Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

A N N A L E S
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA
VOL. XLVII, 3 SECTIO H 2013

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Katedra Finansów

JOANNA BŁACH

Innowacyjne mechanizmy finansowania nowych technologii[*]

Innovative financing mechanisms for new technologies

Słowa kluczowe: innowacje finansowe, biotechnologia, projekty badawcze

Key words: financial innovations, biotechnology, research projects

Wstęp

Rozwój społeczny i gospodarczy zależy od stopnia zaawansowania stosowanych technologii. Badania prowadzone w sektorze nowoczesnych technologii charakteryzują się wysokim ryzykiem, wymagają znacznych nakładów finansowych, dostępu do wykwalifikowanych pracowników oraz specjalistycznego sprzętu. Zawirowania na rynkach finansowych spowodowały, że inwestorzy niechętnie decydują się na finansowanie projektów badawczych obarczonych wysokim ryzykiem. Prace nad innowacjami, a przez to rozwój technologiczny mogą więc ulec spowolnieniu ze względu na ograniczenia w dostępie do źródeł kapitału. Sektor nowoczesnych technologii potrzebuje innowacyjnych mechanizmów finansowania, które pokryją lukę kapitałową i umożliwią niezakłócone kontynuowanie prac badawczych.

Celem artykułu jest identyfikacja innowacyjnych mechanizmów finansowania nowych technologii na przykładzie rozwiązań stosowanych w finansowaniu projektów badawczo-rozwojowych w sektorze biotechnologii. Analizę innowacyjnych mechanizmów finansowania biotechnologii wykorzystywanych na światowych

[*] Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2011/03/D/HS4/01924.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

rynkach finansowych przeprowadzono na podstawie studiów literaturowych oraz danych rynkowych.

1. Innowacje technologiczne i ich związek z innowacjami finansowymi

Rozwój gospodarczy i dobrobyt społeczeństwa w znacznym stopniu zależą od konkurencyjności gospodarki, determinowanej dostępem do informacji i poziomem innowacyjności związanym z rozwojem nowych technologii. Interdyscyplinarność nowych technologii sprawia, że są one istotnym miejscem kreowania, wdrażania i transferu innowacji. Jednak proces tworzenia i stosowania innowacji jest nierzadko długotrwały, obarczony dużym ryzykiem i wymaga znacznych nakładów finansowych.

Innowacje są głównym czynnikiem rozwoju działalności człowieka, w szczególności zaś odnoszą się do działalności gospodarczej. Pojawiają się wtedy, gdy następuje zamierzona implementacja nowych pomysłów, idei, rozwiązań zmieniających warunki działania i jednocześnie prowadzących do poprawy sytuacji podmiotu wdrażającego lub wykorzystującego te rozwiązania. Zastosowanie innowacji zwiększa konkurencyjność podmiotu i przyczynia się do wzrostu jego wartości. Obecnie przyjmuje się, że zrównoważony rozwój podmiotów gospodarczych jest niemożliwy bez właściwego zarządzania innowacjami, włączonego w proces zarządzania wiedzą, informacją, reputacją oraz zaufaniem.

Pierwotne znaczenie terminu „innowacja" odnosi się do zmian w rozwiązaniach technologicznych, wykorzystujących nowe kombinacje środków produkcji, oferujących możliwość uzyskania ponadprzeciętnych stóp zwrotu i w rezultacie wspierających dynamiczny rozwój gospodarki [Targalski, 2006, s. 7]. Tradycyjne podejście do innowacji zaproponowane przez J. Schumpetera wyróżnia innowacje w produktach, metodach produkcji, rynkach zbytu, źródłach surowców, formach i strukturach organizacyjnych oraz metodach zarządzania [Dabic i inni, 2011, s. 196]. Z kolei metodologia OECD dzieli innowacje na produktowe, procesowe, marketingowe oraz organizacyjne [OECD, 2005, s. 48]. Indywidualizacja podejścia do innowacji zakłada, że nowe rozwiązania uznaje się za innowacyjne wtedy, gdy w ten sposób są traktowane przez ich użytkownika, nawet jeśli wcześniej były już one znane i stosowane przez inne podmioty [Anderloni i inni, 2009, s. 41].

Innowacjom technologicznym towarzyszą rozwijające się równolegle innowacje finansowe. W XVII i XVIII w. emisja dłużnych papierów wartościowych na płynnych rynkach finansowych umożliwiła sfinansowanie transoceanicznych ekspedycji handlowych. W XIX w. banki inwestycyjne sfinansowały rozbudowę sieci kolei w Stanach Zjednoczonych i Europie. W XX w. fundusze *private equity* i *venture capital* (PE/VC) dostarczały środków finansowych na realizację projektów w obszarze nowych technologii. Obecnie widoczny jest rozwój nowych postaci firm inwestycyjnych tworzonych przez korporacje farmaceutyczne, które zajmują się opracowywaniem analiz i dostarczaniem środków na sfinansowanie innowacyjnych

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

rozwiązań biotechnologicznych[1]. To tylko wybrane przykłady pokazujące istotność innowacji finansowych dla rozwoju technologicznego i gospodarczego. Z jednej strony pozwalają one sfinansować innowacyjne projekty technologiczne w sytuacji, gdy tradycyjne źródła finansowania są niedostępne ze względu na zbyt wysokie ryzyko inwestycyjne, z drugiej zaś rozwój technologiczny i ekonomiczny, skutkujący rosnącą złożonością procesów gospodarczych oraz powstawaniem nowych rodzajów ryzyka, wymusza na systemie finansowym konieczność dostosowania się do zmian, zgodnie z wymaganiami podmiotów gospodarczych oraz wyzwaniami współczesności. W związku z tym można przyjąć, że bez innowacji finansowych rozwój technologiczny i gospodarczy byłby wolniejszy, a poziom zamożności społeczeństwa niższy. Jednocześnie zastosowanie innowacji finansowych byłoby ograniczone, gdyby nie popyt na nie, wynikający z postępu technologicznego.

Innowacje finansowe są definiowane przede wszystkim w ujęciu wąskim jako innowacje produktowe odnoszące się do instrumentów finansowych całkowicie nowych lub też łączących w sobie elementy kilku instrumentów tradycyjnych, o zmodyfikowanym profilu zysk–ryzyko, dostosowanym do zmieniających się warunków funkcjonowania organizacji gospodarczych, stosowanych w ramach nowych procesów, technik lub strategii finansowych[2]. Szersze podejście do definicji innowacji finansowych zakłada podział na innowacje: produktowe (nowe instrumenty, kontrakty, techniki i rynki finansowe), procesowe (np. usprawnienia w procesie dystrybucji papierów wartościowych, systemach rozliczeniowych, modelach wyceny aktywów) oraz zmieniające ryzyko (poprzez wyodrębnienie lub połączenie różnych instrumentów w celu zmiany profilu ryzyka) [Llewellyn, 2009, s. 4]. Podkreśla się, że innowacje finansowe mają wpływ na zmianę strategii finansowej przedsiębiorstw i instytucji finansowych [Tarczyński i inni, 1999, s. 52]. Oznacza to, że o innowacyjności instrumentów i mechanizmów finansowych nie decyduje ich konstrukcja, ale przede wszystkim ich innowacyjne zastosowanie, czyli pełniona przez nie funkcja. Przyjmuje się, że głównym celem innowacji finansowych jest podnoszenie efektywności systemu finansowego w realizacji jego funkcji, a więc w finansowaniu, inwestowaniu, zarządzaniu ryzykiem i płynnością oraz wycenie aktywów.

2. Specyfika badań nad innowacjami biotechnologicznymi

Znaczenie sektora biotechnologicznego wynika z jego interdyscyplinarności, dzięki której może wspierać różnorodne cele polityki społeczno-gospodarczej państwa związane z ochroną zdrowia (biotechnologia medyczna), środowiskiem naturalnym (biotechnologia środowiskowa i rolnicza) czy bezpieczeństwem energetycznym (bio-

[1] Szerzej na temat ewolucji innowacji finansowych w [Michalopoulos i inni, 2009, s. 2–5].

[2] Różne ujęcia definicji innowacji finansowych zostały prezentowane w [Anderloni i inni, 2009, s. 41–43; Fabozzi i inni, 2003, s. 27–28; Frame i inni, 2009, s. 3].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

technologia przemysłowa). Badania nad opracowaniem nowych leków i szczepionek, procedur medycznych, urządzeń diagnostycznych czy procesów technologicznych charakteryzują się wysoką innowacyjnością, wymagają ogromnych nakładów kapitałowych oraz dostępu do wykwalifikowanych pracowników. Jednocześnie są obarczone wysokim ryzykiem, a cały proces badawczy jest relatywnie długi (od rozpoczęcia badań do uzyskania patentu lub rejestracji leku mija około 15–20 lat).

Obecnie obserwuje się znaczące utrudnienia w finansowaniu badań biotechnologicznych na wczesnym etapie realizacji [Allen i inni, 2010, s. 185]. Sytuacja taka ma konsekwencje, które uwidaczniają się zarówno w skali mikro, jak i makro. Opóźnienia w badaniach biotechnologicznych są trudne do zaakceptowania dla pacjentów, którzy oczekują na nowe lekarstwa lub urządzenia diagnostyczne. Brak środków na sfinansowanie koniecznych testów i badań ma także skutki makroekonomiczne, ogranicza bowiem konkurencyjność i produktywność gospodarki, hamując rozwój społeczeństwa i tempo wzrostu jego zamożności.

Pierwszą falę zwiększonego zapotrzebowania na kapitał związany z finansowaniem badań biotechnologicznych odnotowano w latach 30. XX w., w okresie powstawania pierwszych dużych koncernów farmaceutycznych (np. Bayer, Smith-Kline). Jako przełomowy moment w rozwoju sektora biotechnologicznego wskazuje się jednak pierwsze sukcesy naukowców nad rekombinacją DNA w latach 70. XX w. Badania te, poza przełomem naukowym, miały ogromne znaczenie praktyczne, co doprowadziło do powstania licznych metod komercjalizacji wyników badań w ramach m.in. spin-off, start-up czy innych form współpracy firm biotechnologicznych, inwestorów i naukowców. Jednak dane rynkowe wskazują, że w ostatnim dwudziestoleciu efektywność projektów biotechnologicznych spadła. Od połowy lat 90. XX w. systematycznie rosną nakłady na badania nad innowacjami biotechnologicznymi, jednocześnie obserwowany jest spadek liczby nowych leków zgłaszanych do rejestracji czy nowych patentów[3]. Obecnie koncerny farmaceutyczne, które do tej pory prowadziły badania nad rozwojem nowych leków i procedur medycznych, starają się ograniczać ryzyko. Rezygnują więc z projektów na wczesnych etapach rozwoju, skupiając się na badaniach, w których prace mają charakter zaawansowany, wymagają niższych nakładów kapitałowych i są obarczone niższym ryzykiem (np. polegają na modyfikacji istniejących już leków).

Ograniczona efektywność realizowanych projektów badawczych w obszarze biotechnologii w znacznym stopniu wynika z ich specyfiki, na którą składają się relatywnie długi cykl badawczy, wysokie nakłady kapitałowe oraz wysokie ryzyko braku powodzenia prowadzonych badań. Tradycyjny model organizacji i finansowania badań, w którym pionowo zintegrowane koncerny farmaceutyczne prowadziły

[3] W latach 90. XX w. w USA nakłady na badania wynosiły przeciętnie 35–40 mld USD rocznie, a efektem było zgłoszenie 35–40 nowych leków. W roku 2006 nakłady na badania przekroczyły 60 mld USD, lecz na rynek wprowadzono mniej niż 30 nowych leków. Obecnie przeciętny koszt opracowania i wprowadzenia nowego leku na rynek wynosi około 1 mld USD [Allen i inni, 2010, s. 186–190].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

wysoce zyskowne badania nad nowymi lekarstwami, okazał się niewystarczający. Sektor biotechnologii wymaga zastosowania innowacji, zarówno technologicznych i procesowych (m.in. w postaci outsourcingu działań R&D), jak i finansowych, umożliwiających pokrycie luki kapitałowej charakteryzującej wczesne etapy badań.

3. Finansowanie innowacji na przykładzie sektora biotechnologii

Podstawowe mechanizmy finansowania badań w obszarze biotechnologii obejmują finansowanie ze środków funduszy PE/VC, pozyskiwanie kapitału poprzez publiczne emisje papierów wartościowych oraz inwestycje typu PIPE (*private investment in public equity*).

Zainteresowanie funduszy PE/VC sektorem biotechnologii pojawiło się w latach 70. XX w., a w następnych dwóch dekadach na rynku amerykańskim popularny stał się tzw. model kalifornijski finansowania projektów badawczych. Na podstawie prac badawczych prowadzonych w instytutach i na uczelniach tworzono spółkę zajmującą się komercjalizacją wyników badań, którą zasilano ze środków funduszu PE/VC. Po zakończeniu badań spółka przeprowadzała publiczną emisję akcji, pozyskując w ten sposób dodatkowe środki na dopracowanie nowej technologii i wprowadzenie nowych produktów (leków) do obrotu handlowego[4]. Jednak ostatni kryzys finansowy, skutkujący zwiększoną niestabilnością rynku finansowego, utrudniającą przeprowadzenie skutecznej emisji IPO, ograniczył tę formę finansowania, w szczególności na wstępnym etapie prac, ze względu na obniżone zainteresowanie inwestorów finansowaniem fazy pre-IPO. Dodatkowym problemem jest niedopasowanie okresu inwestycji funduszu PE/VC (5–7 lat) do przeciętnej długości cyklu badawczego związanego z opracowaniem nowych leków (około 20 lat) [szerzej w: Cornelius, 2011, s. 94–99].

W podobny sposób kryzys finansowy wpłynął na możliwości pozyskiwania kapitału bezpośrednio na rynku finansowym w drodze publicznych emisji akcji (pierwszych – IPO, i kolejnych – SPO). Od czasu IPO pierwszej spółki biotechnologicznej – Genentech – przeprowadzonej w 1980 r., korzystne warunki rynkowe zachęcały mniejsze i większe spółki do pozyskiwania środków na badania poprzez publiczne emisje akcji[5]. Wielu inwestorów zgłaszało popyt na akcje spółek sektora biotechnologicznego, realizując wysokie stopy zwrotu. Jednak obecnie zainteresowanie inwestorów osłabło – wolą angażować się w projekty charakteryzujące się wyższym poziomem zaawansowania prac badawczych, obarczone mniejszym ryzykiem inwestycyjnym.

W grupie tradycyjnych metod finansowania projektów badawczych wymieniane są także inwestycje prywatne w spółach publicznych (PIPE). Ten mechanizm

[4] Przykładowe transakcje PE/VC w branży biotechnologicznej przedstawiono w [Panfil, 2005, s. 263–271].

[5] W rekordowym roku 1996 na rynku amerykańskim przeprowadzono blisko 140 IPO spółek branży biotechnologicznej, w latach 2006–2007 odnotowano około 40 IPO rocznie, a w latach 2008–2009 mniej niż 10 [Allen i inni, 2010, s. 191].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

finansowania pozwala na uzupełnienie środków pochodzących z publicznej emisji akcji kapitałem pozyskanym na rynku prywatnym. Procedura taka przebiega łatwiej, szybciej i taniej w porównaniu do emisji publicznej. Unika się także konieczności przechodzenia skomplikowanej procedury emisyjnej na rynku regulowanym. PIPE może opierać się na akcjach zwykłych lub uprzywilejowanych, sprzedawanych z dyskontem w stosunku do wartości rynkowej akcji (tradycyjna forma PIPE) lub na obligacjach zamiennych (strukturyzowana forma PIPE). Regularnie powtarzane oferty prywatne pozwalają zgromadzić znaczny kapitał niezbędny do sfinansowania projektów badawczych, porównywalny z kapitałem możliwym do pozyskania w ramach publicznej emisji papierów wartościowych. Ta forma finansowania jest szczególnie korzystna dla małych i średnich przedsiębiorstw charakteryzujących się wysokim ryzykiem niepowodzenia emisji akcji na rynku publicznym [szerzej w: Hogboom, 2004; Dahiya i inni, 2013; Gomez i inni, 2004].

Ograniczenia dostępności tradycyjnych źródeł kapitału wymusiły poszukiwanie innowacyjnych mechanizmów finansowania projektów badawczych w obszarze biotechnologii.

4. Innowacyjne mechanizmy finansowania badań biotechnologicznych

Innowacyjne mechanizmy finansowania badań biotechnologicznych można podzielić ze względu na zakres oddziaływania na rozwiązania odnoszące się do pojedynczych podmiotów prywatnych oraz inicjatywy o charakterze globalnym związane z ochroną zdrowia w krajach rozwijających się.

Pierwszy z innowacyjnych mechanizmów finansowania zakłada upłynnienie (monetyzację) przyszłych przewidywanych wpływów z tytułu praw do patentów i licencji dotyczących nowych produktów biotechnologicznych. W ten sposób możliwe jest pozyskanie środków finansowych na dokończenie prowadzonych badań, rejestrację nowych produktów i ich wprowadzenie do obrotu handlowego. Prawa będące przedmiotem transakcji mogą dotyczyć pojedynczych rozwiązań lub całego portfela patentów, zwiększając kwotę pozyskiwanego finansowania[6].

Inne rozwiązanie będące alternatywą dla sprzedaży całej firmy zakłada współfinansowanie prac badawczych. W modelu tym firma biotechnologiczna A udziela licencji i dostępu do nowej linii produkcyjnej firmie B, która ma możliwość doprowa-

[6] Przykładowe transakcje:
- w roku 2000 Uniwersytet Yale wraz z Royalty Pharma AG oraz BancBoston Capital zgodził się na przekazanie przyszłych praw do leków przeciwko HIV/AIDS wynalezionych na Uniwersytecie Yale w zamian za otrzymanie 79 mln USD od firmy Bristol-Myers Squibb;
- firma Royalty Securitization Trust I przekazała prawa do 23 produktów biofarmaceutycznych, urządzeń medycznych i diagnostycznych 19 spółkom w zamian za 228 mln USD dofinansowania;
- w 2007 r. Uniwersytet Northwestern sprzedał część swoich praw do nowych leków firmie Royalty Pharma za 700 mln USD [Allen i inni, 2010, s. 196].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

dzenia badań do fazy końcowej i przeprowadzenia procedury związanej z rejestracją i dopuszczeniem nowych produktów do obrotu handlowego. W zamian za to firma A otrzymuje prawo pierwszeństwa odkupu licencji od firmy B po ustalonej wcześniej cenie. Jednocześnie firma B ponosi koszty dokończenia procesu badawczego i rejestracyjnego, akceptując ryzyko wynikające z możliwości uzyskania negatywnych wyników badań [szerzej w: Ransom, 2006, s. 873–874; Kessel i inni, 2007, s. 859–866].

Kolejną innowacją jest finansowanie połączone ze współpracą z zewnętrzną instytucją badawczą (*contract research organization*, CRO) specjalizującą się w określonych rodzajach i obszarach badań. Podmioty typu CRO oferują w ramach kontraktu ze spółką biotechnologiczną usługi R & D, dostarczając wymagane środki finansowe i zasoby (ludzkie, organizacyjne, rzeczowe), a także pomoc w realizacji procedury rejestracyjnej/patentowej po relatywnie niskiej cenie [szerzej w: Mirowski i inni, 2005, s. 503–548]. Spółka biotechnologiczna za pomocą kontraktu z CRO ogranicza wydatki na badania wymagające kosztownej aparatury badawczej, długotrwałej procedury rejestracyjnej oraz zatrudnienia i utrzymania wykwalifikowanych pracowników. Koszty te ponosi w całości instytucja CRO, w zamian za przyszłe prawa do patentów i licencji lub udziały w kapitale zakładowym spółki biotechnologicznej. Poza ograniczeniem wydatków na badania firma korzystająca z usług instytucji CRO ma możliwość wykazywania kosztów tego typu usług jako elementu zmiennych kosztów operacyjnych, obniżając w ten sposób próg rentowności i podstawę opodatkowania [Allen i inni, 2010, s. 197].

Następny mechanizm – warunkowe finansowanie udziałowe (*committed-equity financing facilities*, CEFF) – wiąże się z możliwością sprzedaży określonej liczby nowych akcji spółki biotechnologicznej wybranym inwestorom (strategicznym lub finansowym) poniżej ceny rynkowej w wyznaczonym przedziale czasowym, po spełnieniu określonych warunków [Allen i inni, 2010, s. 197]. W zależności od indywidualnych ustaleń między stronami emisja i objęcie nowych akcji może mieć charakter dobrowolny lub obligatoryjny. Mechanizm taki zabezpiecza spółce stały dostęp do źródeł finansowania w dłuższym horyzoncie czasowym, a inwestorom daje możliwość zakupu akcji po atrakcyjnej cenie. Instrumenty finansowania warunkowego łączą w swojej konstrukcji tradycyjne instrumenty finansowe z instrumentami pochodnymi (głównie opcjami) i mogą przyjmować formę kapitału warunkowego bilansowego lub pozabilansowego [szerzej w: Duliniec, 2011, s. 158].

Wśród innowacyjnych metod finansowania należy wskazać także specjalistyczne fundusze inwestycyjne (*designated funds*), wspierające badania nad wybranymi innowacjami biotechnologicznymi, stosowanymi np. w terapii określonych chorób. Fundusze te mogą być tworzone ze środków prywatnych (firm biotechnologicznych) i/lub publicznych, a często dofinansowane są przez fundacje charytatywne wspierające określone grupy pacjentów. Uzupełnieniem tej formy finansowania są inkubatory technologiczne tworzone i wspierane przez duże koncerny biotechnologiczne**.** W modelu tym duże koncerny współpracują z funduszami PE/VC, wspierając badania nad innowacjami biotechnologicznymi prowadzonymi przez małe, początkujące firmy.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

Duże koncerny tworzą stabilne warunki rozwoju dla tych młodych obiecujących firm, oferując dostęp do bazy technologicznej, doświadczonej kadry badawczej oraz kapitału inwestycyjnego w zamian za prawo do przejęcia kontroli nad przedsiębiorstwem w przyszłości [Waltz, 2008, s. 245–255][7].

Oprócz rozwiązań angażujących kapitał pochodzący od inwestorów prywatnych stosowane są modele finansowania działalności badawczej, w ramach których środki prywatne uzupełnia się z funduszy publicznych. Ten model finansowania ma zastosowanie w przypadku innowacji biotechnologicznych istotnych dla życia i zdrowia mieszkańców krajów rozwijających się, w których obywatele nie są w stanie samodzielnie zakupić leków i szczepionek po standardowej cenie rynkowej. Produkty te nie stanowią więc atrakcyjnej grupy dla firm biotechnologicznych ze względu na niską marżę zysku lub – częściej – jej całkowity brak. Zaangażowanie funduszy publicznych ma więc na celu zachęcenie firm biotechnologicznych do podjęcia prac nad tymi projektami, w przypadku których ważniejsze jest znaczenie społeczne niż rachunek ekonomiczny. Rozwiązania te wpisują się w nurt odpowiedzialności społecznej i zrównoważonego rozwoju społeczeństwa globalnego.

Jednym z innowacyjnych rozwiązań tego typu są obligacje typu *donor bonds*. Są to obligacje, które wykorzystują przyszłe, przewidywane wpłaty darczyńców jako zabezpieczenie obecnie zaciąganych zobowiązań na rynku finansowym przez prywatny podmiot prowadzący badania biotechnologiczne[8]. Rządy państw i fundacje charytatywne zobowiązują się do dokonania w przyszłości określonych wpłat na rzecz finansowania badań danego typu. Jednocześnie wpłaty te stanowią środki, z których obligacje będą wykupione w terminie zapadalności. Jednym z zadań emisji obligacji tego typu jest zabezpieczenie cen szczepionek i leków dla producentów dostarczających lekarstwa na rynki krajów rozwijających się na poziomie akceptowanym ze względów ekonomicznych [szerzej: Hecht i inni, 2010, s. 3–16; Sandor i inni, 2009, s. 1–7]. Jako uzupełnienie tego modelu w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego tworzone są międzynarodowe agencje (np. GAVI Alliance lub Global Fund) koordynujące prace badawcze i testy kliniczne w skali globalnej, przekazujące firmom biotechnologicznym środki od fundacji, inwestorów prywatnych i rządów państw. Firma biotechnologiczna prowadząca badania w ramach takiego modelu otrzymuje środki na pokrycie kosztów prac badawczych w zamian za zobowiązanie do utrzymywania dostaw lekarstw do krajów rozwijających się po cenie na poziomie kosztów produkcji.

[7] W ten sposób gromadzi się około 40% środków zainwestowanych w firmy biotechnologiczne na rynku amerykańskim [Allen i inni, 2010, s. 197].

[8] Pierwsze obligacje typu *donor bonds* wyemitowano w listopadzie 2006 r. – jako zabezpieczenie wykorzystano przyszłe płatności rządów Wielkiej Brytanii, Francji, Włoch, Norwegii, Szwecji, RPA i Hiszpanii. Obligacje wyemitowano przez SPV o nazwie International Finance Facility for Immunisation (IFFIm) przy współpracy z Bankiem Światowym. Środkami z emisji zarządza agencja Global Alliance for Vaccines and Immunization (GAVI), która uzyskała także obietnicę finansowania w wysokości 750 mln USD w ciągu 10 lat z fundacji Gatesów. Środki są wykorzystywane do przeprowadzenia programu szczepień i terapii chorób w Afryce (AIDS, malaria, gruźlica) [www.gavialliance.org, 10.04.2014].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

Bardziej zaawansowanym rozwiązaniem są zaliczkowe umowy zakupu (*advance market committment*, AMC), w ramach których publiczne i prywatne organizacje zobowiązują się do zakupu określonej liczby dawek nowych leków (szczepionek) po ustalonej z góry cenie, jeśli zostaną one opracowane [szerzej: Hecht i inni, 2010, s. 4–16; Sandor i inni, 2009, s. 1–7]. Zobowiązanie takie zachęca inwestorów do zaangażowania kapitałowego w badania biotechnologiczne, co z kolei pozwala na ustalenie ceny leków na poziomie gwarantującym zyski (cena dla pacjentów z krajów rozwiniętych), a to może skłonić producentów do podjęcia prac badawczych. Inicjatywy takie uruchomiono już w przypadku badań nad szczepionką przeciwko AIDS/HIV czy malarii, w celu przyśpieszenia prac, zwiększenia dostępności leków i ustalenia ceny na niskim poziomie (cena dla pacjentów z krajów rozwijających się), akceptowanym przez większość obywateli. W ten sposób agencje rządowe i fundacje charytatywne kierują zainteresowanie firm biotechnologicznych na te kierunki badań, które mają duże znaczenie społeczne w skali globalnej.

Zakończenie

Zmiana warunków funkcjonowania podmiotów sektora biotechnologicznego (niższa efektywność działania, ograniczony dostęp do tradycyjnych źródeł finansowania, rosnące potrzeby zdrowotne społeczeństw krajów rozwijających się) wymusiła zmianę paradygmatu leżącego u podstaw finansowania projektów badawczych. Coraz większego znaczenia nabiera finansowanie wykorzystujące prawa do przyszłych wpływów z tytułu licencji lub prawa do patentów na innowacje będące jeszcze w fazie opracowywania. Mechanizm ten pozwala pozyskać przedsiębiorstwu finansowanie bez obciążania bilansu zobowiązaniami, niekorzystnych konsekwencji podatkowych czy konieczności przeprowadzenia dodatkowej emisji akcji. Inwestorom stwarza to możliwość bezpośredniego zaangażowania w proces badawczy i rozwój technologiczny spółki, pozwalając uniknąć wahań na rynku akcji i dając szansę na udział w przyszłych zyskach. Nowe rozwiązania zakładają tworzenie portfela innowacji na wczesnym etapie badań, co pozwala na dywersyfikację ryzyka i zwiększa szansę na odniesienie sukcesu przynajmniej przez jeden z realizowanych projektów badawczych. Rodzi to jednak wyzwania dla kształtowania struktury kapitału finansującej projekty badawcze, która powinna godzić interesy założycieli, inwestorów, pacjentów, menedżerów i naukowców. Odrębny problem stanowi finansowanie badań biotechnologicznych o znaczeniu społecznym, związanych ze zdrowiem globalnym. Zrównoważony rozwój wymaga zastosowania mechanizmów efektywnie łączących środki ze źródeł prywatnych i publicznych.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

Bibliografia

1. Allen F., Yago G., *Financing the Future, Market-based innovations for growth*, Pearson Education, Wharton School Publishing, Upper Saddle River 2010.
2. Anderloni L., Bongini P., *Is financial innovation still a relevant issue?*, [w:] L. Anderloni, D.T. Llewellyn, R.H. Schmidt, *Financial Innovation in Retail and Corporate Banking*, Edward Elgar, Cheltenham 2009.
3. Cornelius P., *International Investments in Private Equity. Asset Allocation, Markets and Industry Structure*, Elsevier, London 2011.
4. Dabic M., Cvijanovic V., Gonzalez-Loureiro M., *Keynesian, post-Keynesian versus Schumpeterian, neo-Schumpeterian. An integrated approach to the innovation theory*, "Management Decision" 2011, no. 2 (49).
5. Dahiya S., Klapper L., Parthasarathy H., Singer D., *The Role of Private Equity Investments in Public Firms. International Evidence*, "Policy Research Working Paper 6484", The World Bank Development Research Group, Finance and Private Sector Development Team, June 2013.
6. Drucker P.F., *Praktyka zarządzania*, MT Biznes, Warszawa 2005.
7. Dulniec A., *Finansowanie przedsiębiorstwa. Strategie i instrumenty*, PWE, Warszawa 2011.
8. Fabozzi F.J., Modigliani F., *Capital Markets. Institutions and Instruments*, Pearson Education International, Upper Saddle River 2003.
9. Frame W.S., White L.J., *Technological Change, Financial Innovation, and Diffusion in Banking*, Working Paper 2009–10, Atlanta 2009.
10. Gomez A., Phillips G., *Why Do Public Firms Issue Private and Public Equity, Convertibles and Debt?*, Working paper, Wharton School of Business, Philadelphia 2004.
11. Hecht R., Parliwala A., Rao A., *Innovative Financing for Global Health*, Center for Strategic and International Studies, Washington, March 2010.
12. Hogboom J.D., *Private Investment in Public Equity: An Overview*, "New Jersey Law Journal", vol. 177 – No. 7, 16 August 2004.
13. Kessel M., Frank F., *A better prescription for drug-development financing*, "Nature Biotechnology" 2007, no. 25.
14. Llewellyn D.T., *Financial innovation and the economics of banking and the financial system*, [w:] L. Anderloni, D.T. Llewellyn, R.H. Schmidt, *Financial Innovation in Retail and Corporate Banking*, Edward Elgar, Cheltenham 2009.
15. Michalopoulos S., Leaven L., Levine R., *Financial Innovation and Endogenous Growth*, National Bureau of Economic Research, Working Paper 15356, Cambridge, September 2009.
16. Mirowski P., Van Horn R., *The contract research organization and the commercialization of scientific research,* "Social studies of science" 2005, no. 4 (35).
17. OECD, *Oslo Manual*. *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3rd ed., Eurostat 2005.
18. Panfil M., *Fundusze Private Equity. Wpływ na wartość spółki*, Difin, Warszawa 2005.
19. Ransom J., *A reprise for collaborative financing in biotech*, "Nature Biotechnology" 2006, no. 24.
20. Sandor E., Scott S., Benn J., *Innovative Financing to Fund Development: Progress and Prospects*, DCD Issues Briefs, OECD, November 2009.
21. Tarczyński W., Zwolankowski M., *Inżynieria finansowa*, Placet, Warszawa 1999.
22. Targalski J., *Innowacyjność – przyczyna i skutek przedsiębiorczości*, „Zeszyty Naukowe" 2006, nr 730.
23. Waltz E., *Start-ups weigh benefits of corporate incubators*, "Nature Biotechnology" 2008, no. 26.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 02/11/2026 05:17:18

Innovative financing mechanisms for new technologies

Social and economic development is determined by the application of advanced technologies. New technologies research projects can be characterized by high level of risk and long-term horizon and they require significant capital expenditures, access to professional human resources and equipment. Due to the global financial crisis, the investors are unwilling to finance high risk research projects. Limited access to capital may slow down innovation research and restrain technological development. Thus, new technologies require innovative financing mechanisms to bridge the capital gap and continue research. The main aim of this paper is to identify the innovative financing mechanisms for new technologies based on the example of the biotechnology.