

„Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 2/22/2003

Wiesław M. Grudzewski, Irena Hejduk

Systemy zarządzania wiedzą a efektywność innowacyjna przedsiębiorstw

Autorzy przyjmują założenie, że o efektywności innowacyjnej przedsiębiorstw decyduje przede wszystkim innowacyjny system zarządzania, za jaki uważa się system zarządzania wiedzą. W pierwszej części artykułu omawiają sześć filarów gospodarki opartej na wiedzy, w kolejnej części przedstawiają porównanie szczegółowych wskaźników innowacyjności liderów tego typu gospodarki oraz Polski. Następnie omawiają uwarunkowania procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwie oraz konkretne zalecenia dotyczące zarządzania innowacjami, wskazują również na inspiracje i źródła innowacji, a także cechy twórczego stylu kierowania. W dalszych częściach artykułu przedstawiony został wpływ innowacji na kierunki działania przedsiębiorstw, rola zarządzania wiedzą w procesie wdrażania innowacji oraz najważniejsze wartości i zdolności, które powinno posiadać przedsiębiorstwo.

Wprowadzenie

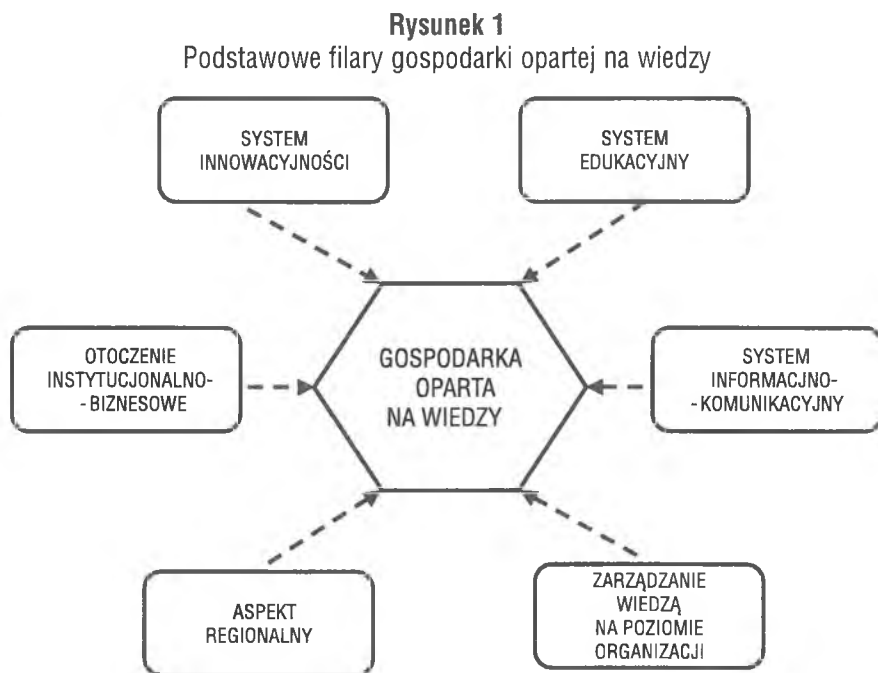
Do prawidłowego programowania procesów innowacyjnych potrzebne jest odpowiednie sprzężenie nauki i badań z praktyką, dostatecznie silna stymulacja ekonomiczna, korzystne warunki techniczne, organizacyjne i finansowe oraz stworzenie właściwego klimatu innowacyjnego. Powinien to być klimat zapewniający docenianie nowości i ulepszeń, wyobraźni i pomysłowości, elastyczności i odwagi. Ludzie twórczy mogą sprawiać kłopoty, kwestionują bowiem tradycyjne sposoby postępowania, naruszają rutynę, ich pomysły zaś wymagają sprawdzenia, a gdy są wdrażane, często powodują konieczność modyfikacji innych elementów procesu produkcyjnego lub organizacji pracy. Aby zachęcać do twórczości i zarządzać nią, menedżerowie muszą rozumieć proces twórczy, wiedzieć, jak postępować, co czynić, by innowacje pobudzać, a nie tłumić.

Potrzebny jest do tego innowacyjny system zarządzania, za jaki dziś coraz powszechniej uważa się system zarządzania wiedzą. Polega on na wykreowaniu zinstytucjonalizowanego mechanizmu tworzenia, rozwijania oraz promowania nowych pomysłów i rozwiązań, a także na zapewnieniu w przedsiębiorstwie warunków do stałego, a nie okazjonalnego reagowania na sygnały i wyzwania rynku. Wymaga to również stworzenia warunków do konsekwentnej realizacji obranej strategii. Dopiero na tym gruncie może powstać tzw. dynamizm inno-

wacyjny, wyrażający się w systematycznym poszukiwaniu doskonalszych i oszczędniejszych rozwiązań w zakresie techniki i technologii, organizacji produkcji i kierowania nią, konstrukcji nowych wyrobów i stosowania nowych form ich sprzedaży. To zjawisko decyduje o efektywności wszelkiej działalności innowacyjnej.

Efektywność innowacji a poziom wiedzy

Według metodyki Banku Światowego gospodarka oparta na wiedzy opiera się na sześciu filarach (rysunek 1).



Zmiany zachodzące w świecie, w środowiskach technicznych, technologicznych, informatycznych oraz ekonomicznych wywierają wielki wpływ zarówno na przedsiębiorstwa działające w kraju, jak i na konsumentów.

Menedżerowie i specjaliści do spraw marketingu zrozumieli, że przewagi konkurencyjnej nie uzyskuje się jedynie dzięki stosowaniu „agresywnego” marketingu, ale przede wszystkim przez rodzaj i jakość dostarczanych usług i dóbr. W ten sposób można zaspokoić najbardziej wyszukane gusty klientów.

Innowacje są obecnie najważniejszą siłą napędową rozwoju gospodarki nie tylko w Polsce, ale i na całym świecie. Jest to specyficzne narzędzie przedsiębiorczości, a przedsiębiorczość wyraża się w ciągłym poszukiwaniu nowych kombinacji czynników wytwórczych i jest jednocześnie motorem postępu gospodarczego.

Z wielu przeprowadzonych dotychczas badań wynika, że firmy osiągające sukcesy to firmy tworzące nowe produkty, elastycznie reagujące na zmiany zachodzące na rynku, a także wprowadzające innowacje we wszystkich dziedzinach swojego działania.

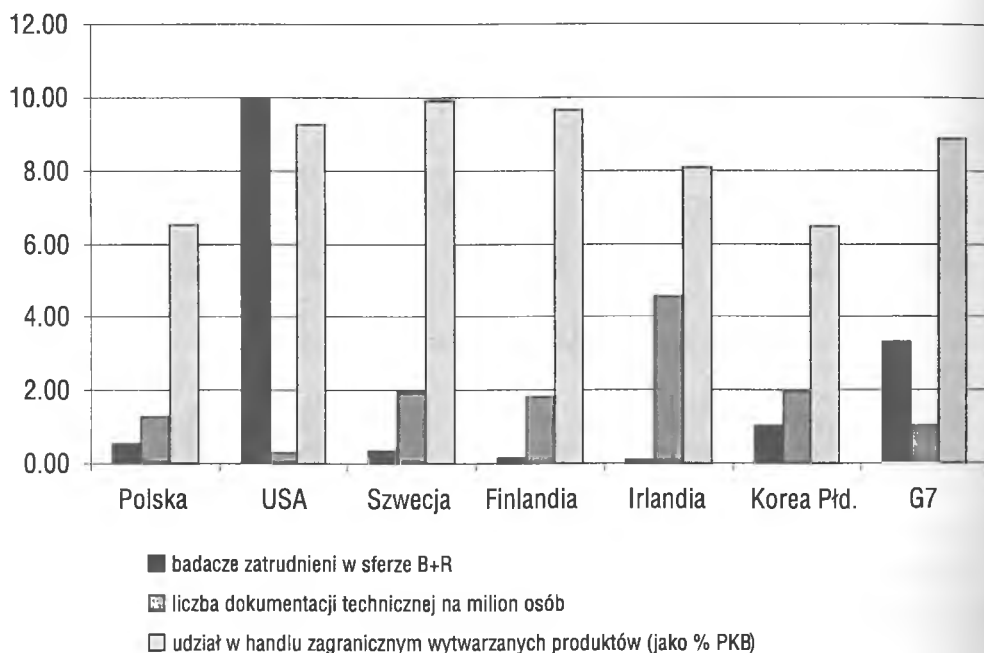
System innowacyjności – czyli całościowy kształt działań od powstania pomysłu do wprowadzenia gotowego produktu lub usługi na rynek – powinien być odpowiednio sterowany.

Porównanie wskaźników szczegółowych

Wyniki analizy standardowych wskaźników opisujących system innowacyjności wskazują, że Polska plasuje się na środkowych miejscach wśród państw branych pod uwagę w niniejszym artykule. Dotyczy to wszystkich wskaźników: liczby badaczy pracujących w sferze B+R, liczby dokumentacji technicznej na milion osób oraz udziału w handlu zagranicznym produktów wytwarzanych w danym kraju (jako % PKB) (rysunek 2).

Rysunek 2

Porównanie Polski z wybranymi krajami pod względem wskaźników opisujących system innowacyjny



Pod względem liczby badaczy zatrudnionych w sferze B+R liderzy gospodarki opartej na wiedzy wyprzedzają Polskę o 94,6% (Stany Zjednoczone), 47,6% (Korea Południowa). Kraje należące do państw G7 wyprzedzają Polskę o średnio 83%. Polska wyprzedza natomiast Szwecję (o 35%), Finlandię (o 74%) i Irlandię (o 83%). Dystans między liderami z grupy a Polską jest zatem bardzo duży, ale także Polska plasuje się na wysokim miejscu pod względem wprowadzania systemów innowacyjności.

Pod względem liczby dokumentacji technicznej daje się zauważyć już inne tendencje. Lider gospodarki opartej na wiedzy – Szwecja – wyprzedza nas o 34%. Okazuje się jednak, że Polska ma współczynnik większy o 77% niż Stany Zjednoczone. Następnie kraje osiągające największy postęp w tworzeniu gospodarki opartej na wiedzy wyprzedzają nas o: 27% (Fin-

landia), 72% (Irlandia) i 34% (Korea Południowa). Pod względem liczby dokumentacji technicznej na milion osób Polska wyprzedza kraje G7 o bez mała 21%.

Pod względem udziału w handlu zagranicznym produktów wytwarzanych w danym kraju (jako % PKB) liderzy gospodarki opartej na wiedzy wyprzedzają nas o 34% (Szwecja) i 30% (Stany Zjednoczone). Kraje odnoszące największe sukcesy w tworzeniu tego typu gospodarki wyprzedzają nas o 32% (Finlandia) i 19% (Irlandia). Jedynie Korea Południowa ma niższy wskaźnik od Polski o znikomą 0,9%. Kraje G7 średnio wyprzedzają nas pod tym względem o 26%. Ogólnie – dystans ten należy uznać za bardzo duży.

Tabela 1 zawiera porównanie wszystkich wymienionych na rysunku 1 obszarów gospodarki opartej na wiedzy w rozpatrywanych krajach i w Polsce.

Tabela 1
Wskaźniki gospodarki opartej na wiedzy w Polsce i w wybranych krajach

Wskaźnik	Polska	USA	Szwecja	Finlandia	Irlandia	Korea Płd.	G7	Średnia = 1,27
Ogólna sytuacja gospodarcza	1,00	1,08	1,03	1,04	1,17	1,09	1,03	1,07
Stopień regulacji gospodarki	1,00	1,25	1,13	1,25	1,25	0,63	1,13	1,10
System innowacji	1,00	2,34	1,46	1,39	1,52	1,13	1,58	1,57
Kształcenie i szkolenie	1,00	1,33	1,44	1,42	1,03	1,24	1,24	1,28
Infrastruktura informatyczna	1,00	1,45	1,39	1,41	1,29	1,17	1,30	1,34

Z danych zawartych w tabeli wynika, że największy dystans dzieli Polskę od rozpatrywanych krajów w obszarach:

- systemu innowacyjnego: wskaźniki we wszystkich rozpatrywanych krajach są średnio o 57% wyższe niż w Polsce;
- systemu informacyjno-komunikacyjnego: wskaźniki są średnio o 34% wyższe niż w Polsce);
- systemu edukacyjno-szkoleniowego: wskaźniki są średnio o 28% wyższe niż w Polsce).

W pozostałych dwóch obszarach średnie wskaźniki dla wszystkich rozpatrywanych krajów też są wyższe od poziomu obserwowanego w Polsce, przy czym różnice te, rzędu 7% i 10%, nie są tak znaczne jak w przypadku trzech powyżej wymienionych obszarów.

Uwarunkowania procesów innowacyjnych w przedsiębiorstwie

Generalna zasada obowiązująca w zarządzaniu innowacjami to, po pierwsze, uzyskanie przekonania, że zamierzone innowacje są pożądane i potrzebne, po drugie – gdy jest się już o tym przekonany – konsekwentna praca nad ich powstawaniem i doskonaleniem.

Z uprzednio przedstawionych aspektów procesów innowacyjnych wynikają następujące zalecenia:

- Celowa, systematyczna innowacja zaczyna się od analizy okazji. Początkiem jest dokładne przemyślenie tego, co określa się jako „okazje do innowacji”. W różnych dziedzinach, w różnym czasie, źródła takich „okazji” mogą być zróżnicowane. Należy je systematycznie analizować i badać. Poszukiwania „źródeł okazji” trzeba prowadzić w sposób zorganizowany, systematyczny i regularny.

- Skuteczni innowatorzy na podstawie analizy ustalają, czym zamierzona innowacja musi być, by sprostać „okazji”. Następnie jednak należy na zamierzone przedsięwzięcie spojrzeć oczami użytkowników, klientów: czego oni oczekują? Jakie są ich preferencje? Jeśli rozminą się dążenia innowatorów z oczekiwaniami użytkowników innowacji może dojść do tego, że „właściwa” (tzn. obiektywnie zasadna) innowacja przybierze „nieodpowiednią postać”, a to zwiększa ryzyko poniesienia porażki.
- Innowacja powinna być prosta i ukierunkowana na coś konkretnego. Inaczej wprowadza zamieszanie.
- Dobrze jest zaczynać od małego: małych pieniędzy, niewielu ludzi, ograniczonego rynku. W przeciwnym wypadku może nie starczyć czasu na dokonanie niezbędnych poprawek, rzadko bowiem zdarza się, by innowacja od razu była doskonała, bez jakichkolwiek uchybień i pomyłek. Zazwyczaj jest „prawie dobra” i by rzeczywiście przyniosła pełny sukces, trzeba ją jeszcze pod wpływem nabywanego doświadczenia korygować, uzupełniać, usprawniać. Niezbędne korekty są ułatwione, gdy skala przedsięwzięcia jest początkowo niewielka, a zapotrzebowanie na pieniądze i ludzi ograniczone.
- Powinno się dążyć do „przywództwa”. Nie zawsze i nie w każdych okolicznościach np. do tego, by zapoczątkować niepowtarzalną rewelację, gdyż może się to okazać niewykonalne, ale na wybranym odcinku zmierzać do osiągnięcia efektu wyróżniającego – inaczej innowacja nie przyniesie spodziewanego skutku i prawdopodobnie nie zdoła się zakorzenić.

Aby przedsięwzięcie innowacyjne było efektywne i by proces zarządzania procesem innowacyjnym przebiegał sprawnie, muszą być spełnione następujące trzy warunki (uważane są one za oczywiste, nie zawsze jednak konsekwentnie się o nich pamięta):

Warunek pierwszy: innowacje wymagają talentu ze strony osób, które je inicjują, opracowują i wdrażają. Ale wymagają jednocześnie pilności, wytrwałości i oddania. Jeśli tych czynników zabraknie, sam talent, pomysłowość czy wiedza nie wystarczą.

Warunek drugi: nie można być jednocześnie „nowatorem” we wszystkich dziedzinach. Każdy z nas indywidualnie i każdy zespół jako całość w jednych sprawach jest „lepszy”, w innych „gorszy”. Trzeba rozpoznawać wszystkie „okazje” do innowacji. Warto jednak wybierać przede wszystkim te, które najpełniej mieszczą się w obszarze naszych indywidualnych czy zespołowych predyspozycji, zainteresowań, umiejętności i doświadczenia. To rokuje największą szansę na sukces.

Warunek trzeci: innowacja wywołuje skutki gospodarcze i społeczne. U jej podstaw leży zmiana zachowań ludzi bądź jako „odbiorców” innowacji (np. konsumentów, użytkowników wyrobów), bądź jako ich „twórców” (pracowników i zespołów wdrażających innowacje).

Ważny jest impuls dyktujący działania prowadzące do zmiany zachowań: powinien on być zorientowany na rynek, przez rynek inspirowany – wtedy jest najbliżej do pewności, że innowacja przyniesie efekt ekonomiczny, będzie rzeczywiście opłacalna zarówno dla jej „odbiorców”, jak i „dostawców”.

Rozbudzenie i utrwalenie wrażliwości na innowacje (tzn. doprowadzenie do stanu, gdy tworzenie i wdrażanie innowacji nie jest następstwem zbiegu przypadkowych okoliczności, lecz rezultatem świadomie zaprogramowanych działań) wymaga wyrazistego określenia strategii postępowania. Środki zawsze są ograniczone. Należy więc ze szczególną dbałością odnosić się do maksymalnie trafnego ich zainwestowania oraz rozsądnego nimi rozporządzenia w ramach wybranych celów.

Skąd czerpać inspirację do innowacji? Specjaliści zwracają uwagę, że wiele istotnych inicjatyw wynikało z bardzo prostych pomysłów; ważne było, by na pomysł wpaść i umieć go docenić. A pomysły mogą wynikać nie tylko z głębokich studiów i przemyśleń intelektualnych. Studia i przemyślenia są niezbędne, by nadać pomysłom dojrzały kształt, ich początkiem jest jednak przede wszystkim świadomość problemów wymagających rozwiązania. Ta zaś świadomość wynika m.in. z obserwacji praktyki, a pole obserwacji może być bardzo różne. Wysoki szczebel zarządzania umożliwia szeroką panoramę czynionych obserwacji, lecz z pozycji „na górze” nie zawsze można dostatecznie wyraźnie dostrzec szczegóły. „Niski” szczebel eksponuje obserwację rzeczy na pozór drobnych, w sumie składających się jednak na problemy o niejednokrotnie bardzo dużej wadze.

Nie powinno się pomijać problemów „szczegółowych”. Z tego powodu racjonalne zarządzanie innowacjami wymaga tworzenia warunków, w których każdy pracownik ma możliwość sygnalizowania problemów uważanych przez niego za istotne i ujawniania własnych pomysłów poprawy sytuacji uważanej przez niego za wymagającą nowego uregulowania. Należy zwracać uwagę na wszystkich pracowników, także zajmujących najniższe stanowiska w hierarchii służbowej, a zwłaszcza na osoby spełniające funkcje wykonawcze: robotników, brygadzystów, mistrzów. Badania prowadzone przez japońskiego eksperta S. Yoshidę wykazują bowiem, że zdolność robotników zatrudnionych na liniach montażowych do postrzegania różnych problemów występujących w produkcji jest kilkudziesięciokrotnie większa niż kierowników tych jednostek organizacyjnych.

Jeśli – twierdzi Yoshida na podstawie obserwacji 194 problemów produkcyjnych – zdolność postrzeżenia tych problemów przez robotników przyjąć za 100, to odpowiedni wskaźnik odniesiony do brygadzystów wynosi 97, do mistrzów 79, a do personelu kierującego ich pracą 4. Zauważył on również, że robotnicy są bardzo chętni do dzielenia się swymi spostrzeżeniami, do podejmowania działań usprawniających, ale tylko wówczas, gdy kierownictwo nie ignoruje ich doświadczeń i okazuje zainteresowanie współpracą. Potwierdzają to także menedżerowie z czołowych firm koreańskich, np. z koncernu Daewoo.

Aktywność innowacyjną załogi można pobudzić najlepiej wtedy, gdy stosuje się twórczy styl kierowania. Na ten styl składa się:

- Doprowadzenie do akceptacji zmian. Pracownicy muszą być przekonani, że wprowadzenie zmian przyniesie korzyści zarówno im, jak i przedsiębiorstwu. To przekonanie można najskuteczniej ukształtować wtedy, gdy członkowie załogi uczestniczą w podejmowaniu decyzji przez kierownictwo, a jednocześnie sposób planowania i wdrażania zmian cechuje staranność w zagwarantowaniu załodze pewności pracy (zatrudnienia).
- Zachęcanie do nowych pomysłów. Każdy członek dozoru – od kierowników najniższego do najwyższego szczebla – powinien potwierdzać swym zachowaniem, że odnosi się z zainteresowaniem do uwag i pomysłów podległych mu pracowników, wdraża pomysły zgłaszane przez podwładnych, jeśli uważa je za trafne, gdy zaś uważa je za trafne, lecz decyzja należy do kierownictwa wyższego szczebla, stara się przekonać swoich przełożonych do skorzystania z propozycji pracowników.
- Ułatwianie wzajemnych kontaktów. W grupie pracowniczej powinny być zapewnione wszystkie niezbędne warunki do otwartego wyrażania poglądów, dzielenia się pożytecznymi informacjami, preferowania tzw. świeżego spojrzenia.
- Tolerowanie niepowodzeń. Zdarza się – i to dość często – że pomysł na pierwszy rzut oka interesujący i zapewniający sukces nie sprawdza się. Trzeba to przyjąć do wiadomości. W żadnym wypadku nie jest dopuszczalne okazywanie niezadowolenia („stra-

ciem czas”, „firma straciła pieniądze”) z tego powodu, że któryś z pomysłów pracowników okazał się po sprawdzeniu nieefektywny lub niewykonalny.

- Jasność celów i zapewnienie swobody w ich osiągnięciu. Powinno się wyznaczać główne kierunki poszukiwań twórczych. Udzielanie pracownikom odnoszących się do tego wskazówek i określenie rozsądnych ograniczeń powinno ułatwić kierownictwu zachowanie niezbędnego stopnia kontroli nad czasem i pieniędzmi inwestowanymi w działalność innowacyjną.
- Zapewnienie uznania. Nie można polegać wyłącznie na wewnętrznej, wynikającej z chęci dopomożenia firmie, motywacji pracowników do występowania z propozycjami zmian (innowacji). Siłę oddziaływania tych motywacji powinno się zwiększać przez odpowiedni system nagród i wyróżnień dla aktywnych pod tym względem pracowników. Nagroda w postaci premii, przyspieszenia awansu lub w innej formie jest wysoko cenionym przez załogę potwierdzeniem, iż kierownictwo przedsiębiorstwa rzeczywiście dostrzega, docenia i popiera wysiłki oraz postawy zaangażowania pracowników, dąży do utrzymania stałego dialogu i partnerstwa.

Teoretycy zarządzania przestrzegają firmy stosujące strategię innowacyjną „być najlepszym i najsilniejszym” zwłaszcza przed wykorzystywaniem osiągniętej pozycji na rynku do utrzymywania wysokich cen. Renta nowości, jaka zazwyczaj towarzyszy zrealizowanej z powodzeniem strategii „najlepszego” i „najsilniejszego”, umożliwia osiąganie ponadprzeciętnych zysków. Należy jednak mieć świadomość, że wysoka cena, dostarczająca firmie dochody niedostępne innym, jest zarazem zachętą dla konkurentów i osłoną dla podejmowanego przez nich przeciwuderzenia. Chroniąc się za poziomem ceny, którą ustalił lider, konkurent może przeznaczyć większe niż w innych warunkach środki na własne inicjatywy innowacyjne bez obawy, że doprowadzi go to do finansowego załamania. W razie bowiem zepchnięcia lidera z zajmowanej pozycji, przechwyci także wszystkie korzyści, jakie przypadają dotychczasowemu liderowi.

Omawiając ścieżki zarządzania procesem innowacyjnym, najczęściej przyjmuje się założenie, że przedsiębiorstwo działa na dużym rynku lub w branży (sektorze przemysłu, sektorze usług) przyciągającej uwagę dużej grupy producentów i odgrywającej wyróżniającą się rolę w makroskali ekonomicznej. Bardzo wiele przedsiębiorstw nie ma jednak ani możliwości, ani aspiracji, by występować na głównej scenie. One też chciałyby osiągać coraz lepsze efekty, umacniać swą pozycję, a bez aktywności innowacyjnej jest to oczekiwanie trudne do spełnienia. Peter Drucker zaleca w takim przypadku wyszukanie „niszy ekologicznej”. Innowacyjność polega wtedy na obraniu stosunkowo wąskiej specjalizacji w dziedzinie lub na obszarze pozostającym poza zainteresowaniem rynkowych potentatów, drapieżnych konkurentów nastawionych na globalną ekspansję.

Wpływ innowacji na kierunki rozwoju przedsiębiorstwa

Innowacje umożliwiają przedsiębiorstwu osiągnięcie wielu znaczących efektów, często przesądzają o jego „być lub nie być”. Wpływ innowacji na kierunki rozwoju przedsiębiorstwa może dotyczyć różnych dziedzin. Dzięki innowacjom może nastąpić polepszenie i unowocześnienie procesów wytwórczych oraz podniesienie wydajności i jakości pracy. Może także nastąpić lepsze przystosowanie przedsiębiorstwa do otoczenia oraz podniesienie jakości wyrobów i konkurencyjności ich sprzedaży, zlikwidowanie barier i aktywizacja zasobów przez zwiększenie ogólnej sprawności i efektywności działania, usprawnienie organizacji i metod pracy, poprawa warunków bezpieczeństwa pracy, substytucja pracy żywej w następstwie

lepszej organizacji i wyższej wydajności opartej na bogatszym i bardziej nowoczesnym wyposażeniu technicznym, zwiększenie zdolności eksportowych itp.

Trzeba jednak zdawać sobie sprawę, że innowacje – bez względu na to, jaki jest zakres wprowadzanych zmian oraz jakiej sfery funkcjonowania przedsiębiorstwa dotyczą – naruszają istniejącą dotychczas „równowagę” w firmie. Łamią przyzwyczajenia pracowników, zmieniają zastane stosunki pracy. Są nadzieją, mogą jednak też wywoływać obawy i lęki. Na drodze do wdrożenia innowacji w przedsiębiorstwie mogą więc – i często tak jest – pojawiać się rozliczne bariery: od technicznych, organizacyjnych, prawnych, ekonomicznych, zasobowych poczynając po kulturowe, informacyjne, motywacyjne, świadomościowe. Ich natura jest złożona, wszystkie jednak – zwłaszcza gdy nastąpi ich kumulacja i nie zostanie w porę podjęte odpowiednie przeciwdziałanie – mogą się przyczynić do osłabienia osiąganych efektów, przeciągania w czasie koniecznych lub pożądaných zmian, a nawet, jeśli kumulacja barier jest szczególnie silna, do zaniechania zamierzonych innowacji, co negatywnie wpłynie na przyszłość przedsiębiorstwa.

Innowacje mogą dotyczyć wyrobów, marketingu lub procesów. Skutkiem innowacji w wyrobach powinno być rozszerzenie rynku, prowadzące do rozwoju sektora lub zwiększenia zróżnicowania oferowanych produktów. Szybki postęp w tej dziedzinie zawiera jednak niebezpieczeństwo nasilenia barier innowacyjnych, bo zazwyczaj potrzebne są wtedy zwiększone środki na inwestycje i marketing, a przedsiębiorstwa nie zawsze dysponują niezbędnymi rezerwami w tym zakresie. Często trzeba generalnie zmienić metody marketingu, dystrybucji czy produkcji, co nie zawsze jest łatwe, a także nie zawsze jest przez kadrę i załogę z góry oraz bez zastrzeżeń akceptowane. Inne niebezpieczeństwo wiąże się z przyzwyczajeniami nabywców. Nawyki konsumenckie charakteryzują się znaczną inercją. Ktoś, kto przez lata był przyzwyczajony do określonego produktu, z ostrożnością podchodzi do wyrobu, którego cechy lub nawet tylko wygląd zostają zmienione, zwłaszcza wówczas, gdy ze zmianą cech wiąże się zmiana ceny. Trzeba odbiorców przyzwyczaić do nowego produktu, przekonać ich, że wyrób nowy lub zmodernizowany jest lepszy, że będzie skuteczniej zaspokajał ich potrzeby.

Innowacje odnoszące się do marketingu powinny zwiększać popyt na wyroby dotychczas produkowane lub wyroby zmodyfikowane. Kluczowa rola przypada w tym zakresie ofensywnej i nowatorskiej reklamie – znalezieniu bądź skuteczniejszej jej formy, bądź wręcz uruchomieniu nowych sposobów dotarcia z zachętą do potencjalnych nabywców, sposobów, jakich firma w przeszłości jeszcze nie używała. Bardzo „wrażliwym” elementem oddziaływania na zachowanie konsumenckie jest cena. Zdarza się – i to bardzo często – że nowy wyrób jest droższy. To od razu budzi nieufność odbiorców. By tę nieufność rozładować, dobrze jest – zwłaszcza w początkowym okresie – utrzymać w ofercie zarówno wyroby proponowane zarówno po wyższej, jak i po niższej cenie. Wtedy nabywca nabiera przekonania, że szanowana jest jego „suwerenność”: to on sam decyduje, co kupi: wyrób (równie łatwo dostępny) tani lub (trochę droższy) poprawiony. Stopniowo, oswajając się z nowym wyrobem, nabierze przekonania, że wyższa cena jest „sprawiedliwa” i warto nieco więcej zapłacić, aby znaleźć się w posiadaniu produktu, który będzie mu lepiej i dłużej służył.

Innowacje w procesach są skierowane „na wewnątrz” przedsiębiorstwa. Decydują o kosztach lub jakości zarządzania. Przez odpowiednio dobrane innowacje można zwiększać lub zmniejszać kapitałochłonność produkcji, oddziaływać na skalę produkcji, uregulować od nowa i na korzystniejszych zasadach relację kosztów stałych do kosztów zmiennych. Przez odpowiednie innowacje w procesach można modyfikować stopień integracji pionowej przedsiębiorstwa, wzbogacać posiadane doświadczenie itp. Te innowacje, niekiedy trudne do ob-

serwowania spoza przedsiębiorstwa, mogą mieć bardzo duże znaczenie dla sprawności jego funkcjonowania, poprawy efektów ekonomicznych.

Innowacje są potrzebne wszędzie. Nie ma dziedziny, w której byłyby zbędne. Każda firma powinna być „przedsiębiorcza”, czyli zdolna do odchodzenia od tradycji, chętna do podejmowania nowych wyzwań, wprowadzania nowych technologii i produktów o wysokiej jakości, weryfikowania ich na rynku. Przy czym rynek jest w tym przypadku pojęciem bardzo elastycznym. Może to być rynek „aktualny”, taki jaki jest w danym momencie: utrwalając na nim swą pozycję przez intensyfikację dotychczasowej oferty, można osiągnąć nawet bardzo przyzwoite i znaczące zyski, jeśli dba się o stałą poprawę organizacji i efektywności procesu produkcyjnego, o to, by wytwarzane wyroby produkować przy stale obniżanych kosztach i z należytą starannością. Może to być także rynek „przyszłościowy”. Wówczas główną uwagę kieruje się na nowe technologie, nowe wyroby, nowe struktury organizacyjne, na doskonalenie kwalifikacji personelu, słowem na te działania, które – inspirując nowe priorytety – z wyprzedzeniem przystosowują funkcjonowanie przedsiębiorstwa do dopiero kształtujących się i kształtowanych potrzeb oraz oczekiwań nabywców.

Formułowana w literaturze przedmiotu generalna zasada jest taka, iż „najpierw trzeba być pewnym, że rzecz jest pożądana i potrzebna, a potem pracować nad jej powstaniem i udoskonaleniem”. To najlepszy sposób, by wpływ innowacji na rozwój przedsiębiorstwa był najbardziej korzystny, innowacje zaś autentycznie opłacalne. Kryteria opłacalności można ująć w następujących punktach:

- gwarancja zbytu nowego produktu, szerokie możliwości jego reklamy i zapewnienia bezpiecznego zysku;
- dostateczne informacje o rynkach zbytu i przyszłych nabywcach, a także o zamierzeniach konkurencji;
- realistyczna, mieszcząca się w granicach możliwości cena wprowadzenia produktu na rynek; uwzględnienie szans, ryzyka i czynnika czasu oraz możliwości utrwalenia obecności wyrobu na rynku.

Zawsze więc proces innowacyjny, obejmujący wszystkie etapy – od powstania pomysłu do wprowadzenia na rynek gotowego wyrobu – powinien być odpowiednio sterowany przez kierownictwo przedsiębiorstwa.

Z dużym uproszczeniem można stwierdzić, że proces innowacyjny ma charakter liniowy. Początkową fazą jest generowanie idei innowacyjnej, fazą końcową – wdrożenie innowacji. Gdy innowacja polega na wejściu na rynek z nowym wyrobem, odpowiedni plan przygotowany w przedsiębiorstwie przy ewentualnej współpracy np. jednostki zaplecza badawczo-rozwojowego obejmuje tzw. planowanie produktu oraz planowanie przygotowania nowej produkcji.

Planowanie produktu rozpoczyna się od generowania pomysłów. W ten sposób dochodzi się do koncepcji wyrobu i po rozstrzygnięciu, jaki to ma być wyrób, podejmuje się prace rozwojowe oraz przygotowuje test rynkowy (marketingowy). Gdy plan produktu jest już przygotowany i zrealizowany, następnym etapem jest zaplanowanie przygotowania nowej produkcji. Obejmuje ono siedem grup czynności: planowanie prac, zaplanowanie stanowisk pracy, plan zapotrzebowania na środki pracy i pomoce warsztatowe, planowanie czasu, ocena popytu na nowe wyroby, zaplanowanie kosztów prac oraz zaplanowanie przebiegu prac.

Ale innowacje to nie tylko nowy produkt. To każda zmiana o charakterze materialnym lub niematerialnym, pozwalająca sprawniej poruszać się na rynku oraz osiągać lepsze wyniki ekonomiczne. Inspiracją do innowacji mogą być czynniki zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne.

trzne (otoczenie przedsiębiorstwa). Czynniki wewnętrzne to np. „nieoczekiwane powodzenie” (które polega na tym, że wskutek bardzo często przypadkowych okoliczności przedsiębiorstwo wchodzi w posiadanie pomysłu, na który nikt wcześniej nie wpadł).

„Nieoczekiwane powodzenie” przekształca się w trwały sukces wówczas, gdy powstała okazje umie się docenić: potraktuje się ją poważnie, a do rozwinięcia przypadkowego odkrycia zaangażuje się najlepszych, najbardziej kompetentnych ludzi, jakich jest w stanie przyciągnąć przedsiębiorstwo.

Podobną inspiracją do innowacji jak „nieoczekiwane powodzenie”, wyznaczającą nową jakość funkcjonowania przedsiębiorstwa, może być również „nieoczekiwane niepowodzenie”.

Innym wewnętrznym czynnikiem inspirującym do innowacji wpływających na rozwój przedsiębiorstwa jest stwierdzenie niezgodności między tym, co być powinno, a tym, co jest. Tak było np. ze statkami oceanicznymi. Pojawienie się transportu lotniczego oraz dynamiczny rozwój transportu lądowego postawiły pod znakiem zapytania przyszłość przewozów ładunków drogą morską. Samoloty o coraz większej ładowności błyskawicznie pokonywały odległości między kontynentami. Tam, gdzie kiedyś do przemieszczania ładunków np. z Europy do Ameryki, gdy korzystano ze statków potrzebne były tygodnie, by dotrzeć z ładunkiem do celu, obecnie wystarczy kilka – kilkanaście godzin. Tam, gdzie kiedyś korzystano ze statków do przewiezienia ładunków między krajami położonymi na tym samym kontynencie, bo było to tańsze od postępowania się transportem kolejowym, teraz do rywalizacji stanęły potężne TIR-y: konkurencyjna cena, krótszy czas przewozu, a ponadto ładunek można od razu przemieszczać w systemie „od drzwi do drzwi, od bramy do bramy”. Samochód dotrze niemal wszędzie. Tymczasem przy transporcie morskim, aby przesyłka dotarła do adresata, niezbędne jest najpierw dostarczenie ładunku do portu, tam dokonanie załadunku na statek, potem, po dotarciu statku do portu przeznaczenia, ponowny rozładunek, a następnie załadunek na lądowy środek transportu.

Wspomniane „niezgodności” inspirujące do podjęcia innowacji mogą być różnego rodzaju. Wymienia się kilka typów „niezgodności”: między poszczególnymi realiami ekonomicznymi w danym przemyśle lub dziedzinie usług publicznych, między rzeczywistością danego przemysłu (lub dziedziny usług publicznych) i odnoszonymi się do tego założeniami, między dążeniami danego przemysłu (lub dziedziny usług publicznych) a wartościami i oczekiwaniami klientów; taką niezgodność może również spowodować naruszenie wewnętrznego rytmu lub logiki procesu produkcyjnego czy usługowego. Tak było w opisanym wyżej przypadku kryzysu, w jakim znalazł się morski transport towarów i tak uruchomiona innowacja pozwoliła temu rodzajowi transportu odnaleźć „drugą młodość”.

Listę innowacji wynikających z oddziaływania czynników wewnętrznych w przedsiębiorstwie, zamykają „zmiany w strukturze rynku lub strukturze procesu”. Struktury występujące w przemyśle lub na rynku tylko z pozoru są bardzo trwałe, dane „raz na zawsze”. Perspektywy rozwoju przemysłu węgla kamiennego, podobnie jak hutnictwa stali czy przemysłu siarki kopalnej wydawały się nieograniczone. Tymczasem węgiel jako surowiec energetyczny wypierany jest dziś powszechnie przez ropę naftową, gaz czy energię jądrową, znacznie lepszym od stali „budulcem” konstrukcyjnym często okazują się udoskonalone tworzywa sztuczne, siarkę wydobywaną spod ziemi coraz powszechniej zastępuje siarka odzyskiwana przy oczyszczaniu ropy naftowej.

To zmienia priorytety rynkowe i priorytety produkcyjne. Przedsiębiorstwa działające w branży wchodzącej w fazę schyłkową muszą zatem albo w ramach opanowanej specjalizacji zaproponować coś zupełnie innego, albo odkryć na swym rynku odpowiednią „niszę” lub zejść ze sceny.

Dwa inne wyjścia – dające większą szansę na przyszłość – to innowacje radykalnie zmieniające technologię wydobywania oraz zmieniające zastosowanie wydobywanego węgla. W pierwszym przypadku może to być np. zgazowywanie pokładów (takie próby są podejmowane od lat), w drugim – przekształcenie węgla z surowca energetycznego w surowiec przede wszystkim chemiczny.

Ostatnim z grupy czynników zewnętrznych, które mogą wywrzeć znaczący wpływ na oparty na innowacjach rozwój przedsiębiorstw, jest postęp wiedzy. Z reguły odkrycia naukowe pojawiają się znacznie wcześniej niż pomysł i możliwość wykorzystania tych odkryć w szerokiej praktyce.

O sukcesie innowacji wynikających z dokonań naukowych i inżynierskich (opartych na wykorzystaniu nowej wiedzy) decydują następujące warunki:

- Należy przeprowadzić dokładną analizę obejmującą czynniki zarówno naukowe, jak i społeczne oraz ekonomiczne.
- Nie dokonuje się tego rodzaju innowacji „na próbę” – powinna być od razu użyteczna i dopracowana.
- Trzeba nauczyć się zarządzania przedsiębiorczego – inaczej mało kto podejmie się ryzyka, a innowacje oparte na nowej wiedzy są obciążone dużym ryzykiem. Jeśli się powiedzą, przynoszą duży zysk, jeśli jednak nie doprowadzą do oczekiwanych efektów, mogą spowodować bardzo duże straty. To nie jest bowiem usprawnianie czegoś, co już jest. To wkraczanie na całkiem nowy teren. Innowacje tego rodzaju nie są odpowiedzią na zmiany, jakie już nastąpiły, ale tworzeniem zmian.

Proces innowacyjny prowadzący do rozwoju przedsiębiorstwa przebiega w kilku etapach. Etap pierwszy to znalezienie przedmiotu doskonalenia. Przedmiotem doskonalenia powinny być przede wszystkim te np. ogniwa procesu technologicznego, właściwości produktu itp., które powodują straty lub stwarzają trudności. Stawia się wówczas pytanie, czy istnieje lepsza od dotychczas stosowanej metoda, czy to, co robi się obecnie, można robić inaczej, z innym skutkiem. Przy poszukiwaniach przedmiotu doskonalenia bardzo przydatna jest technika poszukiwania strat, nierównowagi lub nadmiarów. Przeanalizowania wymagają ewentualne straty (trzeba zbadać, czy takie są) wynikające z wad produktów lub konieczności dokonywania napraw, z powodu nadmiaru produkcji, wywoływane stosowanymi metodami obróbki, błędami w transporcie, straty inwentaryzacyjne, straty wynikające z ruchu, a także z bezczynnego lub nadmiernego oczekiwania (na coś, na kogoś).

Sprawdzając, gdzie powstają straty, dochodzimy do punktu, który powinien wzbudzić szczególne zainteresowanie innowatorów. Do analizy ewentualnych strat należy podchodzić bez jakichkolwiek uprzedzeń, w sposób otwarty i panując nad emocjami. Trzeba być „chłodnym”.

Gdy już wiadomo, gdzie powstają straty, następuje drugi etap procesu innowacyjnego, polegający na dokładnym przeanalizowaniu sytuacji zastanej oraz dotychczas używanych metod rozwiązywania danego problemu. Nic nie można „zgadywać”, trzeba dokładnie wiedzieć, o co chodzi. A wiedzieć należy wszystko nie tylko o „problemie w ogóle”, ale o każdym ze szczegółów, nie wyłączając tych, które wydają się na pierwszy rzut oka „oczywiste”. To wchodzenie w każdy element zagadnienia (procesu produkcji, zaopatrzenia, wyposażenia itp.) jest bardzo istotne, nigdy nie można bowiem wykluczyć, że nie ma w nich czegoś do zmiany, udoskonalenia, innego zaprojektowania i wykonania.

Trzeci etap to „mieć pomysł”. A „pomysł” wymaga kreatywności i pracy. Edison powtarzał, i jest to prawda, że inwencja wymaga 99% pracy i 1% geniuszu. Kreatywność prowa-

dzi do opracowania nowego pomysłu przez łączenie różnych informacji. Zdolność wchłaniania informacji jest zawsze ograniczona. Powiększa ją doświadczenie, najbardziej wówczas, gdy jest to doświadczenie zdobywane na różnych polach, w odmiennych sytuacjach i w zróżnicowanych okolicznościach. Kreatywność można zwiększyć, przyciągając do współpracy osoby przychodzące z innego środowiska lub takie, które odbyły inny trening niż te osoby, którym powierza się zadanie „wypracowania” danego nowego pomysłu. Nie należy się ograniczać do jednorazowego postawienia pytania: dlaczego? To pytanie powinno być powtarzane wiele razy – dopóty, dopóki znajdzie się pełną i najbardziej trafną odpowiedź.

Mając pomysł, wybrany spośród różnych propozycji lub uzyskany w rezultacie ich skójarzenia, należy przystąpić do czwartego etapu: sporządzenia planu doskonalenia (zastosowania innowacji). Jest to szczegółowy scenariusz postępowania, zweryfikowany zarówno pod względem technicznym, jak i prawnym, ekonomicznym itp.

Piąty etap wdrożenia innowacji, mających usprawnić działalność przedsiębiorstwa lub jego odcinka, polega na zastosowaniu wcześniej ustalonego planu. Na tym etapie szczególnego znaczenia nabiera dokładne poinformowanie pracowników o istocie i szczegółach wprowadzanych zmian (zmiany), przekonanie do nich i staranne przeszkolenie osób, mających innowację stosować. Każdy – z robotnikami włącznie – powinien wiedzieć, jakie są powody zastosowania innowacji oraz jaki jest jej cel. W przeciwnym wypadku może się pojawić opór wobec zmian, a wtedy istnieje niebezpieczeństwo, że pomysł nie zostanie wdrożony konsekwentnie i nie uzyska się zamierzonych efektów.

Zarządzanie wiedzą w procesie wdrażania innowacji w przedsiębiorstwie

Ilość wiedzy w świecie narasta lawinowo, co wywołuje coraz większą dezorientację u kadry kierowniczej oraz wymaga pokonania kłopotów w podejmowaniu decyzji. Zjawisku temu towarzyszy szybkie starzenie się wiedzy. Zasoby wiedzy podwajają się w ciągu pięciu lat. Inną cechą naszej epoki jest uznanie wiedzy za decydujący atrybut wytwarzania, świadczenia usług, a umiejętne zarządzanie wiedzą staje się instrumentem otwierającym przed przedsiębiorstwem nowe horyzonty.

Przed przedsiębiorstwami pojawiają się zatem dwa trudne zadania. Po pierwsze – ciągłe gromadzenie, przetwarzanie i udostępnianie współczesnej wiedzy, po drugie – posiadanie umiejętności umożliwiających wykorzystanie wiedzy w celu uzyskania przewagi konkurencyjnej i zapewnienia sobie przetrwania na rynku globalnym.

Dla efektywnego zastosowania metod zarządzania wiedzą niezbędne jest odróżnienie informacji od wiedzy oraz zrozumienie ich wzajemnej relacji. Informacja to pewna kategoria wiedzy: są to dane, procedury, zasady, które zostały w danej organizacji nabyte, zapisane i są ogólnie dostępne. Wiedza taka istnieje w formie dokumentów, podręczników, materiałów szkoleniowych, instrukcji i innych zgromadzonych danych. Z drugiej strony istnieje jeszcze wiedza ukryta w ludzkim umyśle, będąca wynikiem doświadczenia, szczególnych umiejętności i predyspozycji pracowników. Ta wiedza nie jest nigdzie zapisana i stanowi kluczowy kapitał intelektualny. O ile wiedzę jawną można wykorzystywać poprzez odpowiednie bazy danych i technologie informacyjne, o tyle wiedzy ukrytej nie da się bezpośrednio pozyskać z najdoskonalszych nawet baz danych. W celu wykorzystania wiedzy ukrytej (kapitału intelektualnego) musimy zatem tworzyć specjalne organizacje.

Organizacje oparte na wiedzy charakteryzują się przede wszystkim następującymi cechami:

- wytwarzają produkty bogate w wiedzę (*knowledge rich products*), tj. takie, których ponad 50% wartości stanowi wiedza lub dostarczają usługi oparte na wykorzystaniu w większym stopniu wiedzy niż pracy fizycznej (jako skrajny przykład może posłużyć świadczenie usług konsultingowych przez firmy McKinsey & Co kontra sprzedaż hamburgerów w barach samoobsługowych McDonald's);
- zatrudniają wysokiej klasy specjalistów, tzw. pracowników wiedzy (*knowledge workers*), stanowiących trzon wśród wszystkich zatrudnionych;
- o ich wartości rynkowej w decydującym stopniu przesądza wartość kapitału intelektualnego, a to oznacza, że stosunek wartości rynkowej do wartości księgowej jest większy od 2 (innymi słowy, to, co nie zostało ujęte w bilansie, jest więcej warte niż wynosi wartość księgowa).

Zarówno sposób tworzenia wiedzy (jawnej i ukrytej), jak i jej wykorzystanie jest ogromnie zróżnicowane zależnie od umiejętności, które posiada kadra kierownicza, od specyfiki działania danego przedsiębiorstwa, jego tradycji, kultury, organizacji i metod zarządzania oraz otoczenia (por. Mazurkiewicz 2001, s. 328).

Wiedza jawna jest to każda forma informacji i doświadczenia, którą można szczegółowo wyartykułować, skodyfikować, uznać za trwałą i upowszechniać. Jest bardzo łatwa do rozpowszechniania wśród pracowników organizacji, np. za pomocą informatyki jako bazy danych, dokumentów (np. analizy lub raportu), instrukcji lub wskazówek czy informacji w Internecie. Stanowi zazwyczaj prawie jedyną formę wiedzy zauważoną w przedsiębiorstwach. Jak się okazuje, coraz częściej jest to jedynie czubek góry lodowej, a wiedza ukryta jest dominującą formą tego zasobu mimo jej niewidoczności i trudności z uchwyceniem.

Jeśli wiedza jawna wyraża to, co wiemy, to wiedza ukryta wyraża wspólne poczucie tego, jak wykorzystujemy to, co wiemy. W większości firm wiedza ukryta jest wspólnym niepisany kodeksem wartości, wizji, zwyczajów, wzorców postępowania, postaw i opinii rządzących poczynaniami grupy. Wiedza ukryta jest bardzo pragmatyczna, ma charakter eksperymentalny, sytuacyjny. Wyrasta z bezpośredniego doświadczenia i działania, dlatego też często jest zwana „wiedzą praktyczną”. Wiedza ta jest stosowana podświadomie, trudna do wyartykułowania, zwykle przekazywana w bezpośrednich kontaktach w formie opowiadań i wspólnych doświadczeń.

Proces ciągłego przekształcania wiedzy ukrytej w jawną i upowszechniania jej w firmie nazywamy organizacyjnym uczeniem się. Proces ten obejmuje też ponowne przyswajanie wiedzy jawnej i przekształcanie jej w wiedzę ukrytą poszczególnych pracowników. W tym celu należy także przyjąć odpowiednią strategię uczenia się, która powinna dać odpowiedź na pytania:

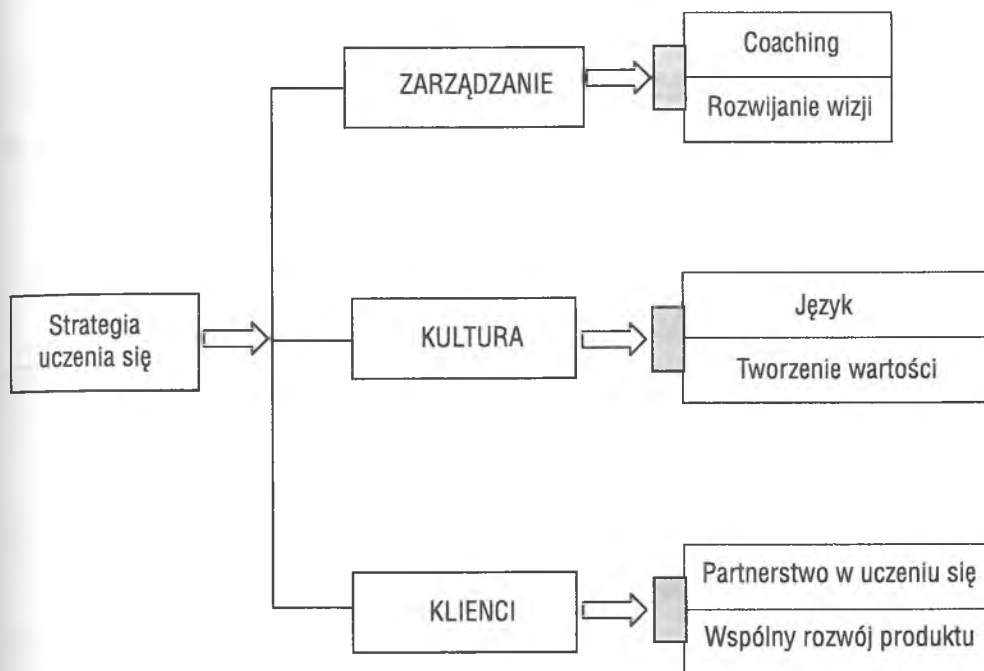
- Jakie są najważniejsze zdolności i wartości, które przedsiębiorstwo pragnie osiąść w przyszłości?
- Czy mają to być zmiany w innowacyjności, produktywności, kulturze lub innych wartościach bądź zdolnościach?

Umiejętność pozyskiwania nowych zasobów wiedzy, sposobów jej adaptowania na grunt funkcjonującego przedsiębiorstwa daje poczucie konkurencyjności firmy na rynku. Stopień posiadanej inteligencji organizacyjnej określa zdolność firmy do definiowania swych mocnych i słabych stron.

W celu intensywnego rozwoju organizacji należy podejmować działania, które w sposób naturalny rozszerzą posiadany potencjał wiedzy. Obecnie można wyróżnić wiele metod zdo-

bywania wiadomości z zakresu interesujących nas zagadnień. Dużą rolę odgrywają tu przede wszystkim chęć zmiany dotychczasowych przyzwyczajzeń oraz chęć nauczenia się czegoś nowego. Aby osiągnąć zamierzony cel, proponuje się członkom organizacji zarówno indywidualne śledzenie pojawiających nowości się na rynku, jak i udział we wszelkiego rodzaju szkoleniach, wystawach, targach itp. Strategie uczenia się prezentuje rysunek 3.

Rysunek 3
Strategie uczenia się



Zródło: Bertels 1996.

W gospodarce rynkowej wiedza staje się więc podstawowym kapitałem, produktem, towarem przedsiębiorstw; jej sprawne wykorzystanie, dzięki umiejętnemu zarządzaniu, pozwala przedsiębiorstwu uzyskiwać przewagę nad konkurencją i utrzymać się na rynku na dobrej pozycji.

Zarządzanie wiedzą jest dziś i w nadchodzących latach będzie głównym czynnikiem postępu w systemach zarządzania przedsiębiorstw i organizacji. Powinna jednak obowiązywać zasada: sukces przedsiębiorstwa to przede wszystkim szybkie wdrożenie innowacji i szybkie ich weryfikowanie na rynku. By tak się stało, kadra menedżerska musi być przepełniona „żądzą nowoczesności”, co oznacza, że działalność innowacyjna powinna być rutyną, a nie „heroicznym wyczynem”. Wśród kadry kierowniczej musi się utrwalić przekonanie, że obowiązkiem nowoczesnego menedżera jest „być przedsiębiorczym” oraz że jemu przypada rola promotora udanych innowacji.

Przedsiębiorczy menedżer myśli w kategoriach szans i sposobów ich wykorzystania. Traktuje on innowacje jako najpewniejszy sposób zapewnienia firmie konkurencyjności.

Z tych powodów do podstawowych jego powinności należy dbałość o zapewnienie warunków ekonomicznych i organizacyjnych sprzyjających powstawaniu innowacji. Powinno to być „stałym fragmentem gry” w zabieganiu o przyszłość firmy.

Efektywnie działające firmy przyszłości będą miały na stałe wkomponowane w stosowane mechanizmy zarządzania metody i techniki pomiaru efektywności wykorzystania wiedzy oraz tzw. kapitału intelektualnego.

Bibliografia

Bertels T. 1996

Ideen und Konzepte um die Lehrende Organisation zu realisieren, „IQ Management”, nr 1.

Boreham N.C. 1999

Knowledge Management in the European Chemical and Internet Industries, University of Manchester.

Fazlagić A. 2001

Marketing a zarządzanie wiedzą, „Zarządzanie i Rozwój”, nr 15.

Gospodarka... 2002

Gospodarka oparta na wiedzy. Raport: stan, diagnoza, wnioski, IZW Kraków.

Grudzewski W.M., Hejduk I. 2000

Przedsiębiorstwo przyszłości, Difin, Warszawa.

Grudzewski W.M., Hejduk I. 2001

Przedsiębiorstwo wirtualne, Difin, Warszawa.

Grudzewski W.M., Hejduk I. 2002a

Przedsiębiorstwo przyszłości. Wizja strategiczna, Difin, Warszawa.

Grudzewski W.M., Hejduk I. 2002b

Projektowanie systemów zarządzania, Difin, Warszawa.

Mazurkiewicz W. 2001

Wspomaganie tworzenia i zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie, w: *Zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie. Materiały konferencyjne*, Warszawa.

Murray P., Myers A. 1997

The Facts about Knowledge, w: *Information Strategy – Special Report*, November.

Penc J. 1999

Innowacje i zmiany w firmie, Placet, Warszawa.

Wawrzyniak B. 1999

Odnawianie przedsiębiorstwa na spotkanie XXI wieku, Poltext, Warszawa.