

Bronisław Słowiński
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu

Od pomysłu do przemysłu, czyli jak wyprodukować innowację?

Streszczenie

Celem rozważań jest przedstawienie czynników oraz zależności (mechanizmów) występujących na drodze przekształcania pomysłu w produkt rynkowy (innowację).

Podjęcie badawcze: w artykule wykorzystano metodę *desk research*, czyli badania istniejących dostępnych danych, pochodzących z różnych źródeł (źródeł zastanych). Do analizy tych danych zastosowano podejście systemowe, uwzględniające holistyczny punkt widzenia na problematykę powstawania innowacji. Analizowano tryb sprawczy, tj. taki, w którym dominują treści związane z procesem realizacji oraz interpretacje proceduralne, a kryterium ocen stanowi perspektywa efektywności.

Główne wyniki badań: na podstawie przeprowadzonych analiz zbudowano system opisujący organizację działań przy tworzeniu innowacji. System ten przeanalizowano w trzech różnych wymiarach; statycznym, strukturalnym oraz procesowym. Dla każdego procesu produkcji ważne są bowiem trzy aspekty: rodzaj składników, ich struktura oraz proces łączenia.

Implikacje praktyczne: przedstawiony opis jest ujęciem metodycznym, ma znaczenie ogólne. Może być więc wykorzystany w każdym dowolnym przedsięwzięciu, związanym z wdrażaniem wynalazku do praktyki. Omówiono dwie podstawowe zasady postępowania w tym względzie: 1) „pchania” wynalazku przez naukę do przemysłu oraz 2) „zasysania” wynalazku od nauki przez przemysł. Wskazano w tym zakresie na istotne przewartościowania, dotyczące wspomagania finansowego wynalazków przez krajowe programy pomocowe.

Słowa kluczowe: wynalazek, innowacja, procesy innowacyjne, komercjalizacja wynalazków.

Kody JEL: O31

Wstęp

Jest potrzeba – jest wynalazek, nic nowego, wszak „potrzeba jest matką wynalazku”. To nie jest jednak tylko truizm czy związek frazeologiczny, ale prakseologiczny postulat najlepszej drogi produkcji innowacji. W istocie rzeczy przecież chodzi o to, aby wynalazek, czyli nowy byt umysłowy zamienił się w innowację.

Wielu problem ten naiwnie upraszcza, „sprawa jest prosta”, pomysł się urzeczywistnił, teraz tylko to wdrożyć i czekać na profity. Jednak sprawa nie jest ani prosta, ani krótkotrwała i dla większości wynalazców te oczekiwane profity nie nadchodzą. Droga od „pomysłu do przemysłu” nie jest ani łatwa, ani prosta. Znalazło to nawet swoje określenie w postaci pojęcia „przekleństwa wynalazców”, czyli oddziaływania jakiejś paraliżującej lawiny nie-

ustających nieszczęść, kłopotów i przykrości, które spotykają najbardziej twórczych wynalazców czy odkrywców (Klincewicz 2010). Dla wielu jest ona nie do pokonania z różnych powodów. Niekiedy chociażby z powodu nieznamości praw rynku i konkurencyjności oraz braku wiedzy o innowacyjności i przedsiębiorczości. Przydatna jest wiedza o tym, jakie problemy mogą i występują w procesie wdrażania wynalazku, a w przypadku nieuzyskania sukcesu – jak analizować przyczyny i wyciągać właściwe wnioski. Ogólne mechanizmy, związane z wyprodukowaniem czegośkolwiek (maszyny, ciasta czy innowacji), są bowiem (w sensie metodycznym) podobne i one właśnie określają problematykę tych rozważań.

Innowacja jako produkt

Czym jest innowacja? Innowacja to udane wdrożenie wynalazku. Według twórcy tego pojęcia, J.A. Schumpetera, powinna być ona rozumiana jako proces wdrażania i praktycznego zastosowania nowego produktu, procedury lub wzorca postępowania – jeśli spełniają one cechy nowości (Schumpeter 1960). Z innowacją mamy do czynienia wtedy, gdy efektem zmian są produkty lub procesy mające wartość ekonomiczną (Świtalski 2005).

Pojęcia „innowacja” nie należy utożsamiać z wynalazkiem, a wynalazku z odkryciem naukowym (Parteka, Kasprzak 2006). To są kolejne stadia działalności, obejmującej sferę aplikacji nowych rozwiązań do praktyki przemysłowej. Innowacja jest produktem końcowym tych działań, określanym skrótem semantycznym „od pomysłu do przemysłu”. Jak przedstawia się ta kooperacja, wynikająca się ze spotkania mózgów wynalazcy i producenta, można prześledzić z zależności opracowanej przez D. Watersa, którą pokazano na wykresie 1.

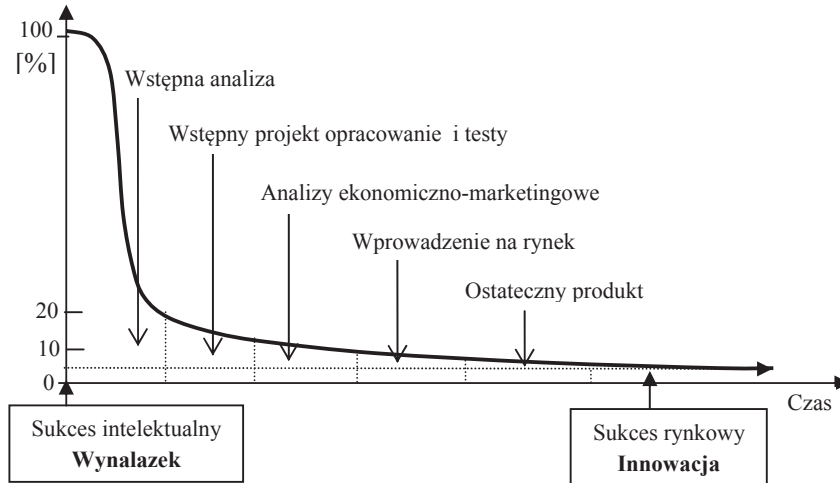
Z wykresu 1 wynika, że tylko około 3-5% wynalazków zostaje zmaterializowanych w postaci innowacji. Łatwo wpaść na nowe pomysły, trudniej wybrać ten najlepszy z nich i przekształcić w praktyczny produkt, na który istnieje popyt. Największa selekcja jest dokonywana na etapie wstępnej analizy, gdzie prawie 80% pomysłów na innowacyjny produkt zostaje odrzuconych. Jest to spowodowane najczęściej tym, że zgłoszone wynalazki (Waters 2001):

- są niemożliwe do wykonania lub zbyt skomplikowane technicznie,
- zostały bez powodzenia wypróbowane wcześniej,
- są kopią wytwarzanego produktu,
- wymagają fachowości lub doświadczeń, których dana firma nie posiada,
- nie pasują do obecnie stosowanych w firmie technologii i procedur produkcyjnych.

Przejawem przekształcenia wynalazku w innowację jest jakaś praktyczna korzyść, w określonej sferze. Warto jednak zdać sobie sprawę z tego, iż do jednego udanego wynalazku prowadzą dziesiątki lub setki nieudanych prób. Udany wynalazek to jednak zaledwie półprodukt, czekający na dalsze przetwarzanie. Ogólnie przez „produkt” rozumie się „wszystko to, co można zaoferować nabywcom do konsumpcji, użytkowania lub dalszego przerobu. Oprócz rzeczy fizycznych do produktów zalicza się również wszelkiego rodzaju usługi, czynności, osoby, miejsca, organizacje, pomysły (projekty) technologiczne, organizacyjne i inne oraz idee” (Mruk, Rutkowski 1994).

Wykres 1

Droga od wynalazku do innowacji



Źródło: Waters (2001 s. 83).

Współcześnie za podstawową klasyfikację sfer zastosowania innowacji przyjmuje się podział według *Metodologii Oslo*. Jest to opracowany w latach 90. XX w. przez ekspertów OECD międzynarodowy podręcznik metodologiczny z zakresu badań statystycznych innowacji. Wyróżnia się w nim cztery grupy rodzajowe tych sfer, a tym samym cztery grupy innowacji: produktowe, procesowe, organizacyjne i marketingowe (*Oslo Manual 1997*). Ten system klasyfikacji, podobnie jak większość stosowanych klasyfikacji produktowych, nastawiony jest na odbiorcę. Nie powinien to być jednak wyłączny punkt widzenia.

Założeniem, które leży u podstaw niniejszego artykułu jest paradygmat, że „każdy produkt można postrzegać zarówno z perspektywy sprawcy (producenta), jak i odbiorcy (klienta)”.

Przyjęcie jednej z dwóch perspektyw to nie jest semantyka, ale kontekstowy punkt widzenia, który pociąga za sobą przesunięcie akcentów na inne aspekty. Sformułowanie tytułu tego artykułu jednoznacznie określa, że dominować będzie perspektywa sprawcy. Patrząc zatem na innowację w trybie sprawczym dominują treści związane z procesem realizacji oraz interpretacje proceduralne. Wzbudzone są motywy osiągnięć i kontroli. Kryterium ocen stanowi perspektywa efektywności. W trybie odbiorcy istotne są natomiast skutki zaistnienia danej innowacji, a u podstawy oceniania leży perspektywa „lepsze wrogiem dobrego”.

Z perspektywy producenta, innowacje to „każda działalność podejmowana w celu obniżenia kosztów lub zwiększenia sprzedaży i oczywiście lepszego zaadresowania potrzeb klientów” (Parteka, Kasprzak 2006). Stają się one warunkiem i stanowią podstawę sprostania wyzwaniom XXI wieku, kiedy najważniejszą rzeczą będzie interdyscyplinarna umiejęt-

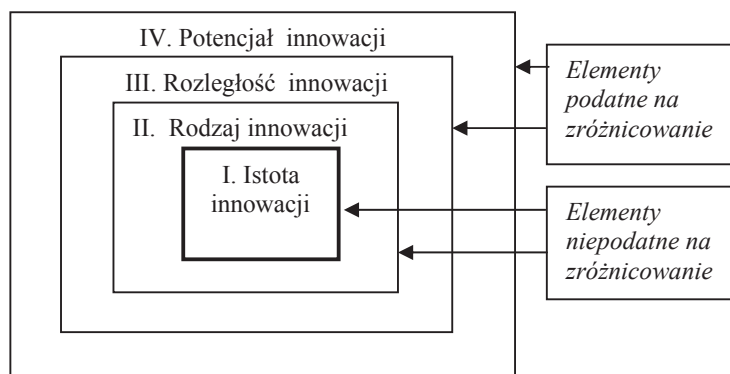
ność rozwoju nowych wyrobów, a nie jakość i doskonałość produkcyjna, będące kluczem konkurencyjności lat 80. XX wieku (Drucker 1992).

Innowacje, którym teoria ekonomii przyznaje wiodącą rolę w kreowaniu wzrostu gospodarczego, stają się we współczesnym świecie coraz ważniejszym przedmiotem badań, a także obiektem praktycznych działań, zmierzających, do szerszego ich wykorzystania (komercjalizacji) (Białek, Piotrowiak 2013). Dzięki innowacjom firma, region, kraj mogą stać się bardziej konkurencyjne od innych. Innowacja ma jednak jeszcze inny wymiar, odnosi się również do zjawisk społecznych. Toteż wspomaganie działań innowacyjnych w krajach gospodarczo rozwiniętych znajduje poparcie zarówno sprawujących władzę, przedsiębiorców, jak i powszechne społeczne uznanie.

Innowacja (jako produkt) jest kategorią dynamiczną, mniej lub bardziej złożoną zależnie od jej rodzaju. Strukturę produktową opisują cztery poziomy pokazane na schemacie 1.

Schemat 1

Produktowa struktura innowacji



Źródło: opracowanie własne.

W poziomie centralnym mieści się istota innowacji, zwana także jej rdzeniem. Składają się na niego podstawowe korzyści, które określają czym dana nowość jest. Patrząc szerzej nowość ta określa obszar rodzajowy innowacji (II poziom strukturalny). Wyróżnia się dwa rodzaje innowacji – przyrostową i radykalną. Pierwsza polega na udoskonaleniu istniejących form lub takiej ich rekonfiguracji, by służyły nowym celom. Innowacja radykalna stanowi odejście od znanych wcześniej produktów (wyrobów bądź technologii lub metod postępowania). Biorąc pod uwagę różne inne czynniki, można dokonać bardziej szczegółowej klasyfikacji rodzajowej innowacji – por. schemat 2.

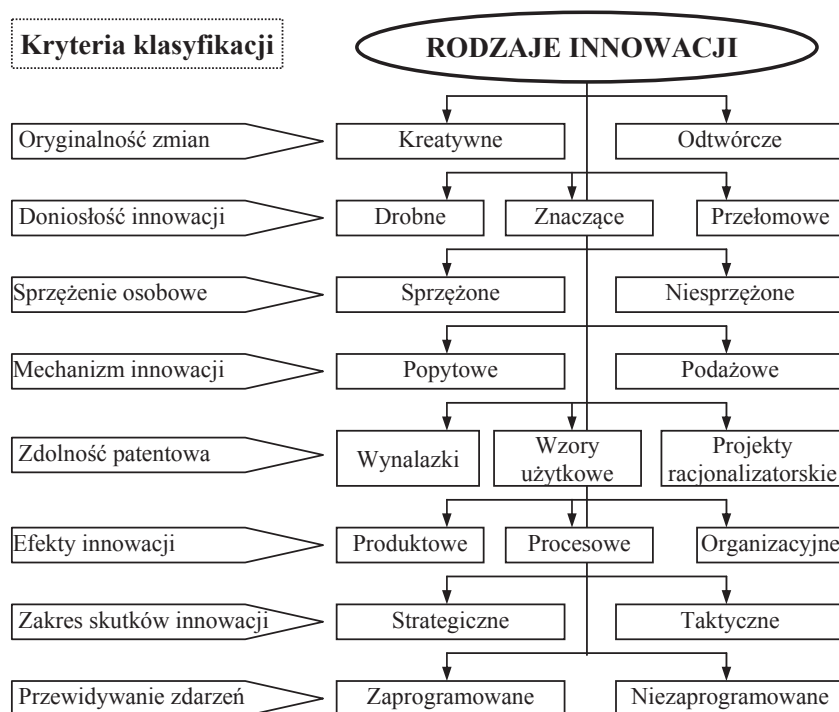
Trzeci poziom opisany może być przez rozległość innowacji, określający korzyści dodatkowe wynikające z ekonomii skali („efekt skali”). Jest to miara określająca zmiany produk-

cji, relatywne do obniżenia kosztów produkcji i zwiększonego wykorzystania środków ze względu na większe rozprzestrzenienie się danej innowacji. Efekt ten może być rozważany w następujących aspektach (Szumilak 2007):

- w odniesieniu do wielkości obrotów jednym produktem,
- w znaczeniu kompleksowości asortymentu,
- w ujęciu transakcyjno-informatycznym,
- w ujęciu finansowo-kredytowym.

Schemat 2

Klasyfikacja rodzajowa innowacji

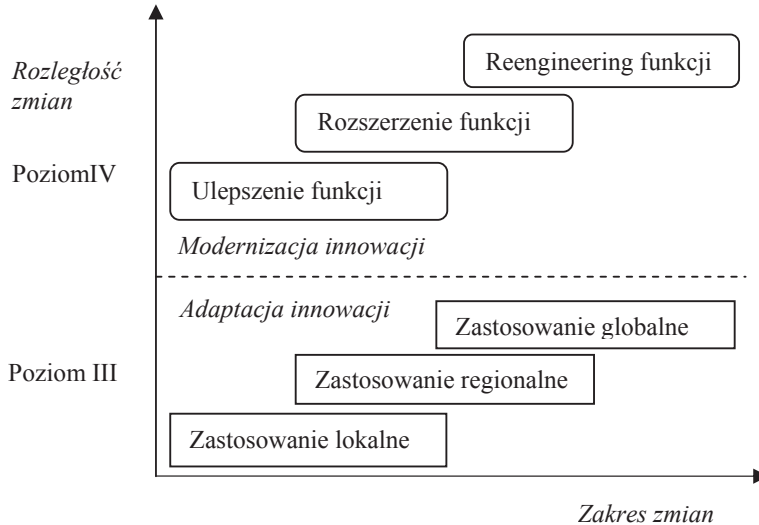


Źródło: jak w schemacie 1.

Najwyższy IV poziom struktury jest charakterystyką potencjału zawartego w innowacji. Opisuje on wszystkie ulepszenia i modernizacje, którym może ona być poddana w przyszłości. Poziom ten jest domeną wynalazczości, naśladownictwa i adaptacji innowacji w miarę rozwoju społecznego i postępu technicznego. W powiązaniu z poziomem III charakteryzuje on te elementy innowacji, które podatne są na zróżnicowanie, bez zmiany samej jej istoty. Rodzaje możliwych działań doskonalących innowację pokazano na wykresie 2.

Wykres 2

Rodzaje działań doskonalących innowację



Źródło: opracowanie własne.

Żadna innowacja, choćby najprostsza, nie istnieje sama z siebie. Jest wynikiem określonego procesu realizacji. Do tego jest potrzebny celowo przemyślany system produkcji.

Model systemu produkcji innowacji

W analizie drogi „od pomysłu do przemysłu”, niezwykle pomocna jest wiedza stworzona przez ekonomistę Austriaka Josepha Schumpetera i francuskiego socjologa Jeana Gabriela de Tarde, żyjących w końcu XIX wieku. Schumpeter próbował dociec, jakie są mechanizmy tworzenia nowości i powiązał pojęcie innowacyjności z przedsiębiorczością. Do niego należy odpowiedź, gdzie należy szukać źródła dynamiki kapitalizmu jako prężnego, ale i destrukcyjnego systemu społeczno-ekonomicznego. Według niego, jest nim postać przedsiębiorcy (Schumpeter 1960). Nie jest on proletariuszem, najczęściej nie jest kapitalistą i rzadko bywa wynalazcą. Kieruje nim pragnienie zmieniania rzeczywistości, co czyni przez umiejętność mobilizowania i organizowania potrzebnych do tego zasobów wiedzy, ludzkiej pracy i kapitału. J.G. Tarde natomiast doszedł do wniosku, że warunkiem innowacyjności nie jest konkurencja (dotychczas takie poglądy są wciąż wypowiedane) lecz współpraca, i to szczególnie jej rodzaj, czyli „kooperacja wynikająca ze spotkania mózgów”. To relacje między ludźmi prowadzą do tworzenia nowej wiedzy, a także stanowią podstawę dla procesu przekształcania wynalazku w innowację, czyli jej produkcji. Punktem wyjścia jest ustalenie, co należy rozumieć pod pojęciem „produkcja”?

Według P. Druckera, „produkcja nie polega na zastosowaniu maszyn i narzędzi do obróbki materiałów. Produkcja to zastosowanie logiki do procesu pracy” (Drucker 1999).

Produkcje logiczne to te, w których zamiast zręczności liczy się sprawność umysłu. Najważniejsze z logiki produkcji są dwa aspekty:

- 1) zrozumieć odbiorcę (kontekst rynku),
- 2) zrozumieć przebieg procesów (kontekst realizacji).

Obecnie dość często funkcjonuje przekonanie, że „każdy powinien umieć zrobić wszystko”. Takie przekonanie negatywnie odbija się na efektywności wdrażania wynalazku z racji występujących w tym zakresie barier, takich jak: psychologiczne, kompetencyjne, systemowe i ekonomiczne (Łobejko, Sosnowska 2013).

Powyższe ograniczenia (bariery) wymagają od wynalazcy dysponowania kompetencjami profesjonalnymi oraz osobistymi, składającymi się na tzw. „zachowanie innowacyjne” (Wojtczuk-Turek 2010). Podkreśla się tam, że „zachowanie innowacyjne mieści w sobie nie tylko aktywność związaną *stricto* z kreowaniem idei, ale także służącą jej promowaniu”. W tym ujęciu innowacyjne zachowanie stanowi wieloetapowy proces, w którego ramach wynalazca rozpoznaje problem, a następnie generuje nowe (nowatorskie lub zaadaptowane) pomysły i rozwiązania, dokonuje ich promowania oraz buduje wsparcie dla ich realizacji, a następnie opracowuje model ich wykorzystania z korzyścią dla organizacji. O ile inicjatywa stanowi etap początkowy i warunek rozpoczęcia procesu innowacyjnego, a kreatywność daje podstawy do pojawiania się pomysłów nowych, oryginalnych, użytecznych, o tyle umiejętność komercjalizacji własnego pomysłu jest niezbędna dla jego kontynuacji i pomyslnego sukcesu rynkowego. Podstawą są tu dwa aspekty (Hołub-Iwan 2013):

- 1) myślenie kategoriami klienta,
- 2) podejście systemowe.

Przedsiębiorcę cechuje inne spojrzenie na innowację niż pracownika naukowego. Dla przedsiębiorcy innowacja nie jest celem samym w sobie, ale produktem, który daje szansę na osiągnięcie zysku. Wynalazca-innowator musi być więc „mentalnym przedsiębiorcą”.

System to pojęcie metodologiczne –synonim widzenia zespołu celowo zorganizowanych elementów, pozostających we wzajemnej współzależności. Ujęcie systemowe głosi, że rzeczy skomplikowane należy badać w ich skomplikowaniu (Pabis 2007). Ujęcie takie jest coś warte tylko wtedy, jeśli prowadzi do działań operacyjnych: ułatwia zdobycie wiedzy i pozwala na zwiększenie skuteczności działań. Podstawowym narzędziem badawczym w ujęciach systemowych jest model. Modele systemowe tworzy się nie po to, aby poznać rzeczywistość, ale by ją kształtować (Rosnay 1982).

Ujęcie (podejście) systemowe może wnieść duży wkład w tworzenie innowacji, ponieważ pozwala uwolnić się od zróżnicowania produktowego innowacji, a skupić się na metodyce (działaniach operacyjnych) podczas jej produkcji.

Z punktu widzenia systemowego aby wyprodukować „coś”, np. ciasto, maszynę czy też innowację, trzeba ustalić trzy aspekty (to podaje się w każdym przepisie na produkcję):

1. Lista składników.
2. Receptura składników.

3. Proces mieszania składników.

Stanowią one determinanty każdego dowolnego przedsięwzięcia, w tym dotyczącego również produkcji innowacji.

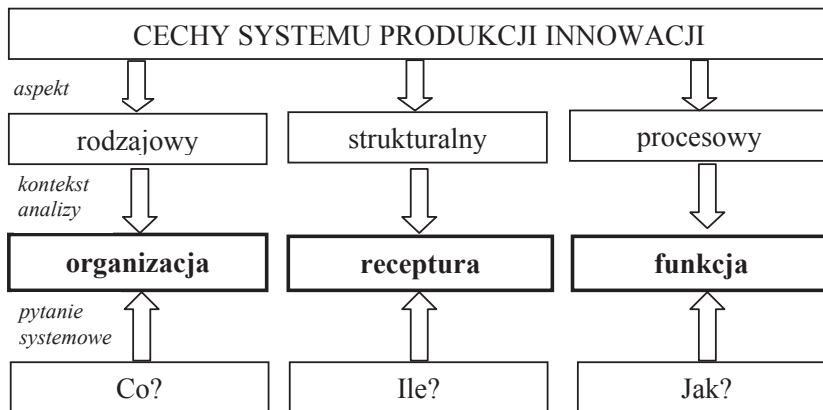
Przy konstruowaniu systemu produkcji innowacji konieczne jest więc uzyskanie odpowiedzi na pytania:

1. Co stanowi tworzywo systemu?
2. Ile potrzeba tworzywa danego rodzaju?
3. Jak jest procedura łączenia tych tworzyw?

Aspekty te określają cechy badanego systemu. Przedstawiono je na schemacie 3.

Schemat 3

Cechy systemu produkcji innowacji



Źródło: jak w schemacie 1.

Aspekt rodzajowy systemu produkcji innowacji

Aspekt rodzajowy odnosi się do ustalenia składników (tworzywa) systemu i relacji między nimi. Rodzaj składnika związany jest celem, do którego dany system jest budowany. Cel ten stanowi finalność (kontekst istnienia) systemu.

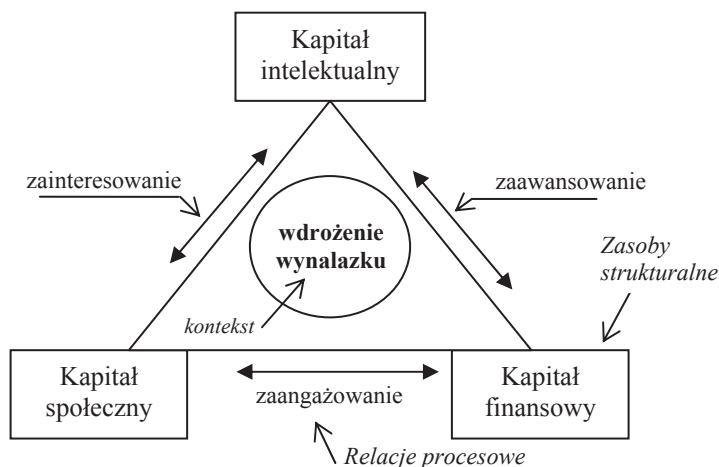
Zgodnie z modelem przedstawionym wcześniej (por. wykres 2), organizacja działań związanych z zamianą wynalazku w innowację (cel tworzenia tego systemu) rozpoczyna się w zasadzie już w fazie tworzenia koncepcji wynalazku w jego praktycznym kształcie i wiąże się z personalizacją przyszłych odbiorców. Obejmuje wiele różnych czynników (zasobów), które można traktować jako kapitały produkcyjne. Poszczególne zasoby bez uwzględnienia relacji między nimi nie tworzą systemu. Z drugiej strony nie tworzą także systemu relacje oderwane od tych zasobów. Stąd zasoby i relacje muszą tworzyć jedność. Ponadto,

aby rozpatrywać „coś” systemowo, trzeba wprowadzić jeszcze trzecią kategorię – cechę (Adamkiewicz 1983). W tym przypadku za najbardziej istotne cechy analizowanego systemu należy uznać ekwifinalność oraz elastyczność. Pierwsza oznacza, że nie istnieje jedyny, najlepszy sposób organizowania działań w celu produkcji innowacji. Podobne efekty mogą być osiągnięte w różny sposób. Druga natomiast, że system może się dostosować (adaptować) do zakłóceń płynących z otoczenia, bez zmiany algorytmu swego działania.

Za podstawowy zasób (atrybut) systemu można uznać środowisko, w którym komercjalizacji wynalazków sprzyja ogólne zrozumienie wagi tego zagadnienia, zarówno w ujęciu szerokim (państwo), jaki wąskim (przedsiębiorstwo). Określmy je ogólnie jako „kapitał społeczny”. W literaturze przedmiotu zasób ten określan jest też jako „klimat dla twórczości” (Nęcka 1993). Według tego autora, jest to „specyficzny układ czynników z zakresu organizacji przedsiębiorstwa, stylu zarządzania, systemów motywacyjnych, stylów komunikowania się i ogólnego stosunku do odmienności”. Jak pokazują przykłady innowacyjności takich państw, jak Izrael, czy Finlandia, szczególnego znaczenia nabiera kulturowa mentalność danego kraju, sprzyjająca przedsiębiorczości i kreatywności. Podaje się, że dla innowacyjności zasób ten jest tym, czym fundament dla domu (Wierzyński 2012).

Drugim podstawowym zasobem tworzenia innowacji jest posiadanie określonej wiedzy. Można ten zasób określić jako „kapitał intelektualny”. Trzecim, ważnym zasobem, wspomagającym proces transformacji wynalazku w innowację, jest posiadanie określonych środków pieniężnych (np. na obsługę patentową). Jest to „kapitał finansowy”. Innowacja czerpie moc z tych kapitałów. One ją „żywią” lub „głodzą” przez swój związek systemowy. Graficzny obraz tak rozumianego systemu produkcji innowacji przedstawiono na schemacie 4.

Schemat 4
Model systemu produkcji innowacji

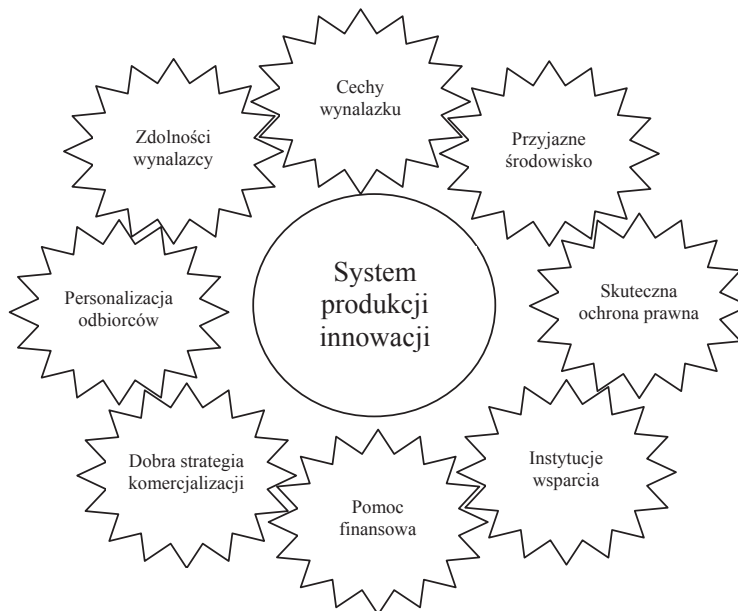


Źródło: jak w schemacie 1.

Powyższy model siłą rzeczy nie ujmuje wszystkiego, ale koncentruje się na ogólnym zarysowaniu rodzaju składników systemu, od których zależy proces wdrażania wynalazku. W każdej grupie rodzajowej może i powinno następować dalsze uszczegóławianie. Przykładem pogłębienia rodzajowego składników tego systemu może być model prezentowany przez specjalistów z Giza Polish Ventures na seminarium w Kancelarii Prezydenta RP, w dniu 25 kwietnia 2013. Model ten, we własnym opracowaniu, przedstawiono na schemacie 5.

Schemat 5

Składniki rodzajowe systemu produkcji innowacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Giza Polish Ventures 2013.

Najistotniejszy w tym modelu jest warunek współzależności elementów, co pokazano na schemacie 5 w postaci graficznego ząbienia się elementów. Oprócz rodzajowego zróżnicowania elementów istotne jest też ich skład recepturalny.

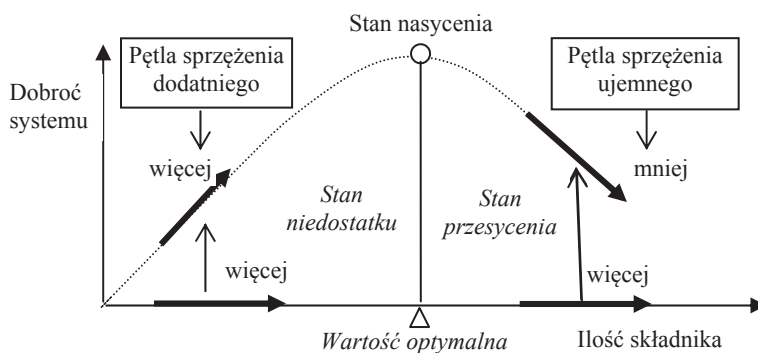
Aspekt strukturalny systemu produkcji innowacji

Wewnętrzna budowa systemu, określająca jego strukturę, zależy od udziału poszczególnych składników. Poszukuje się takich ilości poszczególnych składników (składu recepturalnego), aby uzyskać najkorzystniejszy efekt użytkowy. Każde odejście od tego stanu

powoduje pogorszenie cech użytkowych danej całości (systemu). Można wyróżnić tu dwa zróżnicowane stany: niedostatku (wynikający z niedostatecznej ilości danego składnika) oraz przesylenia (wynikający z nadmiaru danego składnika).

Zjawisko (stan) niedostatku oznacza, że wzrost ilości któregośkolwiek składnika w systemie zwiększa użyteczność tego składnika w badanej całości. Mówiąc w skrócie – lepiej więcej go niż mniej. Sytuacja jest przeciwna, jeżeli zostanie przekroczony stan nasycenia. Wówczas każde zwiększenie ilości składnika odbija się negatywnie na całości – por. wykres 3.

Wykres 3
Sprzężenia zwrotne w systemie



Źródło: jak w wykresie 2.

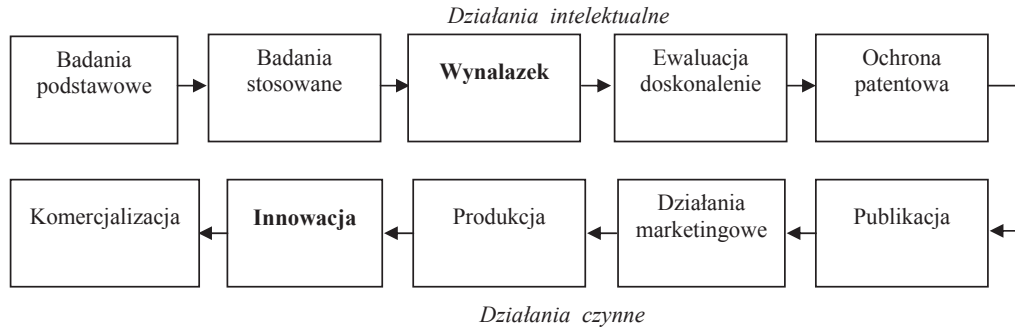
Z teorii ograniczeń TOC opracowanej przez E. Goldratta wynika, że w każdym procesie istnieje jakieś ograniczenie, które limituje przerób całego systemu (Woepfel2009). Oznacza to, że jest jakiś składnik, stanowiący „wąskie gardło” tego systemu i na niego w pierwszej kolejności zwrócona powinna być cała uwaga, jeśli chce się ulepszyć system.

Zarówno własności elementów, jak ich relacje mogą się zmieniać w czasie i w każdej chwili wyznaczają stan systemu. Pełna znajomość systemu wymaga znajomości jego możliwych stanów oraz zasad dotyczących procesu (Adamkiewicz 1983).

Aspekt procesowy systemu produkcji innowacji

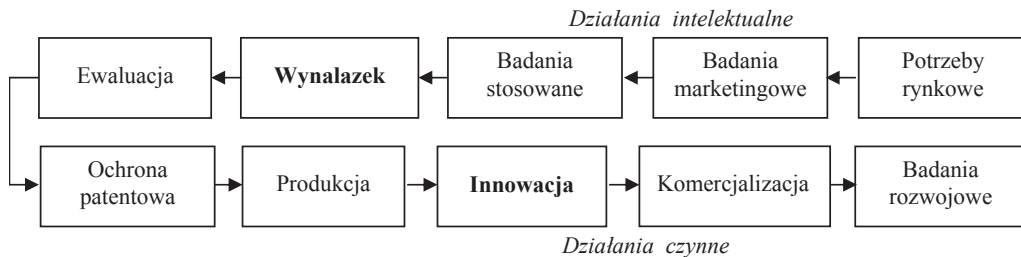
Żeby móc powiedzieć cokolwiek o systemie w kontekście procesowym, należy rozpoznać co musi on przyjąć jako nienaruszalną, narzuconą z zewnątrz zasadę.

W systemie produkcji innowacji zasady te dotyczą inicjowania działań. W tym względzie można wyróżnić: zasadę pchania wynalazku oraz zasadę ssania wynalazku. Model procesu oparty na zasadzie wypychania wynalazku przez naukę do przemysłu pokazano na schemacie 6.

Schemat 6**Liniowy model procesu oparty na zasadzie „pchania” wynalazku**

Źródło: jak w schemacie 1.

Według tego modelu, proces produkcji innowacji inicjowany jest przez postęp naukowo-techniczny (badania podstawowe i stosowane). Warunkiem powodzenia jest monitorowanie wyników prowadzonych badań, a także utrzymywanie znacznego potencjału badawczego (Niedzielski, Rychlik 2006). Dotychczasowa praktyka wykazuje, że innowacja powstała w wyniku tej procedury znacznie częściej podlega wygaszeniu niż innowacja powstała z zasady zasysania wynalazku przez przemysł. Model systemu produkcji wykorzystujący zasadę zasysania wynalazku przez przemysł pokazano na schemacie 7.

Schemat 7**Liniowy model procesu oparty na zasadzie „ssania” wynalazku**

Źródło: jak w schemacie 1.

Model ten wymaga szerokiej wiedzy marketingowej i umiejętności przekładania jej na działania techniczne, nie mniej jednak daje znacznie większe szanse na wdrożenie wynalazku. Ten kierunek działań (co godne podkreślenia) znajduje już swój wyraz we wdrażanym w Polsce programie „Inteligentny Rozwój” na lata 2014-2020 (sygnowany dalej POIR). O ile

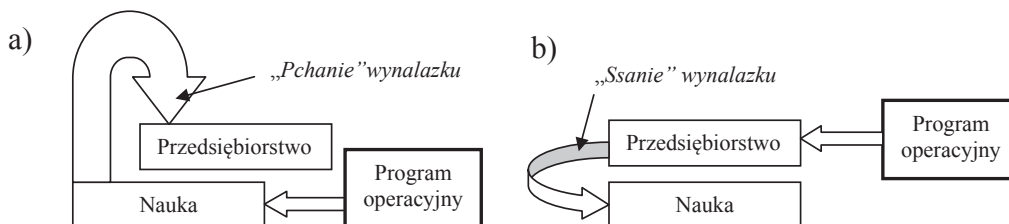
w dotychczasowym POIR (lata 2007-2013) pomoc była skierowana do nauki w kierunku kreowania wynalazków i ich „wypychania” do przedsiębiorstw, to w nowym (POIR) pomoc finansowa skierowana do przedsiębiorstw ma wymuszać „ssanie” wynalazków od nauki – por. schemat 8.

Schemat 8

Przykład zmiany aspektu procesowego systemu produkcji innowacji w obszarze „kapitał finansowy”

a) istota Programu Operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka”, lata 2007-2013,

b) istota Programu Operacyjnego „Inteligentny Rozwój”, lata 2014-2020



Źródło: jak w schemacie 1.

Według Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości, najważniejszymi beneficjentami POIR będą w szczególności małe i średnie przedsiębiorstwa oraz jednostki naukowe, a także klastry i instytucje otoczenia biznesu. W związku z powyższym preferowane będą projekty badawcze, charakteryzujące się wysokim potencjałem w zakresie komercjalizacji. W tym kontekście szczególnie istotne staje się stworzenie mechanizmów angażujących przedsiębiorstwa w prowadzenie prac B+R, samodzielnie lub wspólnie z jednostkami naukowymi i innymi przedsiębiorstwami.

Założeniem POIR jest wsparcie realizacji całego procesu powstawania innowacji: od fazy tworzenia się pomysłu, przez etap prac badawczo-rozwojowych, przygotowanie prototypu, aż po komercjalizację wyników badań. W porównaniu z dotychczas oferowanym wsparciem w obszarze innowacyjności, w ramach POIR planowane jest położenie większego nacisku na współpracę sektorów nauki i biznesu. Jednym z kluczowych czynników decydujących o pozyskaniu dotacji przez daną jednostkę gospodarczą jest współpraca z jednostkami naukowymi. Dlatego też w POIR nacisk położony zostanie na wykorzystanie istniejących zasobów oraz konsolidację potencjału jednostek naukowych w ramach sieci powiązań i wspólnych projektów.

Podsumowanie

Zamiarem każdego wynalazcy jest to, żeby jego wynalazek miał swoje zastosowanie w praktyce. Dla wielu jednak zamiar ten pozostaje tylko niespełnionym marzeniem. Wpływa

na to wiele czynników, które determinują to działanie. W artykule przedstawiono analizę tych czynników w ujęciu systemowym. Każdy ma swoją odrębność, ale coś je również spaja ze sobą (współzależność). Rozumienie tego jest sztuką, która zwiększa szanse zamiany wynalazku w innowację. Nie każdy naukowiec jednak może być w tym mistrzem, bowiem jak wskazuje praktyka, „Wynalazca to często genialny umysł znakomicie poruszający się w świecie swojej materii, ale zupełnie nieporadny w prawie spółek handlowych, podatkach, ekonomii, rynku cenach i konkurencji. I nie oczekujemy od niego, że pewnego dnia zostanie sprawnym przedsiębiorcą”. Ale tak właściwie to po co polski naukowiec ma być sprawnym przedsiębiorcą?

Bibliografia

- Adamkiewicz W. (red.) (1983), *Badania i ocena niezawodności maszyny w systemie transportowym*, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Białek A., Piotrowiak T. (2013), *Jak wygląda proces badawczy wdrażanie wynalazków do produkcji w firmie Toshiba?*, <http://kwasnicki.prawo.uni.wroc.pl/pliki/BialekPiotrowiakToshiba%20innowacje.pdf> [dostęp: 20.12.2013].
- Drucker P.F. (1992), *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, PWE, Warszawa.
- Giza Polish Ventures (2013), *Zrozumieć wynalazcę – wirtualna podróż z naukowcem planującym założyć spin off*.
- Hołub-Iwan J. (2013), *Metody komercjalizacji innowacji jako narzędzie do projektowania usług parków technologicznych*, http://ww.pi.gov.pl/PARPfiles/file/OIB/Benchmarking_parkow... [dostęp: 22.12.2013].
- Klincewicz K. (2010), *Zarządzanie technologiami. Przypadek niebieskiego lasera*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Lobejko S., Sosnowska A. (red.) (2013), *Komercjalizacja wyników badań naukowych. Praktyczny poradnik dla naukowców*. Urząd Marszałkowski Woj. Mazowieckiego w Warszawie, Warszawa.
- Mruk H., Rutkowski I.P. (1994), *Strategia produktu*, PWE Warszawa.
- Niedzielski P., Rychlik K. (2006), *Innowacje i kreatywność*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Nęcka E. (1993), *Twórczość w przedsiębiorstwie i organizacji*, (w:) Sedlak K. (red.), *Strategie w biznesie*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków.
- Oslo Manual* (1997), *Podręcznik Oslo*, OECD/EUROSTAT.
- Pabis S. (2007), *Metodologia nauk empirycznych*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin.
- Parteka T., Kasprzak P. (red.) (2006), *Innowacje – co to jest?*, Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego, Gdańsk.
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) (2014), <http://poig.parp.gov.pl/index/index/1977> [dostęp: 29.03.2014].
- Rosnay J. (1982), *Makroskop. Próba wizji globalnej*, PIW, Warszawa.
- Schumpeter J.A. (1960), *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa.
- Szumilak J. (red.) (2007), *Rola handlu w tworzeniu wartości dla nabywcy*, Fundacja Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

- Świtalski W. (2005), *Innowacje i konkurencyjność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Seminarium eksperckie Kancelarii Prezydenta RP, <http://www.gpventures.pl> [dostęp: 20.05.2014].
- Waters D.(2001), *Zarządzanie operacyjne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Wierzyński W. (2012), *Innowacyjność w fińskim stylu*, <http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter> [dostęp 20.03.2014].
- Woepfel M.J.(2009), *Jak wdrożyć teorię ograniczeń w firmie produkcyjnej*, MINT Books, Warszawa.
- Wojtczuk-Turek A. (2010), *Organizacyjne i kompetencyjne predykatory zachowań innowacyjnych – analizy empiryczne*, „Współczesne Zarządzanie” nr 4.

From the Idea to the Industry, or How to Produce an Innovation

Summary

An aim of considerations is to present the factors and dependences (mechanisms) occurring in the way of transformation of the idea into the market product (innovation).

Research approach: in his article, the author used the method of desk research, i.e. examination of the existing available data originating from various sources (legacy sources). For the purpose of analysis of those data there was applied the systems approach taking into account the holistic point of view of the problems of innovation emergence. There was analysed the causative way, i.e. such where there prevail the contents connected with the process of implementation and procedural interpretations, while the criterion of assessments is the perspective of effectiveness.

Main research findings: based on the carried out analyses there was built the system describing the organisation of actions in the course of creating innovations. The system was analysed in the three main dimensions: static, structural and procedural, as for each of the production process important are the three aspects: type of components, their structure and the process of joining.

Practical implications: the presented description is a methodological approach and is of a general importance. Therefore, it may be used in whatever venture connected with implementation of the invention into the practice. There are discussed the two main rules of conduct in this respect: (1) pushing the invention by science to the industry, and (2) induction of the invention from science by the industry. The author indicated in this respect crucial revaluations concerning financing support of inventions by the national aid programmes.

Key words: invention, innovation, innovative processes, invention commercialisation.

JEL codes: O31

От идеи до ее воплощения в практику, или как произвести инновацию

Резюме

Цель рассуждений – представить факторы и зависимости (механизмы), выступающие на пути преобразования идеи в рыночный продукт (инновацию).

Исследовательский подход: в статье использовали метод кабинетных исследований, т.е. изучения существующих доступных данных, происходящих из разных источников (уже существующих источников). Для анализа этих данных применили системный подход, учитывающий холистическую точку зрения в отношении проблематики возникновения инноваций. Анализировали каузативный порядок, т.е. такой, в котором преобладает содержание, связанное с процессом реализации, а также процедурные толкования, критерием же оценок является перспектива эффективности.

Основные результаты исследований: на основе проведенных анализов построили систему, описывающую организацию действий при создании инноваций. Эту систему проанализировали в трех разных измерениях: статичном, структурном и процессовом, ибо для каждого процесса производства важны три аспекта: вид компонентов, их структура и процесс объединения.

Практические импликации: представленное описание – методический подход, и он имеет общее значение. Следовательно, он может быть использован в любом мероприятии, связанном с внедрением изобретения в практику. Обсудили два основных принципа поведения в этом отношении: 1) выталкивания изобретения наукой в промышленность и 2) засасывания изобретения от науки промышленностью. В этом отношении указали существенные переоценки, касающиеся финансовой поддержки изобретений национальными программами оказания помощи.

Ключевые слова: изобретение, инновация, инновационные процессы, коммерциализация изобретений.

Коды JEL: O31

Artykuł nadesłany do redakcji w lipcu 2014 r.

© All rights reserved

Afiliacja:

dr hab. inż. Bronisław Słowiński
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Wałczu
Wydział Społeczno-Inżynieryjny
Instytut Politechniczny
ul. Bydgoska 50
78-600 Wałcz
tel. 503 079 052
e-mail: broneks@poczta.fm