

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 449

Ekonomia



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2016

Redakcja wydawnicza: Joanna Świrska-Korlub, Jadwiga Marcinek

Redakcja techniczna i korekta: Barbara Łopusiewicz

Łamanie: Beata Mazur

Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronach internetowych

www.pracnaukowe.ue.wroc.pl

www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons

Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2016

ISSN 1899-3192

e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-616-9

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław

tel./fax 71 36 80 602; e-mail: econbook@ue.wroc.pl

www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

| | |
|---|-----|
| Wstęp | 11 |
| Piotr Adamczewski: Organizacje inteligentne w rozwoju społeczeństwa wiedzy / Intelligent organizations in the development of knowledge society | 13 |
| Maciej Banasik: Siła demokracji a władza finansjery na przykładzie kryzysu w Grecji / The strength of democracy vs. the power of high finance on the example of the crisis in Greece | 23 |
| Paweł Białynicki-Birula, Łukasz Mamica: Uwarunkowania i efekty polityki przemysłowej w świetle neoweberowskiej koncepcji państwa / Determinants and effects of industrial policy in the context of the neoweberian state model | 40 |
| Jan Borowiec: Integracja handlowa jako determinanta synchronizacji cykli koniunkturalnych w strefie euro / Trade integration as a determinant of business cycles synchronization in the Euro Area | 52 |
| Małgorzata Bułkowska: Potencjalny wpływ bilateralnych umów handlowych na wzrost gospodarczy UE – przewidywane skutki dla polskiego sektora rolno-spożywczego / Potential impact of the bilateral trade agreements on the economic growth in the EU – expected consequences for the Polish agri-food sector | 61 |
| Sławomir Czetwertyński: Produkcja partnerska a nieformalny obrót cyfrowymi dobrami informacyjnymi / Peer production vs. informal distribution of digital information goods | 72 |
| Ireneusz Dąbrowski: Mechanizmy sprzężeń zwrotnych i ujęcie cybernetyczne w ekonomii / Feedbacks and cybernetic coverage in economics | 86 |
| Tomasz Dębowski: Polityka regionalna Unii Europejskiej w Polsce – teraźniejszość i przyszłość / Regional policy of the European Union in Poland – present and future | 96 |
| Wirginia Doryń: Innowacyjność sektora niskiej techniki w krajach Unii Europejskiej – analiza porównawcza / Innovation of the low technology sector in the European Union – a comparative analysis | 109 |
| Karolina Dreła: Prekariat – kierunki zmian i wpływ na rynek pracy / Precariat – directions of changes and impact on the labour market | 118 |
| Monika Fabińska: Droga kobiet do sukcesu biznesowego w dobie polityki równych szans / Women’s road to business success in the era of equal opportunities policy | 130 |

| | |
|---|-----|
| Maria Fic, Daniel Fic, Edyta Ropuszyńska-Surma: Społeczno-ekonomiczne ograniczenia rozwoju gospodarczego Polski w kontekście pułapki średniego dochodu / Socio-economic constraints of the Polish economic growth in context of the middle-income trap | 142 |
| Paweł Głodek: Proces komercjalizacji wiedzy a struktury uczelni wyższej – ujęcie modelowe / Process of knowledge commercialization and university organisational units – model approach..... | 155 |
| Aleksandra Grabowska-Powaga: Uwarunkowania kształtowania kapitału społecznego – odniesienia do Polski / Factors that influence social capital – references to Poland..... | 169 |
| Alina Grynia: Poziom oraz struktura finansowania działalności badawczo-rozwojowej na Litwie na tle pozostałych krajów UE / Level and structure of investment in research and development in Lithuania in comparison with other countries | 177 |
| Mariusz Hamulczuk, Jakub Kraciuk: Procesy globalizacji a wzrost gospodarczy w krajach europejskich / Globalisation processes vs. economic growth in the European countries | 191 |
| Anna Horodecka, Liudmyła Vozna: The vulnerability of the labor market as the effect of the human motivation to work / Wrażliwość rynku pracy jako skutek motywacji człowieka do pracy | 207 |
| Agata Jakubowska: Instytucjonalne podłoże relacji podmiotów funkcjonujących na rynku / Institutional background of relations between entities on the market | 216 |
| Ewa Jaska: Uwarunkowania makroekonomiczne rozwoju rynku reklamy medialnej w Polsce / Macroeconomic conditions for the development of media advertising market in Poland | 224 |
| Michał Jurek: Społeczna odpowiedzialność biznesu – ewolucja koncepcji i jej znaczenia / Corporate social responsibility – evolution of the concept and its importance..... | 234 |
| Renata Karkowska, Igor Kravchuk: Struktura inwestorów na GPW w Warszawie w kontekście zmian makroekonomicznych i rynkowych / Structure of investors in the Warsaw Stock Exchange in the context of macroeconomic and market changes..... | 246 |
| Grażyna Karmowska: Analiza i ocena poziomu ekoinnowacji w nowych krajach członkowskich Unii Europejskiej / Analysis and assessment of the level of eco-innovation in the new member countries of the European Union | 257 |
| Dariusz Kielczewski: Racjonalność człowieka gospodarującego w ujęciu koncepcji <i>homo sustinens</i> / Rationality of managing man in the concept of <i>homo sustinens</i> | 269 |

| | |
|---|-----|
| Krystyna Kietlińska: Rola powiatowych urzędów pracy w przeciwdziałaniu bezrobociu w Polsce / The role of district labour offices of work in counter-acting unemployment in Poland | 277 |
| Aneta Kisiel: Kształtowanie kapitału ludzkiego – wybrane problemy / Human capital shaping – selected issues | 289 |
| Dariusz Klimek: Funkcja ekonomiczna imigracji na polskim rynku pracy / The economic function of immigration on the Polish labor market | 300 |
| Paweł Kocoń: Zarządzanie informacją – utajnianiem i ujawnianiem – jako funkcja zarządzania publicznego / Managing the information – encryption and disclosure – as public management functions | 310 |
| Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepowska-Flis: Weryfikacja hipotezy schumpeterowskiej w kontekście rodzajowej struktury wdrażanych innowacji / Verification of Schumpeterian hypothesis in the context of generic structure of innovations | 319 |
| Anna Kozłowska, Agnieszka Szczepowska-Flis: Wpływ wybranych warunków działalności gospodarczej na aktywność innowacyjną przedsiębiorstw / Influence of chosen conditions of economic activity on innovation activity of enterprises | 329 |
| Joanna Kudelko: Nowy paradygmat rozwoju w realizacji polityki spójności / New paradigm of development in the implementation of cohesion policy | 340 |
| Wojciech Leoński: Rola państwa i instytucji rządowych w promowaniu koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu w Polsce / The role of the state and government agencies in promoting the concept of corporate social responsibility in Poland | 350 |
| Renata Lisowska: Kształtowanie przewagi konkurencyjnej małych i średnich przedsiębiorstw poprzez wykorzystanie wzornictwa przemysłowego – doświadczenia województwa wielkopolskiego / Shaping the competitive advantage of small and medium-sized enterprises through the use of industrial design – experience of the Wielkopolskie Voivodeship | 358 |
| Irena Łącka: Wkład uczelni i instytutów badawczych w ochronę własności przemysłowej w Polsce w latach 2009-2014 / Input of universities and research institutes on the protection of industrial property in Poland between 2009 and 2014 | 368 |
| Agnieszka Malkowska: Eksport województwa zachodniopomorskiego – charakterystyka i znaczenie dla regionu / Exports in Zachodniopomorskie Voivodeship – profile and significance for the region | 381 |
| Natalia Mańkowska: Usługi e-administracji a konkurencyjność międzynarodowa w wymiarze instytucjonalnym / E-government services and institutional competitiveness | 392 |
| Grażyna Michalczuk, Julita Fiedorczyk: Kapitał intelektualny kraju (NIC) – konceptualizacja podejść / National intellectual capital (NIC) – the conceptualization of approach | 402 |

| | |
|---|-----|
| Michał Michorowski, Artur Pollok, Bogumiła Szopa: Przeobrażenia w sferze dochodów gospodarstw domowych w Polsce według grup społeczno-ekonomicznych w latach 1993-2014 / Transformations in household incomes in Poland by socioeconomic groups in 1993-2014 | 412 |
| Dorota Milek: Przestrzenne zróżnicowanie innowacyjności polskich regionów / Spatial diversity of Polish regions innovativeness | 424 |
| Bogumiła Mucha-Leszko: Przyczyny słabego ożywienia koniunktury gospodarczej w strefie euro w świetle hipotezy o nowej sekularnej stagnacji / Causes of the Eurozone's slow economic recovery in the light of new secular stagnation hypothesis | 436 |
| Rafał Nagaj: Działania zbiorowe i na rzecz innych – analiza porównawcza polskich, litewskich i hiszpańskich studentów / Collective actions and helping others – comparative analysis of Polish, Lithuanian and Spanish student) | 450 |
| Paulina Nowak: Regionalne zróżnicowania poziomu nasycenia w ośrodki innowacji i przedsiębiorczości / Regional variation in the level of saturation in the centers of innovation and entrepreneurship | 462 |
| Robert Pietrzykowski: Rozwój gospodarczy państw Europy Środkowej i Wschodniej jako członków Unii Europejskiej / Economic development of countries of Central and Eastern Europe as members of the European Union | 476 |
| Elżbieta Pohulak-Żołędowska, Arkadiusz Żabiński: Wykorzystanie idei otwartych innowacji we współczesnych gospodarkach / Open innovation concept in contemporary economies | 487 |
| Gabriela Przesławska: Otoczenie instytucjonalne jako czynnik międzynarodowej konkurencyjności kraju oraz inkluzywnego wzrostu / Institutional environment as a factor of country's international competitiveness and inclusive growth..... | 498 |
| Malgorzata Raczkowska: Jakość życia w krajach Unii Europejskiej / Quality of life in the European Union | 511 |
| Anna Rutkowska-Gurak: Refleksje nad metodologią nauk ekonomicznych / Reflections on the methodology of economic sciences | 522 |
| Stanisław Swadźba: Wzrost gospodarczy krajów Azji Południowo-Wschodniej i Unii Europejskiej. Analiza porównawcza / The economic growth of South-East Asia and the European Union. Comparative analysis | 536 |
| Anna Sworowska: Współpraca patentowa nauki i biznesu na przykładzie województwa podkarpackiego – analiza sieci / Network analysis of patent cooperation between science and business – the case of Subcarpathian region | 547 |
| Monika Szafrąńska, Renata Matysik-Pejas: Społeczna odpowiedzialność banków komercyjnych w Polsce wobec środowiska naturalnego / Corpo- | |

| | |
|---|-----|
| rate social responsibility of commercial banks in Poland towards the natural environment..... | 559 |
| Piotr Szkudlarek: Płeć studentów a ich aktywność społeczna w świetle badań nad kapitałem społecznym / Sex of students and their social activity in the light of research into the social capital | 573 |
| Agnieszka Szulc: Instytucje formalne i nieformalne na rynku pracy w Polsce / Formal and informal institutions on the labour market in Poland | 584 |
| Andrzej Szuwarzyński: Porównanie efektywności działalności badawczo-rozwojowej w krajach OECD / Comparison of efficiency of research and development in OECD countries | 595 |
| Magdalena Szyszko: Oczekiwania bliskie racjonalnym? Współczesne koncepcje kształtowania oczekiwań uczestników rynku / Bounded rationality of expectations? Modern hypotheses of expectations formation of market participants..... | 606 |
| Ewa Ślęzak: Migracje Polaków po 2004 roku a gospodarstwa domowe – implikacje teoretyczne i praktyczne / Migrations of the Polish after 2004 vs. the households – theoretical and practical implications | 616 |
| Mirosława Tereszczuk: Instrumenty polityki handlowej Unii Europejskiej a polski handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi / Trade policy instruments of the European Union versus the Polish foreign trade in agricultural products | 627 |
| Agnieszka Tomczak: Polityka monetarna i fiskalna w warunkach wysokiego zadłużenia / Monetary and fiscal policy in the conditions of considerable indebtedness..... | 639 |
| Katarzyna Twarowska: Efekty międzynarodowej koordynacji polityki walutowej w latach 1978-2015 / Effects of international monetary policy coordination in the period 1978-2015..... | 652 |
| Zuzanna Urbanowicz: Simulation analysis of the degree of inadequacy in the single monetary policy for the EU economy outside the euro zone / Symulacyjna analiza stopnia nieadekwatności jednolitej polityki pieniężnej dla unijnej gospodarki spoza strefy euro | 665 |
| Grażyna Węgrzyn: Absolwenci na europejskim rynku pracy – analiza porównawcza / University graduates at European labour market – comparative analysis | 675 |
| Danuta Witczak-Roszkowska: Kapitał społeczny polskich regionów / Social capital of Polish regions..... | 686 |
| Katarzyna Włodarczyk: Serwicyzacja konsumpcji w polskich gospodarstwach domowych / Servicization of consumption in Polish households..... | 699 |
| Renata Wojciechowska: Between economic triumphalism and anti-economism / Między tryumfalizmem ekonomicznym a antyeconomizmem | 709 |

| | |
|---|-----|
| Malgorzata Wosiek: Migracje międzynarodowe w procesach dostosowawczych na rynkach pracy krajów UE w czasie kryzysu / International migration in the labour market adjustment processes in the EU countries during the crisis | 718 |
| Urszula Zagóra-Jonszta: Dwugłos klasyków francuskich na temat podatków – Bastiat i Sismondi / Two voices of French classics about taxes – Bastiat and Sismondi | 730 |
| Malgorzata Zielenkiewicz: Konkurencyjność krajów UE w świetle globalnego kryzysu finansowego / Competitiveness of the EU countries in the context of the global financial crisis | 740 |

Wstęp

Z wielką przyjemnością oddajemy do Państwa rąk publikację pt. „Ekonomia”, wydaną w ramach Prac Naukowych Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Opracowanie składa się z 65 artykułów, w których autorzy prezentują wyniki badań w czterech obszarach problemowych analizowanych na poziomie mikro- i makroekonomicznym.

Pierwszy obszar przedstawia rozważania dotyczące rynku pracy i instytucji rynku pracy, a także roli kapitału ludzkiego w gospodarce. Znalazły się tutaj wyniki badań na temat np.: roli urzędów pracy w przeciwdziałaniu bezrobociu, wpływu instytucji formalnych i nieformalnych na rynek pracy, zjawiska prekariatu, sytuacji kobiet na rynku pracy w dobie polityki równych szans czy pozycji absolwentów na europejskim rynku pracy. Drugi obszar dotyczy problemów makroekonomicznych współczesnych gospodarek, często ukazywanych w kontekście analizy sytuacji Polski na tle innych krajów unijnych. W tej grupie artykułów zaprezentowano wyniki analiz dotyczących m.in.: interwencjonizmu monetarnego i fiskalnego w warunkach wysokiego zadłużenia, polityki monetarnej i fiskalnej w krajach unijnych, ograniczeń wzrostu i rozwoju gospodarczego, innowacyjności i przedsiębiorczości, działalności badawczo-rozwojowej oraz roli kapitału intelektualnego kraju. Trzeci obszar tematyczny prezentowanej publikacji stanowią aspekty mikroekonomiczne, omawiając je np. dokonano analizy relacji podmiotów funkcjonujących na rynku, poddano ocenie przeobrażenia w sferze dochodów gospodarstw domowych czy opisano wpływ migracji na gospodarstwa domowe w Polsce. Czwarty obszar obejmuje zaś opracowania dotyczące fundamentów ekonomii, m.in. racjonalności człowieka w ujęciu *homo sustinens*, nowych paradygmatów rozwoju, refleksji nad metodologią nauk ekonomicznych, koncepcji kształtowania oczekiwań uczestników rynku czy analiz poglądów klasyków francuskich na temat podatków.

Książka przeznaczona jest dla pracowników naukowych szkół wyższych, specjalistów w praktyce zajmujących się problematyką ekonomiczną, studentów studiów ekonomicznych oraz słuchaczy studiów podyplomowych i doktoranckich.

Artykuły składające się na niniejszą książkę były recenzowane przez samodzielnych pracowników nauki, w większości kierowników katedr ekonomii. Chcielibyśmy serdecznie podziękować za wnikliwe i rzetelne recenzje, często inspirujące do dalszych badań. Oddając powyższą publikację do rąk naszych Czytelników, wyrażamy jednocześnie nadzieję, że ze względu na jej wszechstronny charakter spotka się ona z zainteresowaniem i przyczyni do rozpoczęcia inspirujących dyskusji.

Jerzy Sokołowski

Elżbieta Pohulak-Żołędowska, Arkadiusz Żabiński

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mails: elzbieta.pohulak-zoledowska@ue.wroc.pl; azabi@gazeta.pl

WYKORZYSTANIE IDEI OTWARTYCH INNOWACJI WE WSPÓŁCZESNYCH GOSPODARKACH

OPEN INNOVATION CONCEPT IN CONTEMPORARY ECONOMIES

DOI: 10.15611/pn.2016.449.43

JEL Classifications: L23, O31, O32

Streszczenie: Niniejszy artykuł dotyczy problematyki wykorzystania wiedzy w procesie innowacyjnym przedsiębiorstwa. W związku z symbolicznym charakterem wiedzy jest możliwość traktowania jej jako dobra wspólnego i wykorzystania w procesie innowacyjnym przedsiębiorstwa. Takie podejście do wiedzy implikuje zmiany w procesie innowacyjnym jako takim – tradycyjny model innowacji jest zastępowany modelem otwartym, w którym przedsiębiorstwo ma możliwość korzystania z i uzupełniania zasobu ogólnodostępnej wiedzy – tzw. chmury wiedzy. Obniża to koszty innowacji i przyspiesza tempo jej wprowadzenia na rynek. Celem artykułu jest analiza, na przykładzie wybranych branż, możliwości wykorzystania idei otwartych innowacji do tworzenia nowych rozwiązań. W tym celu dokonano krytycznej analizy literatury przedmiotu, a także posłużono się studium przypadku do potwierdzenia tezy o stosowaniu idei *open* ze szczególnym uwzględnieniem produkcji leków innowacyjnych.

Słowa kluczowe: innowacje, proces innowacyjny, otwarty model innowacji, konkurencyjność.

Summary: The hereby article concerns the problem of using knowledge in innovation proces. Due to the symbolic nature of knowledge it can be seen as the common-pool resource, and as such used in innovation process. Such an attitude to knowledge as a resource implies changes in the nature of innovation process – the traditional – closed model of innovation can be replaced by the “open innovation model”, where the enterprise can use this resource, as well as complement it. This knowledge can be called a “knowledge cloud” – a common pool resource used for innovation purposes. This arrangement lowers innovation costs and shortens the duration of innovation process. The goal of the article is to prove the positive impact of the common knowledge for innovative drugs creation.

Keywords: innovation, innovation process, open innovation, competitiveness.

1. Wstęp

Nie ulega wątpliwości, że zdolność prowadzenia działalności innowacyjnej i wprowadzanie innowacji na rynek stanowią kluczową determinantę konkurencyjności gospodarek na rynkach światowych. Innowacyjna działalność przedsiębiorstw jest zarówno główną siłą sprawczą postępu i wzrostu dobrobytu, jak i drogą do sprostania globalnym wyzwaniom, do jakich można zaliczyć stan środowiska czy zdrowie. Wzrost innowacyjności jest również warunkowany szybkim rozwojem dziedzin nauki, których skutkiem jest naukowe odkrycie. Również rozwój technologii ogólnego przeznaczenia, jak technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT), biotechnologia czy nanotechnologia, ma duży wpływ na innowacyjne zmiany w gospodarkach. Należy również zauważyć, że wspomniane czynniki zarówno wspierają, jak i korzystają z globalizacji, która – oddziałując w sprzężeniu zwrotnym z technologiami innowacyjnymi, jednocześnie przyspiesza tempo zmian.

Organizacja procesu innowacyjnego jest istotna dla tworzenia innowacji. Tempo zachodzących zmian, oparcie innowacyjności w dużej mierze na badaniu naukowym, kompleksowość rozwiązywanych problemów i stopień ich interdyscyplinarności czy w końcu wszechobecność wspomnianych już technologii powszechnego zastosowania sprawiają, że klasyczny – liniowy – model innowacji nie ma już zastosowania. Powstanie łańcuchowego modelu innowacji również nie wyjaśnia w pełni współczesnych zjawisk zachodzących w trakcie tworzenia innowacji. Dopiero idea *open innovation* wprowadzona przez H. Chesbrough znalazła zastosowanie do opisanego współczesnych problemów innowatorów [Chesbrough 2003].

2. Proces innowacyjny w ujęciu tradycyjnym

Jak podaje *Słownik innowacji*, innowacje mogą być rozumiane jako rezultat i jako proces. Rozumienie innowacji jako rezultatu jest jednoznaczne z rozumieniem jej jako produktu powstałego w efekcie zastosowania wynalazku. Natomiast rozumienie innowacji jako procesu ma kontekst głębszy. Jest to bowiem proces, „(...) który obejmuje w najszerszym rozumieniu powstanie pomysłu, prace badawczo-rozwojowe i projektowe, produkcję i upowszechnianie” [*Słownik innowacji...*]. Innowacja jako proces (lub też proces innowacyjny) może być w związku z tym uważana za działanie kreatywne obejmujące poszczególne fazy tworzenia innowacji.

Jak dalej podaje się we wspomnianej pozycji: „(...) proces innowacyjny można określić jako całokształt czynności niezbędnych do powstania i praktycznego zastosowania nowych rozwiązań technicznych, które obejmują swym zakresem nowe lub zmodyfikowane wyroby, procesy wytwórcze oraz zmiany organizacyjne”.

Proces innowacyjny jest wieloetapowy i wewnątrznie zróżnicowany. Można zauważyć różne próby jego wyjaśniania i opisanego. Istnieje wiele modeli będących kolejnymi próbami identyfikacji podstawowych prawideł procesu innowacyjnego. Można tu wymienić modele liniowe (jak model innowacji pchanej przez naukę czy

też model innowacji ciągniętej przez rynek). W modelach tych mamy do czynienia z bierną postawą zarówno odbiorców innowacji, jak i rynku, będących jedynie odbiorcami efektów postępu technicznego. Nowsze modele uwzględniają interakcje i sprzężenia zwrotne w okresie powstawania i dyfuzji innowacji, dzięki czemu stanowią bardziej skomplikowane i dynamiczne modele interakcyjne procesu innowacyjnego. Przykładami mogą być model sprzężonego łańcucha [Kline, Rosenberg 1986] czy też model sprzężeniowy [Rothwell, Zegveld 1985]. Charakterystyczne dla tych modeli jest założenie, że proces innowacyjny toczy się wewnątrz firmy, bez udziału obcych usług (bez badań czy doradztwa specjalistów spoza przedsiębiorstwa). Natomiast wiedza naukowa jest dostępna w każdym momencie procesu innowacyjnego i można do niej dotrzeć.

Zarówno liniowe, jak i nieliniowe modele innowacji można zaliczyć do tak zwanych tradycyjnych, zamkniętych modeli innowacji. Modele te można scharakteryzować za pomocą następujących cech:

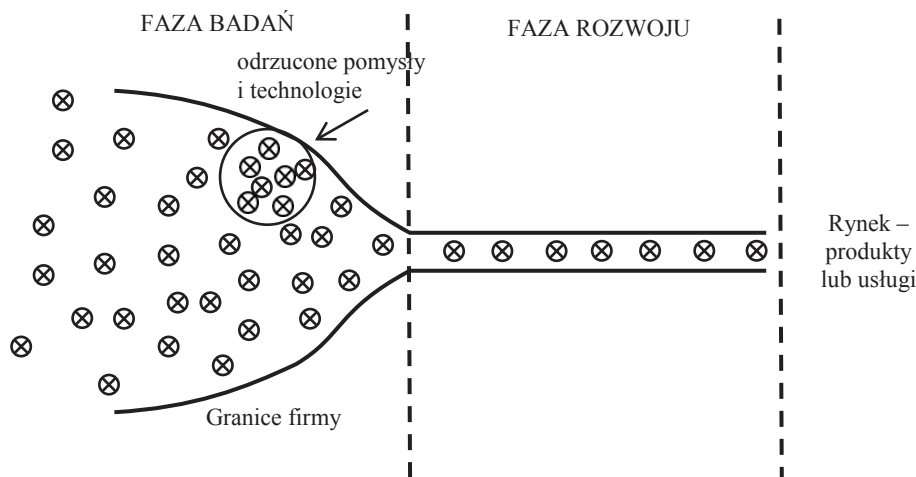
- są one oparte na własnych, wewnętrznych działaniach badawczo-rozwojowych,
- wymagają dużych nakładów na badania i rozwój, przez co są wdrażane jedynie przez duże, silne finansowo organizacje,
- są skoncentrowane na ochronie własności intelektualnej oraz tajemnicy handlowej przedsiębiorstw [Mierzejewska 2008].

Jak można zauważyć, cechą immanentną tradycyjnych modeli innowacji jest ich zamknięcie. Proces innowacyjny toczy się wewnątrz firmy, a sama innowacja – jako rezultat działań – jest własnością firmy, w której powstała. Przedsiębiorstwo w pełni kontroluje proces innowacyjny, jak również prowadzi go samodzielnie, wewnątrz organizacji, z wykorzystaniem wyłącznie własnych zasobów. Literatura przedmiotu określa podstawowe cechy zamkniętych modeli innowacji; są one następujące [Chesbrough 2003]:

- firmy powinny zatrudniać najmądrzejszych i najlepszych pracowników,
- osiąganie zysków z działalności innowacyjnej jest możliwe wyłącznie wtedy, gdy przedsiębiorstwo samodzielnie wymyśli, opracuje i sprzeda swój produkt,
- własne wynalazki gwarantują firmie pierwszeństwo na rynku,
- firma, która pierwsza wprowadza na rynek produkt, zazwyczaj wygrywa,
- firma będąca liderem branży w wysokości nakładów inwestycyjnych na B+R jest autorem najliczniejszych i najlepszych pomysłów, co zwiększa jej szansę na pozycję lidera na rynku,
- firma innowacyjna powinna kontrolować swoją własność intelektualną w celu wykluczenia wykorzystania pomysłów przez konkurencję.

Takie podejście do procesu innowacyjnego implikuje pewne wnioski. Przede wszystkim nowe pomysły na innowacje mogą pojawić się w przedsiębiorstwie wyłącznie w początkowych fazach ich tworzenia. Oznacza to, że rozwój innowacyjnych idei odbywa się wyłącznie przy pomocy własnych zasobów i kompetencji. Gotowe rozwiązanie opuszcza firmę wyłącznie po skomercjalizowaniu, przez jej własny kanał dystrybucji. Pomysły i technologie, które zostały odrzucone, są prze-

chowywane w wewnętrznych bazach danych firm do czasu, gdy zespół badawczy znów będzie chciał do nich wrócić [Herzog 2011]. Do zilustrowania zamkniętego modelu innowacji literatura przedmiotu wykorzystuje analogię do lejka [Chesbrough 2006] (rys. 1).



Rys. 1. Zamknięty model innowacji

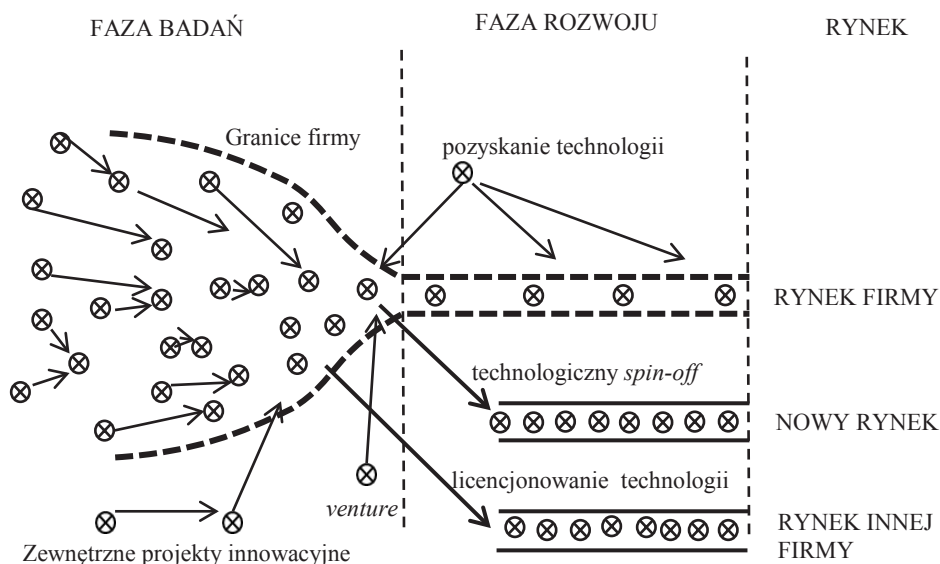
Źródło: [Chesbrough 2006].

W rezultacie tak skonstruowanego procesu innowacyjnego wiele obiecujących projektów może nie ujrzeć światła dziennego. Dzieje się tak ze względu na obawę firm przed utratą praw do własności intelektualnej, jak i niemożnością wykorzystania wszystkich rezultatów prowadzonych badań.

3. Otwarty proces innowacyjny

We współczesnym świecie działalność innowacyjna przedsiębiorstw wykracza poza ramy tradycyjnych modeli innowacji. Nie oznacza to oczywiście, że takie modele nie mają już zastosowania (za przykład podawane są często AT&T Bell Laboratories – innowacyjne, lecz o kulturze innowacji zdecydowanie tradycyjnej). Jednakże nacisk na tworzenie innowacji, uzależnianie od nich konkurencyjności gospodarek, osadzenie ich źródeł w nauce i wymóg nieustającej weryfikacji trafności rozwiązań zmieniły kształt procesu innowacyjnego. H Chesbrough w swojej książce *Open Innovation* wskazał możliwy kierunek zmian modelu tradycyjnego innowacji [Chesbrough 2003]. Otwarty model innowacji zmienia podstawowe założenia modeli tradycyjnych. Uchylone zostało przede wszystkim założenie dotyczące bezwzględnej kontroli firmy nad elementami procesu innowacyjnego. W otwartym modelu innowacji wartościowe pomysły mogą pochodzić nie tylko z laboratoriów badawczych firmy,

a rynkowy sukces innowacji nie zależy wyłącznie od jej działań, wręcz przeciwnie – innowacyjne firmy mogą i powinny poszukiwać pomysłów i nowych technologii poza własnymi granicami, jak również alternatywnych sposobów na dotarcie do rynku – zarówno w celu poszukiwania inspiracji dla innowacji, jak i ich sprzedaży. Rysunek 2 ilustruje model zarządzania innowacjami w otwartym modelu innowacji.



Rys. 2. Model innowacji otwartych

Źródło: [Chesbrough 2006].

Innowacyjne projekty w otwartym modelu innowacji mogą mieć swoje źródło tak wewnątrz firmy, jak i poza jej granicami. Pomysły te i technologie mogą znaleźć się w przedsiębiorstwie w dowolnym punkcie procesu innowacyjnego wskutek różnych działań (kupno licencji na technologię, inwestycja *venture* itd.). Również i proces dystrybucji innowacji może mieć miejsce w różny sposób i w różnych punktach procesu innowacyjnego. Może się odbyć przez kanały dystrybucji firmy czy jako efekt działania firmy *spin-off* lub na bazie sprzedaży licencji [Herzog 2011].

Można zauważyć, że otwieranie procesu innowacyjnego dotyczy wszystkich trzech jego faz: badawczej, rozwojowej i rynkowej. W trakcie fazy badawczej możliwe jest poszukiwanie odpowiedzi na pytania badawcze poza firmą. W fazie realizacji i rozwoju firmy mogą nabywać licencje do obcych praw własności intelektualnej lub też same rozwiązania techniczne powstałe poza firmą, co więcej – mogą również sprzedawać licencje do własnej technologii. Takie rozumienie modelu otwartych innowacji zmienia założenia modelu tradycyjnego w następujący sposób:

- nie trzeba zatrudniać wszystkich mądrych ludzi, należy raczej współpracować z nimi zarówno w firmie, jak i poza nią;

- aktywność innowacyjna prowadzona wewnątrz przedsiębiorstwa jest potrzebna do tworzenia wartości, która z równie dobrym skutkiem może być tworzona poza przedsiębiorstwem;
- aby osiągnąć sukces rynkowy, lepiej mieć dobry model biznesowy, niż być pierwszym na rynku;
- osiągnięcie sukcesu rynkowego nie jest uwarunkowane własnym, powstałym w ramach firmy pomysłem, a raczej najlepszym wykorzystaniem pomysłu – własnego bądź nie;
- aktywne użytkowanie praw własności intelektualnej pozwala na usprawnienie własnego modelu biznesowego.

Otwarte innowacje to zdecydowanie więcej niż użycie pomysłów i technologii wywodzących się spoza firmy. To również zmiana w sposobie użycia, zarządzaniu, wykorzystaniu i tworzeniu własności intelektualnej.

Fakt, że innowacyjność gospodarek warunkuje ich konkurencyjność, tempo wzrostu i rozwoju, spowodował, że innowacje – ich liczba i tempo powstawania, są istotnymi wielkościami, na które podmioty starają się wpłynąć. Specjaliści od zarządzania innowacjami naciskają na przyspieszenie procesów innowacyjnych, obniżenie ich kosztów i poprawę jakości. W zamkniętym modelu innowacji nie można osiągnąć wszystkich tych elementów jednocześnie. Istnieje wiele czynników, które spowodowały powstanie idei otwartej innowacji. Niewątpliwie można do nich zaliczyć fakt, że proces innowacyjny współcześnie jest procesem kompleksowym. Często rozwiązanie problemu jest możliwe dzięki badaniom interdyscyplinarnym, a te generują wysokie koszty, często wykraczające poza możliwości jednej firmy. Stąd też otwieranie procesu innowacyjnego, co ma spowodować obniżenie kosztów innowacji.

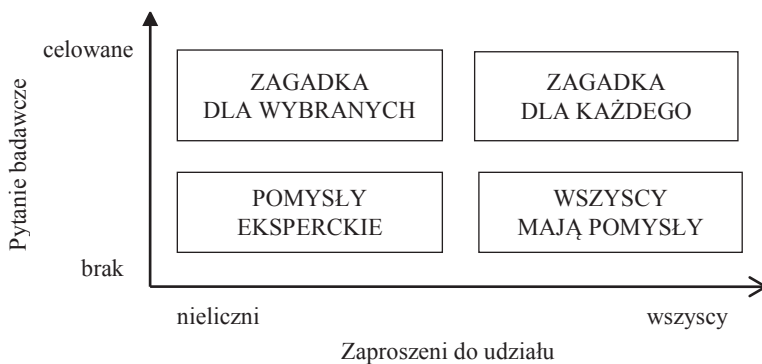
Rozwija się również rynek wiedzy technologicznej. Stosowanie outsourcingu dla rutynowych zadań badawczych jest normalną praktyką wśród wielu firm innowacyjnych, jednakże firmy te poszukują strategicznych dla nowych produktów rozwiązań poza granicami firmy wciąż niechętnie. Jednakże rozwój rynku wiedzy technologicznej (jako rynku wiedzy możliwego do wykorzystania dla tworzenia innowacji) jest bardzo dynamiczny i z pewnością jego rola w tworzeniu nowych rozwiązań będzie rosła. Również Chesbrough podkreśla, że firmy współcześnie mogą wykorzystywać zewnętrzne bazy wiedzy, które zapewnią im produkt o charakterystykach nie gorszych niż wytwarzany wewnątrz firmy.

Warta podkreślenia jest również rosnąca dostępność i mobilność pracowników wiedzy. Cechy te przekładają się na lepszą dystrybucję użytecznej wiedzy między uczestników procesu innowacyjnego.

Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych spowodował, że firmy mają możliwość korzystania z usług pośredników wiedzy. Model biznesowy brokerów wiedzy jest platformą, dzięki której poszukujący wiedzy i wiedzę tę posiadający mogą się komunikować. Przykładami takich platform są np. NineSigma, yet2.com czy InnoCentive.

4. Typy otwartych innowacji

Idea otwartych innowacji może występować w różnym natężeniu i konfiguracji. Istnieje w związku z tym wiele „twarzy” otwartych innowacji, odpowiednich dla rozwiązania różnych problemów badawczych. Phillips dokonał rozróżnienia typów otwartych innowacji za pomocą dwóch kryteriów [Phillips 2010]. Pierwszym z kryteriów jest otwartość dla twórców innowacji, a właściwie odpowiedź na pytanie: czy dobór twórców innowacji jest intencjonalny, czy otwarty dla wszystkich. Drugie kryterium dotyczy odpowiedzi na pytanie dotyczące problemu badawczego: kto powinien odpowiadać za treść postawionego problemu badawczego – przedsiębiorstwo czy też badacze samodzielnie. Na podstawie takich kryteriów wyodrębniono cztery typy otwartych innowacji (rys. 3).



Rys. 3. Typy otwartych innowacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Phillips 2010].

Typ otwartej innowacji „wszyscy mają pomysły” to typ, w którym każdy może wnieść coś nowego do dowolnej sfery działalności przedsiębiorstwa. Przykładem może być IdeaStorm¹ firmy Dell – platforma internetowa, na której każdy może zaprezentować swoją sugestię dotyczącą dowolnego produktu, usługi. Spośród 15 tys. pomysłów pochodzących z platformy internetowej Dell wdrożył 400. Podobnym pomysłem jest My Starbucks Idea².

Kolejnym typem otwartej innowacji są pomysły eksperckie. W tym rodzaju otwartej innowacji kilku ekspertów zgłasza pomysły na dowolny temat. Jednym z najlepszych przykładów jest tu IBM’s Idea Jams³. Cyklicznie IBM zaprasza różnych specjalistów do zgłaszania pomysłów na dowolny temat. W styczniu 2006 r. eksperci zaproszeni do udziału w Idea Jam zgłosili ponad 30 tys. pomysłów.

¹ Zob. [<http://www.ideastorm.com>].

² Zob. [<http://mystarbucksidea.force.com>].

³ Zob. [<https://www.collaborationjam.com>].

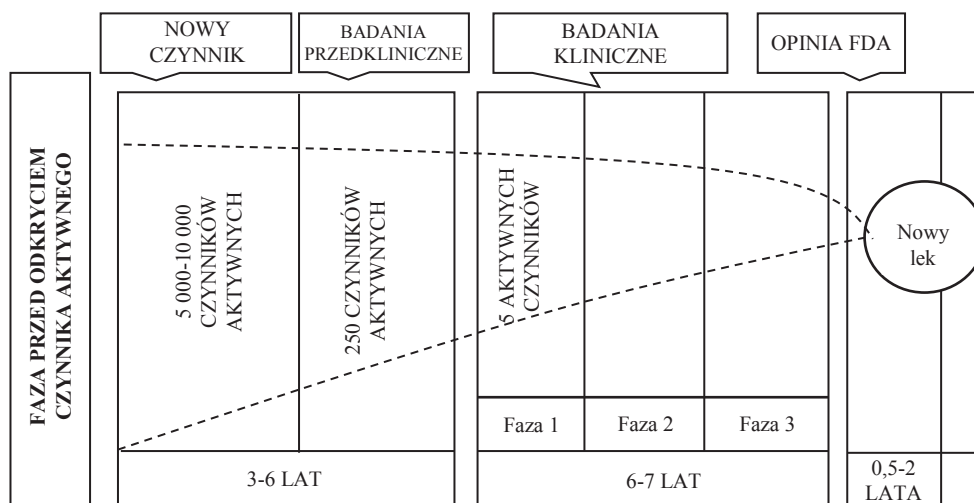
„Zagadka dla wybranych” to typ otwartej innowacji, w którym przedsiębiorstwo określa, kto i na jaki temat będzie wyrażać opinie i sugestie. Zarówno problemy do rozwiązania są określone, jak i grupa, która będzie nad nimi pracować. Istnieje kilka dobrych przykładów takiego wykorzystania idei otwartych innowacji, np. P&G Connect+Develop⁴ lub InnoCentive.

Ostatni typ otwartych innowacji to tzw. zagadka dla każdego. Podobny jest w swoim założeniu do typu „wszyscy mają pomysły” z tą różnicą, że problem do rozwiązania jest dany.

Jak łatwo zauważyć, stosowanie modeli otwartych innowacji jest możliwe przede wszystkim w oparciu o technologie komunikacyjno-informacyjne. Zastosowanie odpowiedniego narzędzia pozwala obniżyć koszty innowacji, które przy bardziej tradycyjnym sposobie organizacji mogłyby nie przynieść żadnych efektów. Szybkość przesyłania, obróbki czy możliwość zbierania informacji uczyniły z technologii komunikacyjno-informacyjnych sojusznika idei otwartych innowacji.

5. Idea otwartej innowacji w sektorze farmaceutycznym

Przemysł farmaceutyczny, a przede wszystkim wytwarzanie leków innowacyjnych, należy do sektorów, w których idea otwartych innowacji znalazła szczególne zastosowanie. Ma to związek ze specyfiką samego procesu powstawania innowacyjnych leków. Jest to długotrwały, kosztowny i ryzykowny proces. Od momentu odkrycia cząsteczek aktywnych do wprowadzenia leku na rynek może minąć nawet 15 lat (rys. 4).



Rys. 4. Proces tworzenia nowych leków

Źródło: [Drug Discovery and Development... 2007].

⁴ Zob. [<http://www.pgconnectdevelop.com>].

Tak długotrwały proces badawczo-rozwojowy jest również bardzo kosztowny. Jak pokazują badania, koszt wytworzenia innowacyjnego leku może wynosić od 500 mln USD do nawet 2 mld USD (por. [Adams, Brantner 2006; DiMasi, Hansen, Grabowski 2003]). Firmy farmaceutyczne, poszukując optymalnych rozwiązań, coraz częściej stosują otwarte modele innowacji. Dla tak ryzykownej działalności, jaką jest poszukiwanie nowych leków, związanej z wysokimi nakładami na działalność badawczo-rozwojową i niepewnością co do uzyskanych efektów i zysku, idea otwartych innowacji stała się właściwym modelem biznesowym.

W związku z faktem, że przemysł farmaceutyczny jest silnie uzależniony od nowej wiedzy i kosztownych badań, rozwinęły się jego powiązania z uniwersytetami i ich badawczymi jednostkami. Szczególnie istotna jest faza przed rozpoczęciem badań nad nową aktywną cząsteczką chemiczną lub biologiczną, w trakcie tej fazy bowiem zostaje określony kierunek przyszłych działań – zostaje rozpoznane zagrożenie i mechanizm jego działania. Odkrycie aktywnej cząsteczki oddziałującej na ów mechanizm jest już kolejnym krokiem, uwarunkowanym jednakże właściwie przeprowadzoną fazą przedwstępną [Roy i in. 2011].

Dużą rolę w przemyśle farmaceutycznym odgrywa współpraca z uniwersytetami, szczególnie dotycząca leków, które nie gwarantują wysokiej stopy zwrotu. Lekarstwa na choroby obejmujące duże populacje, które gwarantują wysokie zyski i zwrot poniesionych nakładów przez wiele lat, były wytwarzane wewnątrz struktur firm farmaceutycznych [Roy i in. 2011]. Natomiast gdy choroba obejmuje niewielkie populacje, zainteresowanie firmy farmaceutycznej pracą nad lekarstwem jest niewielkie. Otworzyło to drogę do współpracy z uniwersytetami, które korzystając z publicznych pieniędzy, mogą przeprowadzać kosztowne badania podstawowe, obniżające koszt wytworzenia nowego leku.

Sam model otwartej innowacji dla przemysłu farmaceutycznego może być podzielony na kilka części. Część pierwsza – wiedza publiczna (będąca efektem badań podstawowych) – lub też upubliczniona (przechodząca ze sfery wewnętrznej firmy do jej otoczenia). Na podstawie przedstawionych typów innowacji można stwierdzić, że są to typy „zagadka dla wybranych” i „zagadka dla każdego”. Cechą szczególną tego rodzaju wiedzy jest otwarty do niej dostęp. Jest ona wykorzystywana w fazie badań przedwstępnych nad nowym lekiem. Niewątpliwie jest to najbardziej „otwarty” element badanego modelu. Wiedza taka powstaje czy to wskutek badań podstawowych, czy też jako efekt uwolnienia niedopracowanych, nieskomercjalizowanych pomysłów przedsiębiorstwa lub jako efekt crowdsourcingu. Literatura przedmiotu wskazuje wiele przykładów nowych struktur badawczo-rozwojowych wykorzystywanych przez firmy farmaceutyczne, których celem jest inicjalizowanie otwartości na linii przedsiębiorstwo–uniwersytet. Dotyczy to przede wszystkim badań podstawowych. Można tu wspomnieć Eli Lilly-PD2 Initiative⁵, Merck-Sage Bionetworks⁶, GSK-caBIG Collaboration, Structural Genomic Consortium i wiele innych [Roy i in. 2011]. Z kolei wiele przykładów tzw. uwolnienia wiedzy wytwor-

⁵ Zob. [<https://openinnovation.lilly.com/dd>].

⁶ Zob. [<http://sagebase.org>].

rzony w przedsiębiorstwie można znaleźć na przykładzie umów licencyjnych [Comer 2010]. Polegają one na tym, że firma (w tym przypadku farmaceutyczna) rezygnuje z praw do części wytworzonej wiedzy i umieszcza ją w sferze publicznej. Z reguły mowa tu o projektach, które utknęły na którymś z etapów rozwoju nowego leku i nigdy nie dotarły do rynku. Firmy farmaceutyczne, przez przekazanie tych projektów do domeny publicznej, zwiększają prawdopodobieństwo stworzenia nowego produktu, jednocześnie obniżając koszty własne prowadzonych badań. Kupując licencję dopiero wówczas, gdy projekt znalazł rozwiązanie. Ponieważ ten rodzaj umów może dotyczyć produktu w każdej fazie jego rozwoju – dotyczy więc zarówno opisywanej części tzw. lejka innowacji, jak i następnych.

W modelu otwartej innowacji wewnątrz przedsiębiorstwa utożsamiamy przede wszystkim z innowacjami z sukcesem wprowadzonymi na rynek i innowacjami, które z różnych przyczyn nigdy nie ujrzały światła dziennego. Taki rodzaj otwartości można nazwać otwartością kooperacyjną. Ten rodzaj innowacji to typ „zagadka dla wybranych”. Transfer wiedzy w tym przypadku przybiera formę kontraktu. Istnieje szereg różnych form kontraktów kooperacyjnych stosowanych w przedsiębiorstwach [Lee i in.]. Kontrakt najczęściej zawierany jest przez przedsiębiorstwo i uniwersytet lub inną publiczną jednostkę badawczą (jak np. National Institut of Health (NIH) w USA).

Model otwartej innowacji również podlega ewolucji. Na szczególną uwagę zasługuje coraz częstsze odwoływanie się do opinii i wiedzy użytkowników innowacji. W tę stronę przechylają się współczesne podejścia do otwartej innowacji, tzw. *Open Innovation 2.0*, czyli innowacja partycypacyjna. Przedefiniowano pojęcie innowacji, zgodnie z którym jest to „przyjęcie czegoś nowego, co tworzy wartość dla jednostek lub organizacji” [Baldwin, Curley 2007]. W tym modelu to użytkownik innowacji determinuje miejsce powstawania wartości z innowacji, któż bowiem, jeśli nie użytkownik, wie, jaką wartość powinna dostarczyć innowacja [Curley, Samelin 2013].

6. Podsumowanie

Idea otwartych innowacji stała się trwałym elementem krajobrazu innowacyjnego współczesnych gospodarek. Dotychczasowe rozumienie procesu innowacyjnego jako wyłącznie wewnętrznego procesu przedsiębiorstwa nie w pełni odpowiada bowiem realiom tworzenia nowych rozwiązań w gospodarkach wiedzy. Wiedza specjalistyczna stała się wszak głównym zasobem niezbędnym tworzeniu nowych rozwiązań. Istnieje wiele czynników sprzyjających rozwojowi idei *open* – są to np. kompleksowość i interdyscyplinarność procesu innowacyjnego, powstanie i ciągły rozwój rynków wiedzy technologicznej, rozwój narzędzi komunikacyjno-informacyjnych, dostępność i mobilność pracowników wiedzy.

Przykład branży farmaceutycznej – a w szczególności producentów leków innowacyjnych, pokazuje, że zastosowanie idei otwartej innowacji może obniżyć koszty produkcji innowacyjnego leku, przez co może doprowadzić do podjęcia produkcji leków nierentownych. Otwieranie procesu innowacyjnego w przemyśle farmaceutycznym ma wiele przejawów – od typu innowacji „zagadka dla każdego” czy „zagadka

dla wybranych” przy kooperacyjnych formach innowacji i w fazie badań przedwstępnych. Ważne dla innowacji w farmaceutykach jest również odwołanie się do idei crowdsourcingu, który integruje odbiorców innowacji w procesie tworzenia wartości.

Literatura

- Adams C., Brantner V., 2006, *Estimating the cost of new drug development: Is it really 802 million dollars?*, Health Affairs, vol. 25, issue 2, s. 420-428.
- Baldwin E., Curley M., 2007, *Managing IT Innovation for Business Value* (IT Best Practice Series), Intel Press, Santa Clara.
- Chesbrough H., 2003, *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.
- Chesbrough H., 2006, *Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation*, [w:] *Open Innovation Researching a New Paradigm*, Chesbrough H., Vanhaverbeke W., West J. (red.), Oxford University Press, Oxford.
- Comer B., 2010, *GSK signed the most in-license drug deals in '08-'09*, Medical Marketing&Media, April 20th.
- Curley M., Samelin B., 2013, *Open Innovation 2.0, a New Paradigm*, http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/dae/document.cfm?doc_id=2182 (25.04.2015).
- Drug Discovery and Development – Understanding R&D Process*, 2007, PHARMA, www.innovation.org.
- DiMasi J.A., Hansen R.W., Grabowski H.G., 2003, *The price of innovation: New estimates of drug development costs*, Journal of Health Economics, no. 22, s. 151-185.
- Herzog Ph., 2011, *Open and Closed Innovation. Different Cultures for Different Strategies*, Gabler Research.
- <http://mystarbucksidea.force.com> (1.05.2015).
- <http://sagebase.org> (1.05.2015).
- <http://www.ideastorm.com> (1.05.2015).
- <http://www.pgconnectdevelop.com> (1.05.2015).
- http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_96055.asp?soid=ABA8E2822D5C4435B28774EE48D03DB7 (1.05.2015).
- <https://openinnovation.lilly.com/dd> (1.05.2015).
- <https://www.collaborationjam.com> (1.05.2015).
- Kline, S.J., Rosenberg N., 1986, *An overview of innovation*, [w:] *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Landau R., Rosenberg N. (red.), National Academy Press, Washington.
- Lee N. i in., *Interfacing Intellectual Property Rights and Open Innovation*, http://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/en/wipo_ipr_ge_11/wipo_ipr_ge_11_topic6.pdf (12.10.2014).
- Mierzejewska B., 2008, *Open innovation – nowe podejście w procesach innowacji*, E-mentor, nr 2 (24), <http://www.e-mentor.edu.pl/arttykul/index/numer/24/id/539> (27.04.2015).
- Phillips J., 2010, *Open Innovation Typology*, International Journal of Innovation Science, vol. 2, no. 4, December.
- Rothwell R., Zegveld W., 1985, *Reindustrialisation and Technology*, Longman, London.
- Roy A. i in., 2011, *Recent Trends in Collaborative, Open Source Drug Discovery*, The Open Conference Proceedings Journal, no. 2, s. 131-133, <http://benthamsience.com/open/toprocj/articles/V002/130TOPROCJ.pdf>.
- Słownik innowacji – leksykon haseł*, http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_96055.asp?soid=ABA8E2822D5C4435B28774EE48D03DB7 (27.04.2015).