

PATRYCJA BĄK

INŻYNIERIA FINANSOWA NA RYNKU FINANSOWYM UNII EUROPEJSKIEJ¹

Wprowadzenie

Inżynieria finansowa stanowi nową dyscyplinę w finansach. Jej powstanie i rozwój były stymulowane przez rozwój rynku instrumentów pochodnych. Do najważniejszych czynników, które wpłynęły na rozwój inżynierii finansowej zalicza się między innymi rosnącą zmienność cen na rynkach finansowych, globalizację rynków finansowych, rosnącą konkurencję oraz awersję inwestorów do ryzyka². W ciągu ostatnich kilku lat obserwuje się burzliwy rozwój inżynierii finansowej, rozumianej jako dział finansów o charakterze interdyscyplinarnym, gdzie korzysta się z analizy stochastycznej, rozwiniętej w ramach matematycznej teorii procesów stochastycznych³.

W warunkach globalizacji rynków finansowych inżynieria finansowa nabiera nowego znaczenia, obejmuje ona projektowanie, rozwój i zastosowanie innowacji w zakresie instrumentów i procesów finansowych oraz formułowanie twórczych rozwiązań problemów finansowych. Zgodnie z nowymi trendami, inżynieria finansowa obejmuje te metody i narzędzia, które są nowe i twórcze oraz rozwiązują problemy finansowe. Dotyczy to w szczególności instrumentów pochodnych, różnych strategii inwestowania, a zwłaszcza teorii portfela. Inżynieria finansowa wiąże różne koncepcje nowoczesnych finansów, wśród których wymienia się wycenę, ryzyko i strategię inwestowania oraz teorie stóp procentowych, kursów walutowych⁴.

W ramach programów wspieranych środkami Unii Europejskiej w latach 2007–2013, polscy beneficjenci mogą skorzystać z instrumentów inżynierii finansowej w ramach 21 programów ramowych, ogólnopolskich i regionalnych. Celem programów jest włączenie do systemu instytucji finansowych, pozyskanie dodatkowych środków oraz dywersyfikacja

¹ Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2010–2013 jako projekt badawczy nr N N524 360438.

² K. Jajuga, T. Jajuga: *Inwestycje; instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

³ A. Weron, R. Weron: *Inżynieria finansowa; wycena instrumentów pochodnych, symulacje komputerowe, statystyka rynku*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2005.

⁴ M. Pola: *Współczesna inżynieria finansowa*, Polski Portal Internetowy, www.bankier.pl [2.07.2008].

ryzyka ponoszonego w trakcie inwestycji przez wszystkich uczestników procesu. Efektem powyższych działań jest szerszy dostęp do finansowania zewnętrznego.

Istota i struktura rynków finansowych w Polsce

Rynek definiowany jest jako system organizacyjno-prawny, który umożliwia zawieranie transakcji między oferującymi towary sprzedawcami a nabywcami tych towarów. Funkcję wymienianych dóbr pełnią instrumenty finansowe, którymi są aktywa. Na rynku finansowym wyróżnia się następujące segmenty⁵:

- rynek pieniężny – *money market*
- rynek kapitałowy – *capital market*
- rynek walutowy – *foreign exchange market*
- rynek instrumentów pochodnych – *derrivatives market*.

Dodatkowo można wyróżnić:

- rynek kasowy – *spot market*, zwany też gotówkowym – *cash market*
- rynek terminowy – *future market, forward market*
- rynek pierwotny – *primary market*
- rynek wtórny – *secondary market*.

Nadzór nad publiczną emisją papierów wartościowych oraz ich obrotem sprawuje Komisja Papierów Wartościowych. Rynek najczęściej ma formę rynku publicznego lub prywatnego. Rynek publiczny to rynek zorganizowany, w postaci giełd i regulowanego rynku pozagiełdowego. Rynek prywatny to rynek nieformalny, na którym można obracać również papierami niedopuszczonymi do obrotu publicznego. Inwestorzy, czyli uczestnicy rynku, zazwyczaj dzieleni są na indywidualnych i instytucjonalnych. Uczestnicy indywidualni to drobni inwestorzy, którzy na rozwiniętych rynkach nie odgrywają znaczącej roli. Drugą grupę inwestorów reprezentują: banki, domy maklerskie, fundusze emerytalne oraz fundusze powiernicze.

Zmiany zachodzące w funkcjonowaniu rynków finansowych są tak istotne, iż można mówić o nowym etapie rozwoju tych rynków. Postępująca internacjonalizacja i globalizacja rynków pieniężnych i kapitałowych, liberalizacja przepływów kapitałowych, tendencje deregulacyjne w gospodarce, rosnące znaczenie papierów wartościowych wypierających tradycyjne kredyty bankowe (sekurytyzacja) czy wreszcie innowacje finansowe stały się obiegowymi hasłami symbolizującymi proces głębokich przeobrażeń strukturalnych rynków finansowych. Został on zapoczątkowany w latach 70., a uległ przyspieszeniu w następnych dekadach w wyniku zmian ogólnych warunków gospodarczych i politycznych, a także technologicznych w świecie. Czynniki czysto techniczne odegrały olbrzymią rolę w przyspieszeniu procesu przemian strukturalnych rynków finansowych. Szerokie wykorzystanie techniki komputerowej oraz najnowszych instrumentów telekomunikacji skróciło czas

⁵ J. Sładkowski: *Inżynieria finansowa* (wersja robocza) 2007.

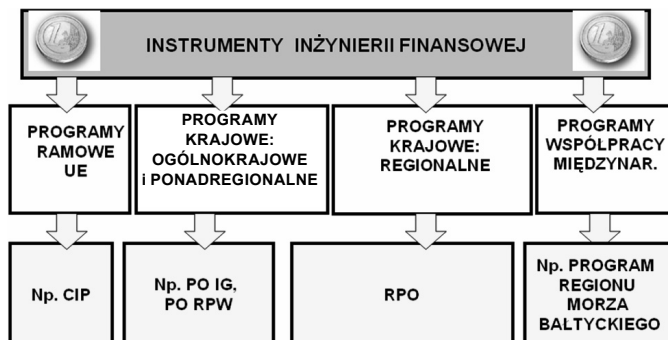
uzyskiwania i przetwarzania informacji, co w konsekwencji prowadziło do zwiększenia stopnia przejrzystości rynków i obniżki kosztów zawieranych transakcji. Dzięki szybkim postępom elektroniki zanikały bariery czasu i przestrzeni między narodowymi rynkami finansowymi, tworząc warunki do ich pełnej integracji i rozwoju konkurencji. Nowoczesna technika sprzyjała również wprowadzaniu i upowszechnianiu się innowacji finansowych, polegających na użyciu nowych bądź odmiennym wykorzystaniu stosowanych już wcześniej instrumentów i instytucji finansowych. Niektóre z innowacji finansowych ostatnich kilkunastu lat okazały się krótkotrwałe i przemijające. Inne jednak zostały zaakceptowane przez rynki i dynamicznie się rozwijają, należą do nich finansowe kontrakty terminowe oraz opcje finansowe. Rozwój tych innowacji widoczny jest nie tylko w rosnącej liczbie zawieranych transakcji i geograficznym rozprzestrzenianiu się handlu na nowe centra finansowe świata, ale i w rozszerzaniu przedmiotowego i podmiotowego zakresu tego handlu. W związku z procesami transformacji gospodarczej w Polsce, obserwuje się wzrost innowacyjności polskiego rynku finansowego⁶.

Szanse i możliwości wykorzystania inżynierii finansowej jako finansowania alternatywnego w ramach programów ramowych Unii Europejskiej

W ramach programów wspieranych środkami UE w latach 2007–2013 (rys. 1), beneficjenci mogą korzystać z instrumentów inżynierii finansowej. Instrumenty podzielono na te sensu stricto, definiowane wprost przepisami unijnymi (np. z udziałem funduszy venture capital, funduszy poręczeń, funduszy na rzecz rozwoju obszarów miejskich) oraz w szerszym rozumieniu, uwzględniającym także po prostu zwrotne instrumenty finansowe, w których dystrybucji uczestniczą instytucje finansowe, tj. pośrednicy finansowi (np. kredyt technologiczny). Celem jest włączenie do systemu instytucji finansowych, pozyskanie dodatkowych środków oraz dywersyfikacja ryzyka ponoszonego w trakcie inwestycji przez wszystkich uczestników procesu. Efektem powyższych działań jest szerszy dostęp do finansowania zewnętrznego. Polscy beneficjenci mogą skorzystać z takich instrumentów w ramach 21 programów ramowych, ogólnopolskich i regionalnych. Projekty adresowane są głównie do biznesu (mikro, małych i średnich firm) oraz samorządu terytorialnego. Dokumentem bazowym jest Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z 11.07.2006 roku, ustanawiające przepisy ogólne dotyczące EFRR, EFS oraz FS i uchylające rozporządzenie nr 1260/1999 – sekcja nr 4 pt. „Inżynieria finansowa”. W ramach programów operacyjnych fundusze strukturalne mogą finansować wydatki dotyczące operacji, składające się z wkładów we wsparcie instrumentów inżynierii finansowej dla przedsiębiorstw (przede wszystkim małych i średnich), takich jak: fundusze kapitału podwyższonego ryzyka (*venture capital funds*), fundusze gwarancyjne i fundusze pożyczkowe oraz fundusze na rzecz

⁶ M. Puławski: *Innowacje finansowe – finansowa dżungla* – wykład w ramach III Festiwalu Nauki w SGH w Warszawie, wrzesień 1999.

rozwoju obszarów miejskich, czyli inwestujące w partnerstwa publiczno-prywatne i inne projekty ujęte w „Zintegrowanym planie na rzecz trwałego rozwoju miast”.



Rys. 1. Mapa instrumentów inżynierii finansowej na lata 2007–2013

Źródło: A. Lewicki: *Czy inżynieria finansowa jest alternatywą dla dotacji?*, http://www.ipo.pl/dotacje_unijne/artykuly/czy_inzynieria_finansowa_jest__alternatywa_dla_dotacji_ue_592498.html [20.01.2010].

Na tej podstawie organizowane są obecnie instrumenty wsparcia w ramach programów ogólnopolskich i regionalnych, np. fundusze powiernicze w ramach projektu JEREMIE.

Inżynieria finansowa stanowi dział finansów o charakterze interdyscyplinarnym, gdzie korzysta się z rozwiniętej matematyki finansowej. Nie jest zadaniem łatwym precyzyjne określenie, czym dokładnie zajmuje się inżynieria finansowa. Z jednej strony jest to zarządzanie ryzykiem finansowym, z drugiej natomiast – tworzenie instrumentów wyspecjalizowanych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb inwestorów. W zasadzie inżynieria finansowa spełnia obie kwalifikacje, a instrumenty finansowe mają na celu m.in. minimalizację ryzyka ponoszonego w trakcie inwestycji. W zakresie problematyki absorpcji środków Unii Europejskiej, w literaturze oraz środkach masowej komunikacji, a także wśród środowisk beneficjentów, przyjęto określać instrumentami inżynierii finansowej wszelkie zwrotne instrumenty finansowe (przeciwieństwo dotacji), w których dystrybucji uczestniczą instytucje finansowe (pośrednicy finansowi)⁷.

Polska w bieżącej perspektywie finansowej może korzystać także z mechanizmów wsparcia oferowanych poprzez wspólnotowe programy ramowe (tab. 1). Przykładem jest „Program ramowy na rzecz konkurencyjności i innowacji 2007–2013” (*Competitiveness and Innovation Framework Programme 2007–2013 – CIP*), którego cel stanowi zwiększanie konkurencyjności przedsiębiorstw, w szczególności małych i średnich firm, promowanie wszelkich form innowacji, przyspieszenie tworzenia społeczeństwa informacyjnego oraz

⁷ A. Lewicki: *op.cit.*

promowanie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Budżet programu to ponad 3,6 mld euro. „Instrumenty finansowe dla MŚP” dostępne będą tu dla mikro, małych i średnich firm za pośrednictwem banków komercyjnych, banków spółdzielczych, funduszy pożyczkowych, funduszy poręczeniowych, funduszy kapitałowych (*venture capital*, *private equity*), przedsiębiorstw leasingowych, współpracy z sieciami aniołów biznesu.

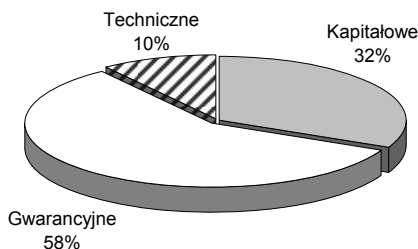
Tabela 1

Instrumenty inżynierii finansowej w okresie 2007–2013

Program na rzecz konkurencyjności i innowacji 2007–2013 (CIP) – SMEG, GIF, CBS: gwarancje/inwestycje kapitałowe/ pomoc techniczna
7 Program Ramowy WE w zakresie badań, rozwoju technologicznego i demonstracji (2007–2013) – RSFF: gwarancje
Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka – kredyt technologiczny; wsparcie rynku <i>venture capital</i>
Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej: poręczenia/gwarancje
Polsko-Szwajcarski Mechanizm Współpracy: wsparcie rynku <i>venture capital</i>
Regionalne programy operacyjne – JEREMIE, JESSICA, „inne”: poręczenia/gwarancje, pożyczki, inwestycje kapitałowe, fundusze inwestycyjne PPP
Inicjatywa wspólnotowa JOSEFIN: gwarancje
Inicjatywa wspólnotowa JASSMINE: wsparcie rynku mikropożyczkowego

Źródło: A. Lewicki: *op.cit.*

Wśród projektów CIP, w komponencie „Instrumenty finansowe dla MŚP”, znajdują się aktualnie dwa projekty z Polski. Obydwa zostały zatwierdzone przez Komisję Europejską i obecnie finalizowane jest zawieranie umowy z Europejskim Funduszem Inwestycyjnym. Polscy przedsiębiorcy będą mogli liczyć na dostęp do korzystniejszego finansowania zewnętrznego już w tym roku (rys. 2). Szacuje się że wsparcie otrzyma do 20 tysięcy polskich firm. Innym przykładem instrumentów inżynierii finansowej, dostępnym w Polsce w obecnej perspektywie, będą środki w ramach programów JEREMIE i JESSICA. Od 2009 roku Bank Gospodarstwa Krajowego pełni funkcję menedżera pięciu funduszy powierniczych w ramach inicjatywy JEREMIE, będzie zarządzać funduszami o wartości ponad 1,6 mld zł.



Rys. 2. Zainteresowanie wsparciem w ramach komponentu „Instrumenty finansowe dla MŚP” programu CIP

Źródło: „Instrumenty Finansowe dla MŚP”, grudzień 2009 r.

Institucje finansowe pięciu województw (dolnośląskiego, łódzkiego, pomorskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego) uzyskują dostęp do środków unijnych, które wesprą mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa w pozyskaniu zewnętrznych źródeł finansowania. Sedno tego modelu polega na odejściu od tradycyjnego dotacyjnego wsparcia instrumentów finansowych (np. publicznych funduszy pożyczkowych i poręczeniowych) na rzecz odnawialnego mechanizmu wspierania pośredników finansowych⁸.

Literatura

- Jajuga K., Jajuga T.: *Inwestycje; instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Lewicki A.: *Czy inżynieria finansowa jest alternatywą dla dotacji?*, http://www.ipo.pl/dotacje_unijne/artykuly/czy_inzynieria_finansowa_jest_alternatywa_dla_dotacji_ue_592498.html [20.01.2010].
- Pola M.: *Współczesna inżynieria finansowa*. Polski Portal Internetowy. www.bankier.pl [2.07.2008].
- Puławski M.: *Innowacje finansowe – finansowa dżungla* – wykład w ramach III Festiwalu Nauki w SGH w Warszawie, wrzesień 1999.
- Sładkowski J.: *Inżynieria finansowa* (wersja robocza) 2007.
- Weron A., Weron R.: *Inżynieria finansowa; wycena instrumentów pochodnych, symulacje komputerowe, statystyka rynku*, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2005.

dr Patrycja Bąk
Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Wydział Górnictwa i Geoinżynierii
Katedra Ekonomiki i Zarządzania w Przemysle

⁸ *Ibidem*.

Streszczenie

Inżynieria finansowa stanowi nową dyscyplinę w finansach. Jej powstanie i rozwój były stymulowane przez rozwój rynku instrumentów pochodnych. Do najważniejszych czynników, które wpłynęły na rozwój inżynierii finansowej zalicza się między innymi rosnącą zmienność cen na rynkach finansowych, globalizację rynków finansowych, rosnącą konkurencję oraz awersję inwestorów do ryzyka. W ciągu ostatnich kilku lat obserwuje się burzliwy rozwój inżynierii finansowej, rozumianej jako dział finansów o charakterze interdyscyplinarnym, gdzie korzysta się z analizy stochastycznej, rozwiniętej w ramach matematycznej teorii procesów stochastycznych.

W warunkach globalizacji rynków finansowych inżynieria finansowa nabiera nowego znaczenia, obejmuje ona projektowanie, rozwój i zastosowanie innowacji w zakresie instrumentów i procesów finansowych oraz formułowanie twórczych rozwiązań problemów finansowych. Zgodnie z nowymi trendami, inżynieria finansowa obejmuje te metody i narzędzia, które są nowe i twórcze oraz rozwiązują problemy finansowe. Dotyczy to w szczególności instrumentów pochodnych, różnych strategii inwestowania, a zwłaszcza teorii portfela. Inżynieria finansowa wiąże różne koncepcje nowoczesnych finansów, wśród których wymienia się wycenę, ryzyko i strategię inwestowania oraz teorie stóp procentowych, kursów walutowych.

FINANCIAL ENGINEERING ON EUROPEAN FINANCIAL MARKET

Summary

Financial engineering is a new discipline. Its inception and development were stimulated by the developments in the derivatives market. The factors that contributed to the rise of financial engineering most significantly are, among others, the increasing fluctuation of prices in financial markets, as well as the globalization of these markets, an increase in competition, and the investors' aversion to risk. The last few years have seen stormy advancement of financial engineering, defined as an interdisciplinary branch of finance, which employs stochastic calculus operating within the mathematical theory of stochastic processes.

However, in the face of the globalization of financial markets, the definition of financial engineering has taken on new meaning: today, it includes drafting, development and implementation of new devices in the field of financial processes and instruments, as well as formulating creative solutions to financial problems. In accordance with the new trends, financial engineering encompasses methods and solutions that can be described as novel, creative and an appropriate answer to financial problems. This applies mostly to derivatives, different investment strategies and, above all, the modern portfolio theory. Financial engineering brings together different concepts of modern finance, such as valuation, risk and investment strategy, as well as the theory of interest rates and the theory of rate exchange.

