

Jacek Mączyński

Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych
Politechniki Warszawskiej

ZARZĄDZANIE I MARKETING TRANSFERU INNOWACJI

Do tematyki innowacyjności przywiązuje się na świecie duże znaczenie. Uważa się innowacje za główny czynnik wzrostu ekonomicznego i konkurencyjności gospodarki. Coraz więcej uwagi poświęca się formowaniu i funkcjonowaniu tzw. gospodarki opartej na wiedzy.

To dzięki nowym rozwiązaniom towary mogą sprostać coraz większej konkurencji na rynku krajowym i zagranicznym, a przez to zapewnić przetrwanie i rozwój przedsiębiorstwom. Wiele przedsiębiorstw zarówno małych, średnich, jak i dużych nie docenia jednak szansy, jaką stanowi wprowadzenie innowacji.

Przez innowacje należy rozumieć nowe rozwiązania w zakresie wyrobów, technologii, organizacji. Bez innowacji nie możliwe byłoby doskonalenie produktów, technologii wytwarzania oraz sposobów, według których funkcjonują organizacje. Dzięki badaniom naukowym, pracom badawczo-rozwojowym oraz kreatywności ludzi pracujących w przedsiębiorstwach powstają udoskonalone produkty. Nowe rozwiązania, które są wdrażane, powodują uzyskiwanie przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa na rynku. Aby utrzymać przewagę nad konkurencją, proces pozyskiwania i wdrażania innowacji musi być ciągły i szybki.

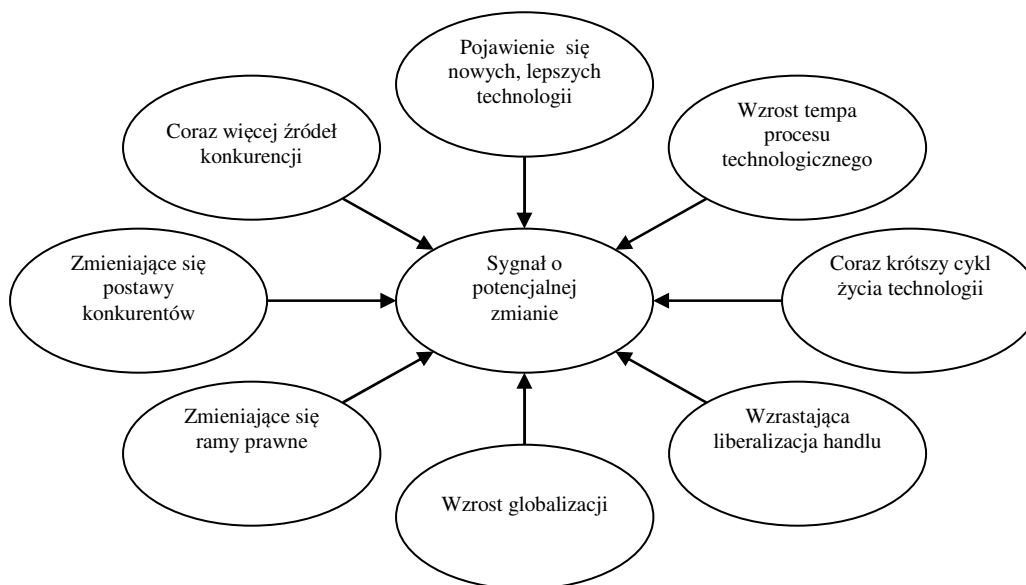
Przykładem organizacji, która w sposób ciągły pozyskuje i wdraża innowacje, może być firma TOYOTA. Rocznie pracownicy koncernu zgłaszają około 2 milionów pomysłów innowacyjnych. Innowacje te są bardzo różne — od drobnych do dużych, wszystkie są jednak traktowane poważnie i wiele jest wdrażanych. Dzięki temu wykorzystana jest innowacyjność i kreatywność ludzi pracujących w firmie. Poza tym pracownicy są przygotowani na ciągłe zmiany, przyjmowanie i absorpcję nowych rozwiązań i technologii z zewnątrz.

Niezwykle istotnym czynnikiem, wpływającym na efekty wdrażania innowacji, jest nastawienie ludzi pracujących w przedsiębiorstwach. Nawet najlepsze technologie mogą nie przynosić oczekiwanych korzyści, jeśli ludzie nie będą ich akceptowali i nie będą chcieli się nimi posługiwać. Na początku lat dziewięćdziesiątych istniał w Wielkiej Brytanii rządowy program, którego

celem było wprowadzanie do przedsiębiorstw zaawansowanych technologii, szczególnie związanych z komputeryzacją i informatyzacją. Rząd przeznaczył blisko 2 miliardy funtów na ten program. Powstał nawet pewien slogan „Albo się komputeryzujesz, albo likwidujesz”. Wiele przedsiębiorstw zaczęło się komputeryzować, gdyż uzyskiwały na ten cel tanie i łatwo dostępne środki finansowe; komputeryzacja stała się pewnego rodzaju modą. Następnie badano efekty, które przyniosła komputeryzacja - w większości przedsiębiorstw nie przekraczały one 50% planowanych efektów a były również przedsiębiorstwa, które funkcjonowały gorzej niż przed komputeryzacją. Przyczyną takiej sytuacji były głównie: brak pozytywnego nastawienia u ludzi, którzy obsługiwali nowe systemy i nieprzystosowanie organizacji do nowo powstałych warunków wewnętrznych. Aby innowacje, nowe technologie mogły być efektywnie wykorzystywane, ludzie i organizacja powinny być do tego odpowiednio przygotowane.

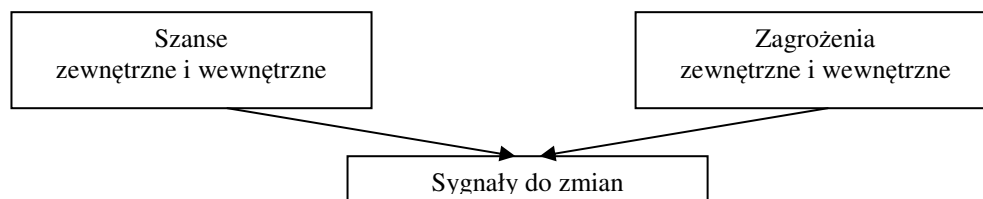
1. Zarządzanie innowacjami

Zarządzanie innowacjami definiowane jest jako efektywne zarządzanie procesem zmian produktów, sposobów ich wytwarzania i dostarczania oraz wewnętrznej organizacji. Przedsiębiorstwa funkcjonują w otoczeniu, które podlega ciągłym zmianom i aby przetrwać, muszą się zmieniać (rys. 1).



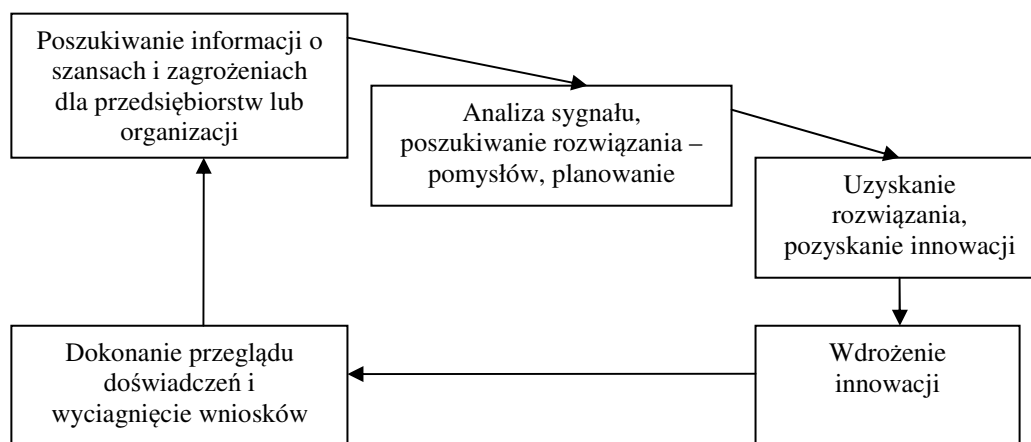
Rys. 1. Sygnały do zmiany w przedsiębiorstwie

Przedsiębiorstwa powinny na bieżąco pozyskiwać informacje o otoczeniu zewnętrznym, jak również analizować informacje płynące z wnętrza organizacji. W zbieranie informacji powinny być zaangażowane wszystkie działy przedsiębiorstwa, ze szczególnym uwzględnieniem działu marketingu. Dzięki informacjom firmy mogą z pewnym wyprzedzeniem dostrzec szansy i zagrożenia. Na tej podstawie powinien zostać wygenerowany sygnał do zmian (rys. 2).



Rys. 2. Powstanie sygnału do zmiany w przedsiębiorstwie

Przedsiębiorstwo, które odebrało sygnał do zmiany powinno zacząć analizować i poszukiwać możliwości wykorzystania szansy lub pokonania zagrożenia. We wstępnej fazie powinno być brane pod uwagę możliwie wiele wariantów rozwiązania zaistniałej sytuacji. Pozyskanie pomysłów zwykle niewiele kosztuje, a im bogatszy wachlarz możliwych rozwiązań, tym większa szansa, że rozwiązanie będzie bardziej innowacyjne i skuteczniejsze.



Rys. 3. Strategia innowacyjna przedsiębiorstwa

Przedsiębiorstwo, które znalazło odpowiedni pomysł musi podjąć decyzję, w jaki sposób może go zrealizować, tzn. czy będzie musiało prowadzić badania własne lub je zlecić, czy może nabyć gotową technologię. Po uzyskaniu innowacji, np. poprzez zakup gotowej innowacyjnej technologii, następuje jej wdrożenie. Ostatnim etapem jest podsumowanie i przegląd doświadczeń, których

nabyło przedsiębiorstwo w trakcie całego procesu, aby w przyszłości lepiej zarządzać innowacjami (uczenie się). Strategia innowacyjna przedsiębiorstwa powinna być prowadzona w sposób ciągły gdyż wtedy cały czas można uzyskiwać i utrzymywać przewagę konkurencyjną (rys. 3).

Środowisko, w którym funkcjonują przedsiębiorstwa podlega ciągłym zmianom, rosna w nim zagrożenia ale również tworzą się szanse. Otwierają się nowe rynki, powstają technologie dające nowe możliwości, obniżając bariery wejścia, umożliwiając rozprzestrzenianie się innowacji. Przedsiębiorstwa, które dostrzegą te możliwości i skorzystają z nich dostatecznie wcześnie, mogą wykorzystać zmieniające się środowisko jako atut do wzrostu i rozwoju. Nowe technologie powinny być wykorzystywane do adaptacji przedsiębiorstwa do nowych warunków otoczenia. Zmiany technologiczne, innowacyjność dają mocne podstawy do uczestniczenia i wygrywania w walce konkurencyjnej. Wyniki badań ukazują silną zależność między osiągnięciami rynkowymi a nowymi produktami. Nowe produkty pomagają zdobyć i utrzymać udział w rynku a dzięki temu uzyskać korzyści ekonomiczne. W przypadku produktów ugruntowanych na rynku wzrost sprzedaży nie musi wynikać tylko z możliwości zaoferowania niższej ceny, lecz również z innych czynników poza cenowych, takich jak: wzór, jakość, serwis, przystosowanie do potrzeb klienta itp. Obecnie skraca się cykl życia produktów. Coraz ważniejsza staje się zdolność do częstej wymiany produktu na nową (lepszą) jego wersję.

Powstało pojęcie konkurencji w czasie. Odzwierciedla ono rosnącą presję na przedsiębiorstwa, aby nie tylko wprowadzały innowacyjne produkty, ale robiły to szybciej niż konkurencja.

Innowacyjność procesu odgrywa ważną rolę strategiczną. Umiejętność czynienia, czegoś czego nikt inny nie potrafi, lub wykonywanie czegoś w sposób lepszy (np. tańszy, dokładniejszy, szybszy), może być źródłem dużej przewagi konkurencyjnej. Dlatego przedsiębiorstwa powinny doskonalić zarówno produkty, jaki i procesy.

Ważne są również innowacje w sferze organizacji. Doskonalenie struktur przedsiębiorstwa może ułatwiać proces zarządzania, obniżać koszty, pozwalać szybciej reagować na potrzeby klientów, ułatwiać dostosowanie do zmieniających się warunków itp. Wprowadzenie nowej technologii może nie przynieść oczekiwanych korzyści, jeśli nie zostanie do niej przystosowana struktura organizacyjna przedsiębiorstwa.

2. Transfer innowacji

Transfer innowacji definiowany jest jako celowe i ukierunkowane przekazywanie wiedzy do praktyki gospodarczej celem udanego urynkowania powstałego produktu lub postępowania. Jest to proces interakcyjny.

Badania naukowe dają podstawę do tworzenia innowacji. Szczególnie ważne są badania stosowane i prace rozwojowe, gdyż ich wyniki mogą być bezpośrednio zastosowane w praktyce gospodarczej. Wyniki prac badawczo-rozwojowych powinny być możliwie szybko transferowane do przedsiębiorstw i tam wdrażane.

Sukces naukowy, np. opracowanie nowej technologii, nie oznacza jeszcze powodzenia w gospodarce. Potrzebna jest także komercjalizacja innowacji, wprowadzenie jej do praktyki gospodarczej. Komercjalizacja decyduje o efektach handlowych i finansowych opracowanego rozwiązania. Ważne jest aby jak najskuteczniej wykorzystywać zasoby wiedzy do unowocześniania produkcji i uzyskiwania przewagi konkurencyjnej. W krajach wysoko rozwiniętych w latach osiemdziesiątych zaczęto zwracać szczególną uwagę na problem transferu (dyfuzji) innowacji i wiedzy. Jego rozwiązaniem jest tworzenie połączeń i ułatwianie:

- przepływu informacji z placówek naukowo-badawczych (wyższych uczelni, instytutów badawczych) do praktyki gospodarczej (przemysłu),
- przepływu informacji między wyższymi uczelniami i instytutami,
- przepływu informacji z nowoczesnego przemysłu do wyższych uczelni i instytutów,
- przepływu informacji pomiędzy przedsiębiorstwami zajmującymi się zaawansowanymi technologiami.

Tworzenie między sferą nauki i przemysłu połączeń umożliwiających transfer innowacji jest niezwykle trudne. Brak połączeń ogranicza w sposób znaczący przepływ wyników prac badawczo-rozwojowych ze sfery nauki do praktyki przemysłowej, z drugiej strony zmniejsza zgłaszanie do jednostek naukowo-badawczych zapotrzebowania przemysł na prowadzenie badań.

Do funkcjonowania systemu transferu innowacji z jednostek naukowo-badawczych do praktyki gospodarczej konieczne są:

- potencjał naukowy (kadra, aparatura, programy badawcze),
- zdolność i zapotrzebowanie przemysłu na wdrażanie innowacji,
- system informacyjny umożliwiający zdobywanie informacji o nowych osiągnięciach nauki i potrzebach przemysłu,
- system finansowo-prawny, w postaci kapitału wysokiego ryzyka (venture capital) oraz ochrona własności intelektualnej.

Jednym z najważniejszych czynników stwarzających bariery w procesie transferu innowacji jest brak kapitału. Brak kapitału obniża popyt na nowe technologie i innowacyjne rozwiązania. Aby temu zapobiec w krajach wysoko rozwiniętych stworzono organizacje, których celem jest pomoc finansowa we wdrażaniu innowacji. Organizacje te dysponują kapitałem wysokiego ryzyka, którym wspierają transfer innowacji. Pozyskanie a następnie wdrożenie innowacji wiąże się z dużym ryzykiem: z jednej strony sukces rynkowy nowego produktu może przynieść duże zyski a z drugiej niepowodzenie rynkowe poważne straty. Dlatego podzielenie ryzyka jest niezwykle istotne, gdyż ułatwia a często umożliwia proces transferu innowacji.

Transfer innowacji i technologii dokonuje się głównie poprzez:

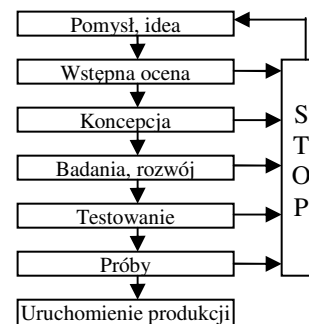
- zamówienia na realizację prac badawczo-rozwojowych (zlecane głównie przez duże przedsiębiorstwa, agencje i programy rządowe);
- rynek technologii obejmujący obrót licencjami, patentami, know-how;
- pośrednictwo i doradztwo technologiczne;
- targi, konferencje, seminaria;
- informacje o nowych technologiach;
- współpracę i kooperacje;
- inwestycje bezpośrednie, fuzje firm, joint-ventures;
- zakup nowoczesnych maszyn i urządzeń technicznych;
- podnoszenie kwalifikacji pracowników;
- wymianę pracowników;
- publikacje naukowe;
- naśladownictwo i kopiowanie obcych rozwiązań.

Osiągnięcia naukowe i techniczne stały się na świecie cennym towarem i mogą stanowić źródło dochodów, np. w postaci sprzedanych licencji, know-how, technologii. W krajach wysoko rozwiniętych tworzą się i rozwijają rynki technologii. W USA obserwuje się podział pomiędzy twórcami technologii oraz użytkownikami technologii, korzystanie z zewnętrznych źródeł technologii staje się powszechne wśród producentów. Twórcy technologii chcą sprzedawać rezultaty swojej działalności naukowo-badawczej na otwartym rynku. Transfer innowacji zaczyna się tam opierać na zasadach rynkowych.

3. Rozwój technologii

Rozwój technologii rozumiany jako przejście od pomysłu do produkcji jest procesem wieloetapowym. Niesie ze sobą duże ryzyko, dlatego musi być odpowiednio zaplanowane, zarządzane, kontrolowane, gdyż dzięki tym działaniom można ograniczyć ryzyko i wielkość ewentualnie poniesionych strat (finansowych, czasowych) związanych z wyborem i rozwojem nieudanej koncepcji. Plan rozwoju technologii powinien być elastyczny i zawierać pewne rezerwy, umożliwiające wprowadzanie zmian wskutek

pojawienia się problemów nie przewidzianych wcześniej, ale dających się rozwiązać. Należy jednak przyjąć założenie, że na każdym etapie rozwoju technologii prace mogą zostać zatrzymane, gdy kontrola wykáže, nie



Rys. 4. Rozwój technologii

rokują powodzenia (rys. 4). Dzięki temu zostaną zmniejszone straty, gdyż nie inwestuje się w projekt, który nie przyniesie sukcesu.

4. Marketing innowacji

Ważną rolę w odniesieniu sukcesu rynkowego innowacyjnego produktu odgrywa marketing. Przed uruchomieniem produkcji innowacyjnego produktu powinny być przeprowadzone badania potencjalnych nabywców, czy spełni on ich oczekiwania i czy będzie istniał na niego popyt. Zdarza się, że powstały innowacyjny produkt nie ma odpowiednika na rynku, w związku z tym, konieczne staje się przekonanie klienta do jego zalet. Nadanie odpowiedniej nazwy takiemu produktowi może zadecydować o powodzeniu na rynku. Nazwa powinna być łatwa do zapamiętania oraz kojarzyć się z zastosowaniem.

Przykładem ciekawej drogi innowacyjnego produktu w której ważną rolę odegrał marketing przyczyniający się do sukcesu rynkowego, jest bloczek samoprzylepny firmy 3M. Firma 3M zajmuje się między innymi produkcją papieru ściernego. W latach siedemdziesiątych przedsiębiorstwo prowadziło prace w swoich laboratoriach nad nowymi klejami. Jeden z klejów, który otrzymano w wyniku prac badawczych okazał się nie udany (słabo kleił i nie wysychał). Wynik prac został jednak zarchiwizowany. Po kilku latach pracownik firmy 3M A. Fry zatrudniony w laboratorium segregował dokumenty, używał do tego celu karteczek. Karteczki, których używał przesuwali się. Powstał wtedy pomysł, aby je przykleić w taki sposób, aby łatwo dawały się oderwać i nie pozostawiały śladów na dokumentach. Powrócono wtedy do opracowanego wcześniej nieudanego kleju, który idealnie nadawał się do takiego zastosowania. Dzięki pomysłowi powstał innowacyjny produkt, nie miał on jednak odpowiednika na rynku. Aby zbadać, czy nowy produkt znajdzie zastosowanie i zostanie zaakceptowany, wyprodukowano partię próbną karteczek powleczonych z jednej strony paskiem kleju, dających się łatwo i wielokrotnie przyklejać do różnych powierzchni. Partię próbną przekazano do sekretariatów firmy 3M w celu testowania. Okazało się, że nowy produkt przyjął się bardzo dobrze w sekretariatach i znalazł wiele zastosowań. Uruchomiono produkcję, nowemu produktowi nadano nazwę „Oderwij i przyklej”. Reakcja nabywców na rynku była jednak znikoma. Sukces przyniosła zmiana nazwy na „Post-it” (Nalep to).

Aby dobry pomysł mógł się stać innowacyjnym produktem, musi przejść długą drogę. Sukces nowego produktu, nawet bardzo dobrego i przydatnego, na rynku nie jest automatyczny, w dużej mierze zależy od odpowiedniego marketingu. Trzeba poznać potrzeby klientów, wyjść im naprzeciw i zaspokoić je.

Literatura

1. *Bessant J., Francis D.*: Zarządzanie Technologią. Seminarium UNIDO. Warszawa 1999.
2. *Bossak M.*: Innowacje do kwadratu, Innowacje 1998, nr 1.
3. *EDO.*: Handlowe wynalazki XX wieku. Gazeta Wyborcza, 4 - 5 grudnia 1999.
4. *Masatake W.*: Innowacje technologiczne i potencjał polskiego rynku technologicznego Cz. 2. Materiały z seminarium Instrumenty i narzędzia transferu technologii i polityki innowacyjnej państwa, Agencja Techniki i Technologii, Warszawa 1998.
5. *Matusiak K.B., Stawasz E.*: Przedsiębiorczość i transfer technologii polska perspektywa. Uniwersytet Łódzki, Łódź-Żyrardów 1998.
6. *Niedbalska G.*: Nauka i technika w 1997 roku. GUS, Warszawa 1999.
7. *Wanke-Jakubowska M., Wanke-Jerie M.*: Stan nauki i techniki w Polsce. Komitet Badań Naukowych, Warszawa 1999.
8. *Stachowski A.*: Transfer technologii dla małych i średnich przedsiębiorstw. Materiały konferencyjne, Kiekrz 1999.
9. *Włosiński W.*: Wiedza i technologia siłą napędową rozwoju. Innowacje 1999, nr 4.
10. *Wojtas J.*: Transfer technologii — Polska 1999. Innowacje 1999, nr 4.
11. *Żuber R., Kazancew A.K., Dworczyk M.*: Zarządzanie innowacjami i transferem technologii — Wybrane problemy. Oficyna Wyd. PW, Warszawa 1998.
12. *Żuber R., Mączyński J.*: Transfer technologii i wyników prac badawczo-rozwojowych, zagadnienia praktyczne. Mat. Konf. „Aktualne Problemy Organizacji i Zarządzania Przedsiębiorstwem”, Kazimierz 1999.