



Nauka i Edukacja dla innowacji

Lidia Szczygłowska




***Innovatis* jako termin łaciński oznacza odnowę, tworzenie czegoś nowego.**



Według klasycznej definicji Josepha Schumpetera innowacja to:

- ✦ wprowadzenie do produkcji wyrobów nowych lub doskonalenie dotychczas istniejących,
- ✦ wprowadzenie nowej lub udoskonalonej techniki produkcji,
- ✦ zastosowanie nowego sposobu sprzedaży lub zakupu,
- ✦ otwarcie nowego rynku zarówno sprzedaży lub dystrybucji produkcji jak i zaopatrzenia,
- ✦ zastosowanie nowych surowców lub półfabrykatów,
- ✦ wprowadzenie zmian w organizacji produkcji.




Przedmiotem innowacji może być produkt, proces produkcyjny, nowa technika, nowy system zarządzania, szeroko rozumiana organizacja, a także nowy rynek i nowe sposoby marketingu.

Warunkiem jest jednak, aby opisywane procesy były nowe i zostały praktycznie wykorzystane gospodarczo z pozytywnym wynikiem ekonomicznym.



W praktyce bardzo trudno jest wskazać „pierwsze zastosowanie”. Procesy innowacyjne obejmują również wiele „nowych zastosowań starych rozwiązań”.

- ✦ Według D.M Rogers’a innowacją jest to wszystko, co jest postrzegane jako nowe, niezależne od obiektywnej nowości danej idei czy rzeczy.**
- ✦ Ph. Kotler twierdzi, że innowacja odnosi się do jakiegokolwiek dobra, usługi lub pomysłu, który jest postrzegany przez kogoś jako nowy.**
- ✦ Przez innowacje rozumie się także przekształcanie nowego pomysłu w nową firmę, nowy wyrób, nową usługę, nowy proces lub nową metodę produkcji.**



Szerokie lub wąskie ujęcie innowacji wynika głównie z uznania procesu rozpowszechniania innowacji za kolejny etap innowacji bądź za oddzielne zjawisko.



R. A. Webber dzieli proces innowacyjny na trzy fazy:

- ✦ twórcze generowanie pomysłu,**
- ✦ rozwiązywanie problemu,**
- ✦ wdrożenie wyrobu, usługi lub procesu produkcji.**



Modele procesu innowacyjnego:

- ✦ tradycyjny model procesu innowacyjnego „pchanego” przez naukę,**
- ✦ tradycyjny model procesu innowacyjnego „ciągnionego” przez rynek**
- ✦ model sprzężony (nauka + rynek)**



Model procesu innowacyjnego „pchanego” przez naukę.

W modelu tym przyczynową rolę odgrywa rozwój nauki i techniki w postaci wynalazków, odkryć, rozwoju teorii. Badania podstawowe, prowadzone w celu odkrycia nowych prawidłowości, mechanizmów lub zasad, pozwalają formułować nowe prawa nauki, co powiększa ogólne zasoby wiedzy, Wyniki badań podstawowych, stają się impulsem do podejmowania badań stosowanych, które dotyczą możliwości praktycznego wykorzystania posiadanej wiedzy o charakterze ogólnym do realizacji konkretnego projektu, czyli wdrożenia.



Model procesu innowacyjnego „ciągniętego” przez rynek.

W modelu tym siłą napędową procesu innowacyjnego jest potrzeba rynkowa. W wyniku nasilania się konkurencyjności i podjętych badań nad potrzebami rynkowymi zaczęto zwracać uwagę na rolę czynników popytowych w sukcesie rynkowym innowacji. Większość udanych przedsięwzięć innowacyjnych wprowadzono jako odpowiedź na potrzeby rynku. Rynek i sygnały z niego płynące są źródłem inspiracji do podejmowania działań przez branżę B + R.



Model sprzężony (nauka + rynek)

„Tradycyjne” modele procesu innowacyjnego mają charakter liniowy i nie w pełni odzwierciedlają źródła innowacji. Proces innowacyjny nie ma charakteru liniowego.

Badania nad tak zwanymi modelami interakcyjnymi procesu innowacji wynikają ze sprzężeń między nauką, techniką i produkcją.

Model ten wykorzystuje nie ciąg przyczyn i skutków, lecz interakcje i sprzężenia zwrotne, co oznacza przyznanie dominującej roli w procesie innowacji rynkowi.



Model interakcyjny

Interaktywne modele decydujące znaczenie przypisują przeznaczeniu produktu, projektowaniu, planowaniu, powiązaniu efektów faz wzrostowej i spadkowej, a przede wszystkim licznym interakcjom między nauką i techniką oraz poszczególnymi fazami procesu innowacji.

Model taki umożliwia zobrazowanie licznych związków o charakterze interakcyjnym, które zachodzą między możliwościami generowania przez naukę i technikę oraz potrzebami i możliwościami generowanymi przez rynek.



Model związanego łańcucha

Badania				
Zakumulowana wiedza				
potencjalny rynek	wynalazczość	projektowanie i próby	projektowanie robocze i produkcja	dystrybucja i obsługa
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)



Systemy innowacji

W Unii Europejskiej system innowacji w układzie przestrzennym przyjmuje formę sieci i skupisk stymulujących innowacyjność i zapewniających szerokie rozpowszechnianie wyników badań naukowych.



W skład systemu innowacji wchodzi :

- ✦ przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe;**
- ✦ uczelnie, jednostki naukowo-badawcze, samodzielne ośrodki badawczo-rozwojowe współpracujące z przedsiębiorstwami lub stanowiące ich wewnętrzne zaplecze;**
- ✦ instytucje wspomagania i transferu innowacji oraz wiedzy: agencje rozwoju regionalnego, lokalnego, inkubatory przedsiębiorczości, regionalne centra transferu innowacji, technologii, parki naukowe, technologiczne, ośrodki szkoleniowe, firmy konsultacyjne;**
- ✦ regionalne władze rządowe i samorządowe, przedstawiciele władz lokalnych z powiatów, gmin, instytucje pośredniczące i uczestniczące w finansowaniu innowacji.**



Biorąc pod uwagę kryteria:

- ☀ proces tworzenia lub transferu wiedzy,**
- ☀ źródła wiedzy (wiedza wewnętrzna lub zewnętrzna)**
- ☀ obszar wiedzy (wiedza nowa lub istniejąca)**

wyróżniamy następujące strategie zarządzania wiedzą w procesie innowacji:



Strategie zarządzania wiedzą w procesie innowacji:

- ☀ Tworzenie wiedzy przez współdziałanie - wówczas wiedza powstaje podczas współpracy organizacji z instytucjami zewnętrznymi;
- ☀ Tworzenie wiedzy wewnątrz organizacji – wiedza powstaje w laboratoriach, ośrodkach B+R, zespołach projektowych, procesowych, kołach jakości);
- ☀ Absorpcja wiedzy z zewnątrz - stosowanie benchmarkingu, współpraca z klientami, innymi firmami, udział pracowników w kursach, szkoleniach, konferencjach, przyjęcie do pracy nowych pracowników;
- ☀ Transfer, udostępnianie i rozpowszechnianie wiedzy w organizacji



Organizacje naukowo-badawcze w procesie innowacyjnym

Dla wytworzenia nowej wiedzy konieczne jest synergiczne współdziałanie następujących zasobów:

- ☀️ nagromadzonej wiedzy w przeszłości,
- ☀️ informacji i wiedzy o tendencjach rozwoju danej dziedziny nauki czy techniki,
- ☀️ informacji o potrzebach gospodarki
- ☀️ wykształconej kadry naukowej motywowanej do działalności badawczej,
- ☀️ odpowiedniej infrastruktury materialnej
- ☀️ organizacji sprzyjającej rozwojowi badań.

Proces tworzenia i przechowywania wiedzy



*Rys. Proces tworzenia i przechowywania wiedzy w placówce badawczej
Źródło: Sosnowska Alicja: Transfer wiedzy ze sfery nauki do przedsiębiorstw*



Uczelnia brokerem wiedzy

- ✦ **Uniwersytety i inne jednostki zajmujące się kształceniem wyższym były zaangażowane w transfer wiedzy, od początku ich istnienia. Ich absolwenci przenoszą wiedzę zdobytą w czasie studiów do świata komercyjnego. Z kolei kadra naukowa uczelni publikuje wyniki badań w celu praktycznych zastosowań przez naukową i przemysłową społeczność. Te działania, wszystkie zasadnicze i tradycyjne funkcje uniwersytetu razem tworzą to, co jest określane transferem wiedzy.**



Kierunki transferu wiedzy:

- ✦ z uczelni do świata biznesu,
- ✦ ze świata biznesu do uczelni,
- ✦ pomiędzy uczelniami,
- ✦ wewnątrz uczelni.



Biblioteka jako przestrzeń inkubacyjna dla innowacji

Doskonaliśmy i jak dotąd jedynym na tak szeroką skalę pośrednikiem w dostarczaniu wiedzy stały się biblioteki wraz ze swoimi zasobami tradycyjnymi i elektronicznymi.





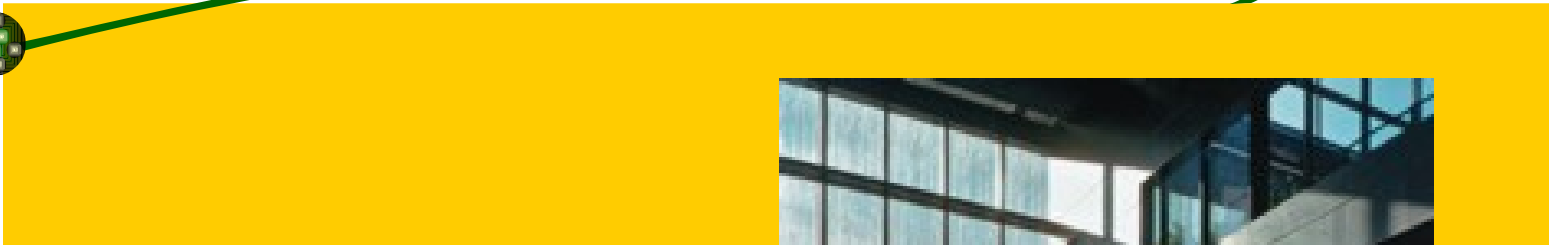
Wolny dostęp do informacji jest zasadą leżącą u podstaw nowoczesnej biblioteki. Internet sprawia, że wiedza jest dostępna w każdym czasie i w każdym miejscu, tworząc nową cechę wiedzy – sieciowość.

Sieciowość ta jest niekiedy lokalna w lokalnych systemach bibliotecznych, ale może też być globalna dając w efekcie biblioteki wirtualne, instytuty i centra wirtualne tworzące nową wiedzę. Wiedza jest w sposób bardziej rozproszony tworzona i wykorzystywana.



Biblioteka naukowa odnosi sukces, jeśli kształtuje proces uczenia, uczestniczy w transformacji uczących się i dostarcza socjalną platformę dla innowacji.

Bardzo istotne jest podkreślenie tu aspektu innowacyjności, ponieważ biblioteki naukowe służą coraz młodszym generacjom, które są bardziej aktywne, kreatywne, lepiej zorientowane technologicznie niż jakakolwiek wcześniejsza generacja.





Biblioteka jako przestrzeń inkubacyjna dla innowacji

Biblioteki muszą kształtować środowisko naukowe zgodnie ze zmianami w metodach nauczania. Dlatego głównym zadaniem bibliotecznych usług jest zdefiniowanie serwisów najlepiej odpowiadających procesowi uczenia się i inspirujących innowacje.

