

Irena Hejduk, Wiesław Grudzewski

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

STRATEGIE TECHNOLOGICZNE PRZEDSIĘBIORSTW W GOSPODARCE OPARTEJ NA WIEDZY

Streszczenie: W artykule przedstawiono koncepcję i uwarunkowania tworzenia strategii technologicznej. Scharakteryzowano szczegółowo fazy jej opracowywania i wdrażania, a także wybrane instrumenty przydatne w każdej z tych faz. Zaprezentowano niektóre strategie technologiczne przedsiębiorstw aktualne i popularne w gospodarce opartej na wiedzy.

1. Wstęp

Przedsiębiorstwa są zdolne podejmować wyzwania konkurencyjne, jeśli w ich ofercie znajdują się wyroby wyróżniające się wysoką jakością, reprezentujące *high-tech*, doskonale ze względu na zawartą w nich myśl inżynierską oraz powstające przy kosztach wytwarzania umożliwiających stosowanie odpowiednio atrakcyjnych dla odbiorców cen. Taki warunek osiągnięcia przewagi konkurencyjnej oznacza kluczową pozycję wiedzy i efektywnego nią zarządzania. Jakie strategie firmy gwarantują taką wysoką pozycję wiedzy? Czym jest strategia technologiczna w przedsiębiorstwach? Czy każde przedsiębiorstwo powinno tworzyć swoje własne strategie technologiczne? Jaki jest wpływ transferu technologii na rozwój konkurencyjności przedsiębiorstw? Jakie są praktyczne sposoby pozyskiwania nowych technologii? Przedsięwzięcia związane z pozyskiwaniem nowych technologii zorientowane są uzyskiwanie przewagi konkurencyjnej dzięki wprowadzeniu radykalnych innowacji technologicznych. Czy przedsiębiorstwa na nie stać i czy zawsze rynek akceptuje radykalne innowacje technologiczne? Jak go na to przygotować? – To tylko niektóre z tez zawartych w niniejszym referacie.

2. Ogólna charakterystyka strategii technologicznej

Koncepcje strategii technologicznej tworzy się na podstawie analizy otoczenia poprzez identyfikację okazji lub innego rodzaju szans sygnalizowanych podczas badania otoczenia. Lista szans i zagrożeń skonfrontowana z możliwościami przedsiębiorstwa powinna podlegać szczegółowej analizie prowadzącej do dokonania wyboru

konkretnych strategii przydatnych przedsiębiorstwu oraz do odpowiedniego ich zaprogramowania. Drogą do tego jest albo wykorzystanie własnych osiągnięć badawczych, albo transfer (nabycie) technologii z ośrodków krajowych i zagranicznych.

To jednak dopiero wstęp do dalszych działań. Trzeba bowiem przygotować warunki do wdrożenia nowych rozwiązań technologicznych opracowanych we własnym zapleczu lub zakupionych od oferentów na rynku krajowym czy międzynarodowym. Składają się na nie:

- kształcenie personelu,
- systematyczny przegląd osiąganych rezultatów,
- usuwanie występujących nieprawidłowości i barier, zmierzające do osiągnięcia mistrzostwa we wdrażaniu.

W tym celu używane są różnorodne procedury służące między innymi ujawnianiu „okazji”, czyli elementów wspomagających wdrożenie zmian technologicznych, i „zagrożeń”, czyli zjawisk i wydarzeń przeszkadzających wdrożeniu. Oczywiście wymaga to jednoczesnej odpowiedzi na pytanie, na podstawie jakich kryteriów dokonywany jest wybór opcji technologicznej. Wiadomo, że opcja ta powinna być skuteczna, sprawna i efektywna w zakresie wytwarzania produktów lub świadczenia usług. Musi być jasne, dlaczego dana opcja wybrana została dla danego przedsiębiorstwa. Należy również odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób powinno się realizować planowanie, nabycie i implementację wybranego wariantu rozwiązania technologicznego. W tej odpowiedzi zawarte powinny być informacje, co się będzie wytwarzać dzięki zastosowaniu wybranej opcji technologicznej lub jakie będzie się świadczyć usługi, z jakich materiałów, przy zastosowaniu jakich maszyn i urządzeń, jaki będzie poziom jakości typu i wykonania, czy produkt lub usługa usatysfakcjonuje obecnych i/lub potencjalnych klientów, kto się zajmie produkowaniem, dystrybucją, działalnością handlową, kiedy uruchomiony będzie produkt lub usługa, kiedy osiągnięty będzie odpowiedni poziom produktywności i wydajności, kiedy osiągnięty zostanie wysoki poziom sprzedaży.

Technologia, na której oparta jest produkcja lub świadczenie usługi, jest ważna, ale sukces nie przychodzi automatycznie. Pewne jest tylko to, że przyszłość – po wdrożeniu technologii – jest niepewna, gdyż konkurencja jest coraz bardziej zacięta, wręcz agresywna, rozwija się globalizacja, następuje ciągły rozwój nauki, techniki i technologii. Rośnie złożoność technologii, skraca się cykl jej zastosowań, skraca się cykl życia produktów i usług. W tej sytuacji istotny wpływ na osiąganie przewagi strategicznej przez przedsiębiorstwa ma trafnie zaprogramowany rozwój i oparte na nim wdrożenie technologii. Najlepiej jest, gdy w pakiecie oferowanych przez firmę produktów i usług znajdują się takie, których nikt wcześniej w nim nie umieścił. Ważne jest też, by po osiągnięciu przewagi technologicznej, a w ślad za tym – po osiągnięciu przewagi konkurencyjnej, dbać o stałe jej umacnianie poprzez sprawdzone na rynku zmiany usprawniające procesy i udoskonalające te rozwiązania lub wytwarzane produkty.

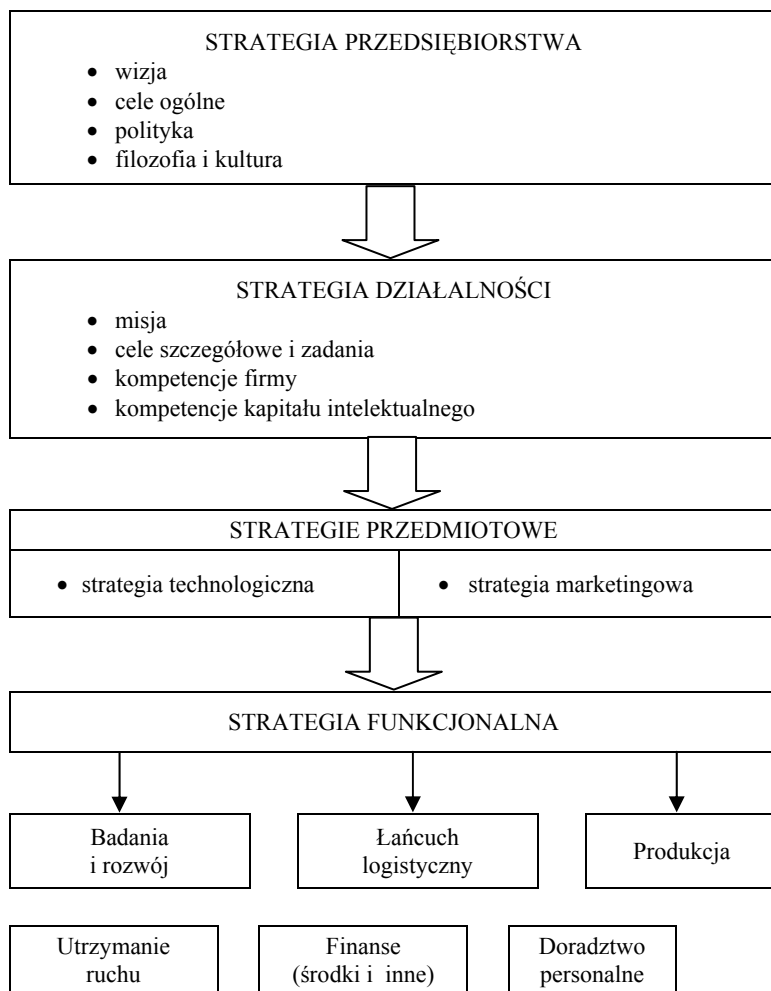
Konieczność permanentnego doskonalenia strategicznych rozwiązań technologicznych wynika z szybko następujących zmian w możliwych do zastosowania rozwiązaniach technologicznych oraz aktywnych i zmiennych działaniach konkurencji w tej dziedzinie. Ciągłe wprowadzenie nowoczesności poprawia efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa, przy czym wielu specjalistów zaleca wprowadzenie planów strategicznych zmiennych krokowo. Trzeba bowiem zdawać sobie sprawę z rosnącej skali ryzyka. Pomyłki polegające na zastosowaniu rozwiązań niedopracowanych, niesprawdzonych należycie mogą bardzo drogo kosztować, nadmierna przewlekłość we wdrażaniu nowości może jednak prowadzić do tego, iż konkurencja nas uprzedzi i zepchnie z rynku.

W korzystnej, ale też zarazem bardziej obciążonej ryzykiem sytuacji są te przedsiębiorstwa, które stosują technologie złożone o wysokim poziomie komplikacji. Korzyść polega na tym, że im bardziej złożona jest technologia, którą wdrożyło przedsiębiorstwo, tym większa jest bariera chroniąca ją przez naśladownictwem przez przedsiębiorstwa konkurencyjne. Złożoność oznacza jednak równocześnie – co jest elementem ryzyka – iż większy jest obszar zagadnień, które trzeba uwzględniać przy projektowaniu danej technologii, i bardziej złożony jest mechanizm należytej koordynacji poszczególnych procesów, z jakich technologia ta się składa.

Zwiększa się liczba konkurentów, zmieniają się czynniki konkurencji. Coraz większą rolę w osiągnięciu przewagi konkurencyjnej odgrywają takie czynniki, jak: marka, wzornictwo, różnorodność asortymentowa, konstrukcja produktu i jakość wykonania, sposób realizacji dostaw, obsługa serwisowa. Na przykład Dodgson (1990) stwierdza, że „strategia technologiczna koncentruje się na ocenie potencjału wytwórczego poprzez określenie, jak potencjał ten może być wykorzystany w przyszłości i w jaki sposób strategia ta uzupełniana jest przez inne elementy strategii funkcjonalnej, takie jak odnoszące się do finansów, kadr, marketingu, kreujące zachodzące w tej dziedzinie zmiany (trafić w cel, którym jest satysfakcja klienta), służyć rozpoznaniu pola i zdobywaniu zleceń na produkty i usługi w dłuższych przedziałach czasu”.

Działaniem dobrze służącym osiągnięciu tego celu jest filozofia marketingowa, przez którą rozumie się **marketing** jako proces planowania i realizacji koncepcji, zastosowania odpowiednich cen, promocji oraz dystrybucji pomysłów, towarów i usług w celu tworzenia zmian satysfakcjonujących indywidualne i organizacyjne oczekiwania konsumentów. Najważniejszym jednak zadaniem marketingu jest poznanie potrzeb klientów. Ich dobra znajomość daje wiedzę o tym, czego potrzebują rynek i klienci, i za co są w stanie zapłacić określoną cenę, a także o tym, na poszukiwanie czego są skłonni przeznaczyć swój cenny czas.

Analiza marketingowa powinna polegać m.in. na analizowaniu rynku pod kątem jego potrzeb i przekazywać te informacje odpowiednim ogniwom w przedsiębiorstwie. Analiza marketingowa służy do tego, aby dział marketingu znał te potrzeby i na podstawie tej wiedzy mógł planować odpowiednie działania związane z wyborem technologii dla wytwarzania nowoczesnych wyrobów lub świadczenia współczesnych usług.



Rys. 1. Trzy poziomy strategii w przedsiębiorstwie

Źródło: [Grudzewski, Hejduk 2008].

Przy tworzeniu koncepcji określonego wariantu strategii technologicznej należy przyjąć, że decydujące znaczenie ma zdobycie wiedzy o tym, co satysfakcjonuje klientów firmy, dlaczego wybierają oni ofertę firmy, dlaczego kupują jej towary lub dlaczego odwracają się od przedsiębiorstwa i kupują towary od konkurentów, jakie miejsce na rynku firma zajmuje teraz, jakie miejsce chce zająć w przyszłości, jakie działania mają spowodować przejście od stanu obecnego do pożądanego stanu przyszłego, z pozycji zajmowanej na rynku dziś do pozycji na rynku zajmowanej jutro i w dalszych okresach. Odpowiedzi na tak postawione pytania wymagają studiowania

prognoz gospodarczych i rynkowych, analizowania rozwoju techniki i technologii, czemu towarzyszyć powinno stosowanie audytów wewnętrznych oraz badanie skuteczności i efektywności rynkowej ważniejszych realizowanych w firmie wdrożeń.

3. Identyfikacja zagrożeń i szans

Najważniejsza jest pierwsza faza opracowania strategii technologicznej polegająca na prawidłowej **identyfikacji zagrożeń i szans**. Zapoczątkuje ją charakterystyka pozycji aktualnie zajmowanej przez firmę uzupełniona spojrzeniem perspektywicznym. To jest punkt wyjścia do sporządzenia wytycznych odnoszących się do strategicznych kierunków rozwoju firmy. Opracowując strategię technologiczną dzięki wytwarzanym produktom i usługom tworzącą bazę do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej, trzeba się skoncentrować na tym, co moglibyśmy zrobić dla firmy, a nie na tym, co firma powinna zrobić dla nas.

Bardzo pomocne w tym względzie są przede wszystkim trzy sygnalizowane wcześniej metody analizy strategicznej: **SWOT**, **BCG** i **pięciu sił Portera**. Posługując się nimi, można spowodować aktywne kształtowanie konkurencyjności firmy poprzez identyfikację wymagań rynku i porównanie firmy z najlepszymi przedsiębiorstwami będącymi jej konkurentami, a także rozpoznać elementy pozwalające zdobyć zamówienia dla firmy. Szczególnie ważne jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czego oczekują od firmy odbiorcy, według następującego zestawu kryteriów ujętych w kategoriach „nieważne”, „ważne” lub „bardzo ważne”: jakość, cena, niezawodność, dostawy w zależności od rodzaju klienta w małych, średnich i dużych partiach, szybkość dostawy, konstrukcja, elastyczne wzornictwo wywołujące częste zmiany produktów. Pomoże się to zorientować w tym, czego oczekuje od nas rynek i co z prezentowanego zestawu ma pierwszorzędne, co drugorzędne, co trzeciorzędne znaczenie, a także – co również się zdarza – jakie z wymienionych cech nie mają dla odbiorcy produktów lub usług firmy większego znaczenia. Innym stosowanym i sprawdzającym się w praktyce rodzajem analizy jest identyczny zestaw pytań odnoszących się jednak bezpośrednio nie do firmy pracującej nad ustaleniem swojej kierunkowej strategii technologicznej, ale do firmy, która jest wobec niej najsukuteczniejszym konkurentem poprzez stosowanie benchmarkingu. Także w tym przypadku, podobnie jak i w poprzednim, zasadniczym narzędziem analizy są oceny przypisane do poszczególnych grup odpowiedzi oraz **audyt strumienia wartości** obejmujący takie procesy, jak: badania i rozwój, techniczne przygotowanie produkcji, zasilanie materiałowo-surowcowe, skrawanie i obróbka, elastyczne systemy produkcji, montaż, odbiór końcowy, atestacja, pakowanie, dystrybucja loko magazyn odbiorcy, odpady, wartość wytworzonej produkcji i inne.

Dysponując uzyskanymi w ten sposób informacjami, możemy ustalić, jaki jest stan rzeczy, co robić dalej. Inaczej mówiąc, jest **podstawą wypracowania strategii technologicznej pozwalającej określić, dokąd zmierza firma**. Otwartą kwestią pozostaje natomiast to, jak wdrażać tę technologię. Precyzując plany w tej dziedzi-

nie, należy w szczególności ustalić, jak wzrosną kompetencje firmy (czyli *core competencies*) pozwalające na trwałe zajmowanie wiodącej pozycji na rynku. Dzięki temu można optymalnie dopasować do potrzeb firmy różne rodzaje polityki gospodarczej służącej sprawnemu i efektywnemu wdrożeniu obranej strategii technologicznej. Słowem, chodzi o to, by identyfikując czynniki rozstrzygające o przewadze konkurencyjnej, skoncentrować na nich uwagę i siły.

Obrana i wdrażana strategia technologiczna zawierająca zarówno cele, jak i sposoby konkurowania może mieć różny charakter. Stosownie do tego, czy baza technologiczna firmy jest słaba, czy silna, typuje się wybór określonej pozycji strategicznej: ofensywnej, defensywnej, inicjacyjnej, oportunistycznej, tradycyjnej bądź agresywnej. Trafna decyzja prowadzi do sukcesu, błędna zaś oddala w czasie osiągnięcie zamierzonych celów, toteż – gdyby zastosowane rozwiązania okazały się niewłaściwe – trzeba je jak najszybciej i w sposób przemyślany skorygować.

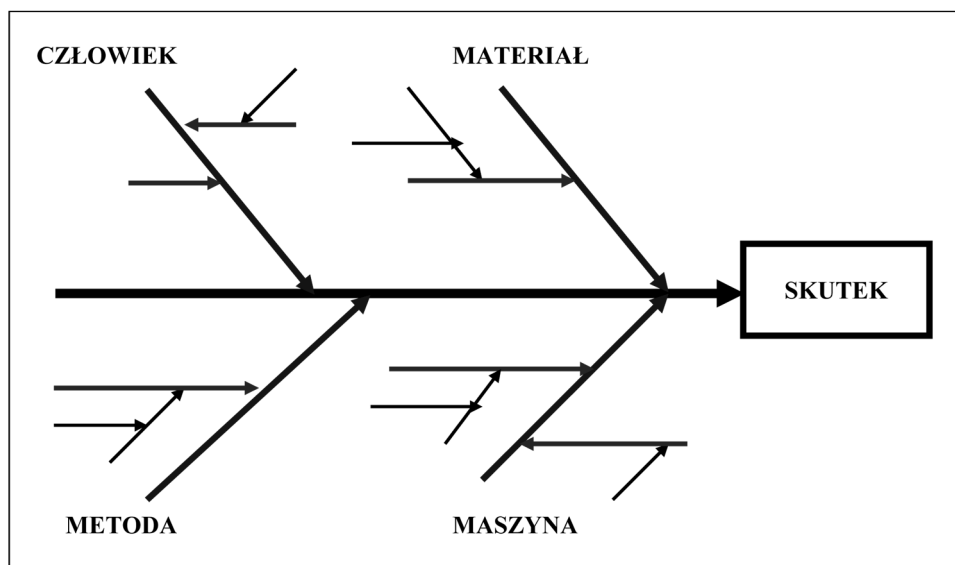
Różnorodność instrumentów umożliwiających dokonanie optymalnego wyboru strategicznego jest dość duża i obejmuje m.in.: **audyt kompetencji**, **model ikonograficzny** (*mapping*), macierz produktu i procesów, czyli tzw. macierz Ansoffa. Audyt kompetencji uwzględnia różne ich kombinacje zorientowane na produkt i rynek. Charakteryzuje on proces i produkty, poszczególne umiejętności technologiczne odpowiednie do tych szczegółowych kompetencji. Konkretnie rozmieszczenie produktów i procesów wymaga jednak ich głębokiego „ukorzenia”. Dopiero na tej bazie powstaje solidna podstawa do wytwarzania produktów lub świadczenia usług.

Przy wyborze wariantu technologicznego stosowane są różne techniki, w tym wykorzystujące procedury, grafy i rozwiązania sieciowe oraz układy macierzowe. Wdrożenie wybranego wariantu wymaga bardzo często zastosowania analizy i oceny prototypu konstrukcji, określenia parametrów i sposobów zastosowania procesów technologicznych w skali ćwierćtechnicznej, półtechnicznej, w skali pilotowej lub pełnej technicznej. Ocena zgromadzonego w ten sposób doświadczenia pozwala na dopasowanie struktur organizacyjnych i produkcyjnych do wdrażanych procesów, zaś niezwykle pomocnymi narzędziami sprawdzenia i weryfikacji testowanych rozwiązań są modele symulacyjne, *feasibility studies* oraz wdrożenia pilotażowe.

Oczywiście, każde wdrożenie trzeba od czegoś zacząć. Na ogół początkową fazą sprawdzającą jest analiza sprzedaży próbnej serii pochodzącej z produkcji pilotażowej. Można posłużyć się metodą BCG (*Boston Consulting Group*). Opiera się ona na doborze produktów zapewniających osiągnięcie wysokich efektów w zakresie takich wskaźników, jak: stopa wzrostu sprzedaży, udział w rynku, optymalizacja faz cyklu życia produktów. Wyboru strategicznego można także dokonać, posługując się różnego rodzaju macierzami decyzyjnymi, poszukując w ten sposób opcji najlepiej dopasowanych do strategii lub do poszczególnych kompetencji. Ostateczny rezultat zastosowanego rachunku wyważa przewidywane koszty i korzyści wdrożenia.

Dzięki zastosowaniu planowania strategicznego, którego niektóre aspekty staraliśmy się przedstawić, można pozyskać nowoczesne technologie, dokonać korzystnych zmian w zarządzaniu i osiągnąć przewagę konkurencyjną na rynkach. Planowanie to obrazują między innymi wykresy Ishikawy typu „ryba” lub „ości”.

Wykres Kaoru Ishikawy jest inaczej nazywany wykresem przyczyn i skutków, wykresem rybiej ości, rybią ością Ishikawy, *cause and effect diagram*, *fishbone diagram*. Do opracowania diagramu należy jasno zdefiniować problem, przedstawiając symptomy albo skutek, którego przyczyny chce się zbadać, i określić ewentualnie sprzężenie zwrotne i sposoby jego użycia w celu doskonalenia diagramu. Praktyczne wykonanie takiego wykresu wymaga wykorzystania ekspertów, którzy ustalą przyczyny występowania skutków badanego zjawiska lub problemu. Następnie warto przebadać odchylenia występujące od przyjętego standardu; w celu osiągnięcia poprawnego wykresu należy zastosować tę technikę, pięć razy pytając, dlaczego, a czasami zastosować tzw. burzę mózgow (common causes) służącą wykryciu typowych przyczyn albo głównych przyczyn (root causes) problemu, skutku albo zjawiska (cienkie strzałki na rys. 2 prezentują zjawisko).



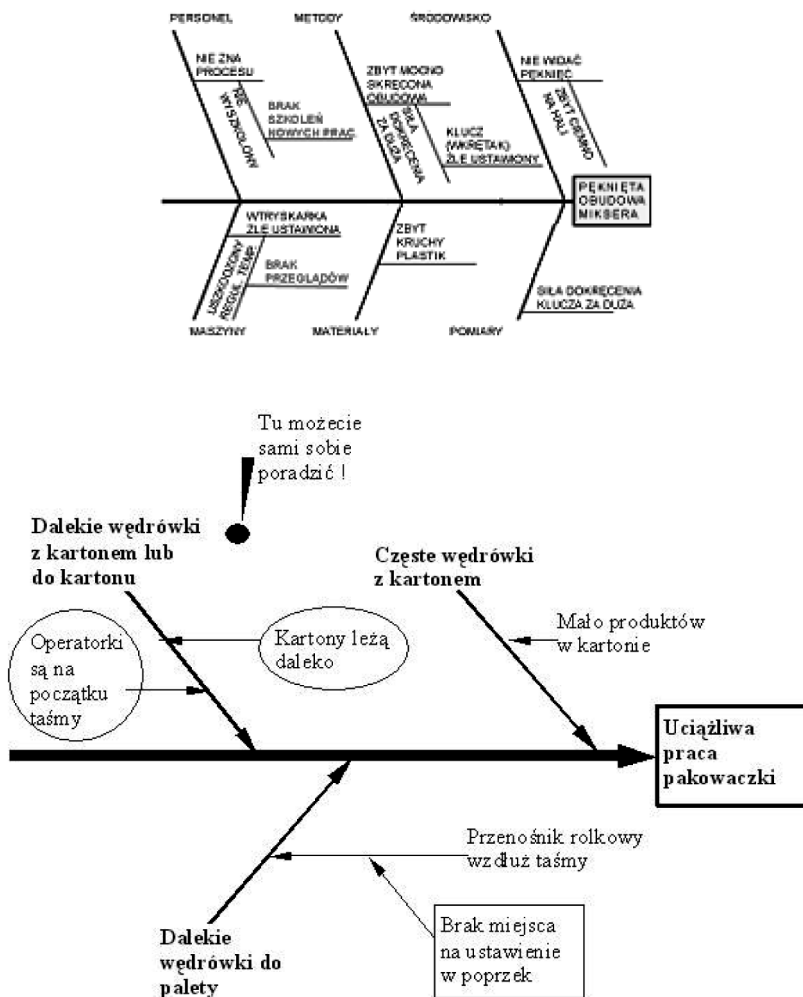
Rys. 2. Wykres Ishikawy. Wstępna klasyfikacja przyczyn

Źródło: <http://dyrekcja.objectis.net/biblioteka/techniki/quality/ishikawa01>.

Wnioski dotyczące użycia omawianego diagramu są następujące:

- Na rysunku 2 przedstawiono najczęściej stosowaną wstępną klasyfikację przyczyn, tzw. 4 M (od ang. *Man, Machine, Material, Method* albo *Management*).
- Zależnie od dziedziny, w której występuje problem, stosuje się czasem inne wstępne klasyfikacje, np.
 - tzw. 4 P – *People, Places, Policies, Procedures*, czyli ludzie, miejsca, polityka (np. polityka jakości), procedury,
 - tzw. 3 S – *Skills, Systems, Suppliers*, czyli umiejętności, systemy, dostawcy.

- Niektórzy praktycy twierdzą, że za pomocą techniki w odmianie pierwszej nie szukają tzw. zwykłych przyczyn, lecz tzw. specjalnych przyczyn (*special causes*) problemów.
- Podczas stosowania drugiej odmiany techniki może się zdarzyć, że grupa wygeneruje bardzo dużą liczbę przyczyn. Wówczas w celu ułatwienia ich klasyfikacji standardowo stosuje się diagram powinowactwa (*affinity diagram*).



Rys. 3. Rybia ość

Źródło: www.advantage.org.pl.

Kreowaniu strategii technologicznej w przedsiębiorstwie dobrze służy prowadzenie sesji strategicznych pozwalających na udział wszystkich pracowników w jej tworzeniu i realizacji, cykliczne dopracowanie strategii i ciągła obserwacja otocze-

nia, w którym firma funkcjonuje. To ostatnie zadanie ma prowadzić do identyfikacji sygnałów ukazujących obszary i zjawiska w dotychczasowej strategii niedostatecznie uwzględnione i na podstawie rozpoznania i wprowadzenia do planów strategicznych firmy odpowiednich, usuwających te niedoskonałości zmian. Dopiero w tych warunkach można z pełną odpowiedzialnością stwierdzić, że zarządzanie technologiczne w przedsiębiorstwie jest poprawne, że odpowiada standardom wyznaczonym przez gospodarkę opartą na wiedzy, a więc taką, jaką stać się ona powinna – i jaką się staje już w wielu regionach świata, w tym w Unii Europejskiej, której pełnoprawnym członkiem jesteśmy od 2004 roku.

4. Zakup technologii

Nabycie technologii lub pozyskiwanie jej w inny sposób możliwe jest zarówno ze źródeł zewnętrznych, jak i wewnętrznych lub mieszanych. Dobór wariantu następuje stosownie do posiadanych przez firmę możliwości i określonych przez nią planów, po porównaniu wymaganych nakładów (koszty) i możliwych do osiągnięcia zysków. Należy brać pod uwagę różne opcje, konfrontując ich zalety i wady. Porównuje się parametry poszczególnych technologii, wielkość możliwych do osiągnięcia korzyści w wyniku ich zastosowania, skalę ryzyka towarzyszącego wdrożeniu. Do najważniejszych, a często do podstawowych przesłanek przesądzających o wyborze należą cena zakupu i koszty wdrożenia. Niezwykle istotne jest również przeanalizowanie wpływu pozyskania danej technologii na wsparcie planu strategicznego, jaki określiła firma, zabiegając o umocnienie bądź utrwalenie zajmowanej pozycji rynkowej.

Podjęcie w tej sprawie decyzji powinno być poprzedzone prowadzonymi przez zaplecze projektowe firmy rozpoznawczymi pracami badawczymi i rozwojowymi oraz zgromadzeniem wiedzy charakteryzującej z tego punktu widzenia daną branżę lub sektor gospodarowania. Ważne jest, czego dotyczyć ma nowa technologia i jaki ma być sposób wejścia w jej posiadanie. Tym sposobem może być, i najczęściej jest, zakup licencji. Może być nim również próba odtworzenia w drodze naśladownictwa lub imitacji podpatrzonej u innych technologii, co nosi zaczerpniętą z języka angielskiego nazwę *reverse engineering*. Sięga się wtedy do wiedzy nieudokumentowanej, zaś jej rozpracowanie powierza się zazwyczaj własnemu ośrodkowi badawczo-rozwojowemu.

Gdy nie można zastosować żadnego z tych sposobów (na przykład na zakup licencji nie starcza środków, na naśladownictwo nie starcza zaś doświadczenia), wchodzi w grę inne działania. Bardzo atrakcyjnym i opłacalnym rozwiązaniem może być w takim przypadku podjęcie starań o zapewnienie sobie partnerstwa strategicznego wiodących firm w danej branży, co jest szczególnie ułatwione, gdy własne zaplecze projektowe i badawczo-rozwojowe utrzymywało już wcześniej kontakty z innymi ośrodkami B+R tej samej branży. Partnerstwo strategiczne w obszarze B+R może jednak przybierać różne formy. Może być realizowane przez tworzenie *joint venture*, może je zapoczątkować zakup licencji, *know-how*, niezbędnych patentów itp. Gdy

firma zabiegająca o pozyskanie z zewnątrz potrzebnej jej technologii ma mocną pozycję rynkową, może „partnerstwo” to zrealizować także przez przejęcie konkurencyjnej firmy łącznie z posiadaną przez nią nowoczesną technologią. Niektórzy mogą uważać, że jest to rozwiązanie nieetyczne. Byłoby takie wówczas, gdyby odbywało się podstępem, na skutek przekupstwa kadry menedżerskiej zarządzającej przejmowaną firmą itp. W niektórych sytuacjach zdarza się to nawet dość często, na przykład dość liczne przypadki tego rodzaju przejęć przez silne firmy zagraniczne (zwłaszcza globalne) miały miejsce w okresie szoku transformacyjnego w dawnych krajach realnego socjalizmu. W normalnych warunkach przesądza o tym rachunek ekonomiczny. Przejęcie polegające na wchłonięciu jednej firmy przez inną może być opłacalne dla obu stron: dla firmy przejmującej, jeśli potencjał firmy przejmowanej daje efekt synergiczny, dla firmy przejmowanej – jeśli z różnych względów dalszy jej byt mógłby być zagrożony przez agresywnych konkurentów dążących do jej likwidacji. Wtedy znalezienie się w strukturach mocnego, zasobnego partnera może być pożądanym działaniem osłonowym tworzącym perspektywę na przyszłość.

Wybór najlepszego wariantu wymaga sporządzenia perspektywicznego raportu. Powinien on odpowiadać na pytania, czy nastąpi wzrost technologiczny firmy w długim okresie, na czym najpewniej zasadzać się może osiągnięcie przewagi rynkowej – na łączeniu własnych działań z działaniami innych czy też podjęciu wyzwania do ostrej, bezwzględnej konkurencji z każdym, kto na danym obszarze rynku występuje. W raporcie tym trzeba realistycznie i odpowiedzialnie określić możliwości techniczne, kadrowe i finansowe firmy pozwalające na wprowadzenie w odpowiednim terminie na rynek nowego produktu, z którym związane są nadzieje. Należy także bardzo skrupulatnie skalkulować ryzyko niepowodzenia i oszacować straty, jakie w przypadku niepowodzenia poniesie przedsiębiorstwo.

Literatura

Grudzewski W., Hejduk I., *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008.

<http://dyrekcja.objectis.net/biblioteka/techniki/quality/ishikawa01>.

www.advantage.org.pl.

TECHNOLOGICAL STRATEGIES OF ENTERPRISES IN KNOWLEDGE-BASED ECONOMY

Summary: In the paper the concept and conditioning of creating technological strategy are presented. Phases of the strategy designing and implementing as well as chosen useful instruments are characterized in details. Some technological strategies of enterprises popular in knowledge-based economy are pointed.