprzez inwestycje w odnawialne źródła energii. Polska zamierza w latach 2007-2013 przeznaczyć na takie projekty inwestycyjne 880 mln euro. Obok energii wiatrowej, hydroenergetyki, energii geotermalnej i innych duże nadzieje wiąże się z wykorzystaniem energii słonecznej. Ta ostatnia reprezentowana jest na świecie w postaci kilku wielkich projektów, np. elektrowni słonecznej na Saharze czy też Słonecznych Systemów Generujących Energię na pustyni Mojave w Kalifornii. Polski Instytut Energetyki Odnawialnej wska-

zuje na rosnący udział energetyki słonecznej w produkcji energii w Polsce. W latach 2006-2010 promowanie słonecznej energii odnawialnej dokonywało się przy udziale programu NFOŚiGW pod nazwą „Milion słonecznych dachów dla Polski 2006-2010” skierowanego do inwestorów indywidualnych i zbiorowych (wspólnoty mieszkaniowe), oferującego korzystne warunki finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych.

Osiągnięcie przez Polskę wytyczonych przez Komisję Europejską celów dotyczących udziału energii zielonej w produkcji energii elektrycznej brutto nie będzie łatwe. W 2010 r. bowiem, ze wszystkich źródeł energii odnawialnej wygenerowano w naszym kraju około 9,3 TWh energii elektrycznej (dane URE według stanu na 25 stycznia 2011 r.). Przy zużyciu energii elektrycznej brutto na poziomie 155 TWh (dane szacunkowe PSE Operator za 2010 r.) daje to zaledwie 6 proc. udziału OZE [www.egospodarka.pl, 04.02.2011]. A zatem, przy obecnym zużyciu energii elektrycznej zabrakło do osiągnięcia celu indykatorywnego ok. 2,3 TWh prądu ze źródeł odnawialnych. Tymczasem, do 2020 r. wartość omawianego udziału wykorzystania OZE sięgnąć ma 15 proc. Wymagało to będzie ogromnej mobilizacji kapitału prywatnego, jak również dużego zaangażowania środków publicznych.

Nowe perspektywy wspierania inwestycji w OZE zaczynają się rysować w związku z pracami legislacyjnymi prowadzonymi przez polski rząd. W grudniu 2010 r. Rada Ministrów zaakceptowała dokument zatytułowany: Krajowy Plan Działania (KPD) w zakresie energii ze źródeł odnawialnych [www.mg.gov.pl; 29.12.2010], który po zatwierdzeniu przez Komisję Europejską będzie mógł stać się prawem obowiązującym w naszym kraju. Zostały w nim określone krajowe cele dotyczące udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorach: transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. Dokument ten jednoznacznie wskazuje na konieczność prowadzenia intensywnej współpracy między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej.

Wykorzystując dane zawarte w opisie „technologicznej ścieżki rozwoju odnawialnych źródeł energii” przedstawionej w KPD, eksperci Instytutu Energetyki Odnawialnej oszacowali potencjalne rozmiary nakładów inwestycyjnych w sektorze OZE na lata 2011-2020. Sięgnęły one kwoty ok. 24 mld euro (na inwestycje związane z energią elektryczną i ciepłem) oraz kolejne 3 mld euro w związku z rozwojem produkcji biopaliw. Przewiduje się, iż największe inwestycje obejmą:

- energetykę wiatrową (ok. 8 mld euro),
- termiczną energetykę słoneczną, w tym kolektory słoneczne płaskie i próżniowe (ok. 2 mld euro),
- biogazownie (ok. 3,6 mld euro),

- instalacje skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (CHP – *Combined Heat and Power*) na biomasę stałą (ok. 2,5 mld euro).

Pozostała część środków finansowych powinna być przeznaczona na: kotły na biomasę, ciepłownie geotermalne, elektrownie wodne, pompy ciepła oraz systemy fotowoltaiczne (PV – *Photovoltaic*) [www.egospodarka.pl; 11.02.2011].

W marcu 2011 r. Sejm przyjął projekt ustawy o efektywności energetycznej, w którym zaproponowano nowe rozwiązania mające pomóc w zracjonalizowaniu ceny energii dla odbiorców końcowych, jak również zwiększyć konkurencyjność polskich firm na rynku europejskim, zwłaszcza w sektorach o wysokiej energochłonności [www.mg.gov.pl; 04.03.2011]. Ustawa wprowadza między innymi system, tzw. białych certyfikatów, czyli świadectw efektywności energetycznej opartych na obecnym systemie wsparcia kogeneracji oraz odnawialnych źródeł energii (tj. czerwonych i zielonych certyfikatach). Przedsiębiorstwa sprzedające gaz ziemny, energię elektryczną lub ciepło odbiorcom końcowym obarczone zostaną obowiązkiem zgromadzenia odpowiedniej liczby certyfikatów. Pozyskanie takich certyfikatów będzie możliwe na przykład w przypadku realizacji przez firmę inwestycji w nowoczesne technologie zmniejszające zużycie energii. Organem wydającym i umarzającym świadectwa efektywności energetycznej będzie Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

Projekt nowych regulacji prawnych zakłada ponadto zaangażowanie jednostek rządowych i samorządowych w realizację zadań na rzecz efektywności energetycznej. Przejawem aktywności na polu poprawy efektywności energetycznej może być przykładowo przeprowadzenie audytów energetycznych budynków eksploatowanych przez te jednostki.

Podkreślić w tym miejscu należy wyniki badań przeprowadzonych w Polsce w 2010 r. wskazujące, iż w przypadku budynków niemieszkalnych (np. użyteczności publicznej, biurowych, handlowych) rozkład zapotrzebowania na energię stwarza szansę na skuteczne działania zmierzające do obniżenia ich energochłonności. W pierwszej kolejności podejmowane powinny być decyzje o zmianie oświetlenia na energooszczędne lub też zastosowaniu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Szukanie oszczędności w modernizacji systemu grzewczego przynoszą zazwyczaj relatywnie słabsze efekty, w porównaniu z korzyściami uzyskanymi w budynkach mieszkalnych. Jest to spowodowane innym rozkładem zużycia energii w budynkach niemieszkalnych [Buildesk Polska, 2010]. Tam bowiem największych potencjalnych oszczędności kosztów utrzymania budynków poszukiwać można właśnie w ogrzewaniu. Poprawianie wskaźników energooszczędności rozpocząć należy od ograniczenia strat ciepła przez przegrody. Umożliwia to zastosowanie odpowiedniej izolacji oraz stolarki o wysokiej jakości energetycznej. Następnie skupić się należy

na dostarczeniu ciepła z wysokosprawnych źródeł, jak również ewentualny jego odzysk z systemu wentylacji. Kolejnym etapem obniżania kosztów utrzymania budynków mieszkalnych może być proces przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u). Tutaj oszczędności pojawiają się przy wykorzystaniu instalacji kolektorów słonecznych. Warto jednak mieć na uwadze fakt, że koszty przygotowania c.w.u. to już niewielka część zużycia energii w mieszkaniach.

* * *

Według Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej określone na początku kwietnia 2011 r. przez rząd cele dotyczące udziału energii elektrycznej wytwarzanej z OZE w Polsce w krajowym zużyciu energii elektrycznej na lata 2010-2019 są niewystarczające do spełnienia zobowiązań wobec Unii Europejskiej [www.energetyka.wnp.pl, 13.04.2011]. Założono bowiem, że wskaźnik ten wzrośnie do 8,85% w 2011 r., w 2015 zwiększy się do 13%, aby w 2019 r. osiągnąć poziom 16,78%. Pamiętać jednak trzeba, że w myśl unijnych regulacji bilans energii finalnej obejmuje nie tylko energię elektryczną, ale również wytwarzanie energii cieplnej i chłodu. Skoro zatem Polska ma osiągnąć wskazany cel, to założenia rządu powinny zostać przyjęte z większym zapasem tak, by w 2020 r. osiągnąć co najmniej 20%.

Odrębne stanowisko prezentują przedstawiciele przedsiębiorstw inwestujących w małe elektrownie wodne. W ich opinii najnowsze plany rządowe dotyczące rozwoju OZE, jak również szereg preferencji przede wszystkim w formie zwolnienia energii wytworzonej z OZE z akcyzy, możliwości pozyskiwania dotacji z funduszy unijnych oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej czy też system zielonych certyfikatów, który mimo wielu zastrzeżeń ma w dalszym ciągu obowiązywać, sprzyjają tego rodzaju projektom. Co więcej, czynią one budowę elektrowni wodnych inwestycjami bezpiecznymi i przewidywalnymi w dłuższym horyzoncie czasowym. Przekonanie to jest wzmocnione zapewnieniem ze strony rządowej, że zakłady energetyczne w dalszym ciągu zobowiązane będą do zakupu czystej energii po cenie ustalonej przez Urząd Regulacji Energetyki [www.energetyka.wnp.pl, 14.04.2011].

Streszczenie

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) w światowej gospodarce stał się w początkach XXI w. jednym z czołowych tematów badań ekonomistów, działań przedsiębiorców oraz debat polityków. Celem opracowania jest przedstawienie zaobserwowanych tendencji dotyczących pozyskiwania zielonej energii, przygotowania i realizacji inwestycji związanych z OZE, jak również pokazanie prawdopodobnych kierunków ich rozwoju

w Unii Europejskiej. Autorzy poszukują odpowiedzi na pytania o kierunki, sposoby i opłacalność inwestowania w źródła energii, także te nowe, innowacyjne z technologicznego punktu widzenia. Złożoność poruszonego problemu badawczego dotyczy istoty inwestowania w sektorze energetycznym, źródeł finansowania projektów inwestycyjnych, jak i formuł efektywności inwestycji tego rodzaju przedsięwzięć infrastrukturalnych.

Skumulowane inwestycje w infrastrukturę energetyczną w celu zaspokojenia popytu określonego w Scenariuszu Nowych Polityk (*New Policies Scenario*) sięgnąć mogą 33 bilionów USD (w cenach stałych z 2009 r.). Sektor energetyczny skonsumuje około połowy tej sumy, tj. 16,6 bilionów USD. Prawie 2/3 tej kwoty zainwestowana zostanie w państwach nienależących do OECD. Łączny udział energii atomowej oraz odnawialnej w produkcji energii elektrycznej na świecie wzrośnie z 32% odnotowanych w 2008 r. do 45% w 2035, w tym wykorzystanie OZE wzrośnie trzykrotnie. Zmiany tendencji w wykorzystywaniu źródeł energii spowodują obniżenie zużycia źródeł kopalnych, co doprowadzi do ograniczenia emisji CO₂ przez sektor energetyczny z 536 gram/kWh dzisiaj, do mniej niż 360 gram/kWh w 2035 r.

Summary

Investment Decisions in Renewable Energy Sources – Current Tendencies and Perspectives

Rapid growth of utilisation the renewable energy sources (RES) in the world economy became one of the most interesting subject of the economists research, companies activity of and politicians debates in beginnings of XXI century. The performance of observed tendencies relating to using of green energy, preparation and the realization of investments linked with RES is the main aim of this paper as well as showing of the probable directions of their development in the European Union.

Authors seek the answers on questions about directions, ways and the profitability of investing in the new energy sources. The complexity of the touched investigative problem relates to the essence of investing in the power sector, the sources of financing the investment projects and the formulas of measuring the efficiency of this investment.

Cumulative investments in energy-supply infrastructure to meet demand to 2035 in the New Policies Scenario amounts to \$33 trillion (in year-2009 dollars). Power sector investment accounts for \$16.6 trillion, or just over half of the total. Almost two-thirds of total investment is in non-OECD countries. The combined share of world electricity generation from nuclear and renewable sources is projected to increase from 32% in 2008 to 45% in 2035,