

zbyt wąsko na jednym obszarze badań. Kierownictwo firmy jest przekonane, że angażując ludzi o otwartym umyśle, ciekawych, wspiera kulturę, która obejmując nowe idee i skłania ludzi do nieustannego poszukiwania nowych produktów i sposobów doskonalenia już istniejących. Po drugie, promowaniu innowacji sprzyja zasadnicze podejście firmy do zarządzania. Na przykład, inżynierowie, którzy dowiadują się o pracach nad nowym produktem prowadzonych w innej grupie, mogą wystąpić o przyjęcie do takiej grupy bez uprzedniego pytania o zgodę szefa. Jeśli grupa zaprasza do swego grona nowego człowieka, oczekuje się, że szef takiej osoby udzieli bez wahania swego zezwolenia. Ta metoda pomaga inżynierom uczęszczać jednocześnie w kilku różnych projektach, a przy tym sprzyja konkurencji o nowe pomysły, co jest sposobem przyciągania do grupy nowych członków<sup>1</sup>.

Firma Sony udowodniła, że jest mistrzem w kierowaniu podwójnym wyzwaniem — techniki i innowacji. Firma stawia na innowacje w ciągłym poszukiwaniu nowych pomysłów na nowe produkty, a jednocześnie dotrzymuje kroku pojawiającym się technologiom, które pozwalają jej bardziej efektywnie wytwarzać istniejące produkty. Wszystkie organizacje muszą ciągle śledzić wykorzystywaną technikę, by utrzymać swą efektywność. Muszą też pracować nad pobudzeniem innowacji, jeśli chcą zachować konkurencyjność oferowanych produktów i usług.

W rozdziale 3 określiliśmy *technikę* jako zestaw procesów i systemów wykorzystywanych przez organizację do przekształcania zasobów w produkty lub usługi. Tu natomiast interesuje nas technika jako forma kontroli, łącząca zasoby i zmieniająca je w produkty i usługi. Przy założeniu, że technika jest formą kontroli, organizacje muszą dotrzymać kroku zmianom w dostępczej technice, by móc korzystać z najnowszych, najefektywniejszych metod działania.

*Innowacja* jest kierowanym wysiłkiem organizacji na rzecz opracowania nowych produktów i usług bądź też nowych zastosowań istniejących produktów i usług. Innowacja jest również formą kontroli w tym sensie, iż pomaga organizacji dotrzymać kroku konkurentom.

Rozpocniemy od omówienia techniki i jej zastosowań w organizacji. Następnie przyjrzymy się procesom innowacyjnym w organizacjach, w szczególny sposób — kierowaniu twórczością i twórczymi jednostkami oraz sposobom kulturowania innowacji w organizacjach.

## Technika i organizacja

Zarówno firmy produkcyjne, jak i usługowe muszą śledzić rozwój techniki. Zmiany w technice wpływają na wszystkie aspekty funkcjonowania przedsiębiorstw.

### Technika produkcji

W rozdziale 11 omawialiśmy badania Joan Woodward, która zidentyfikowała trzy formy techniki — jednostkową albo małoseryjną, wielkoseryjną albo masową

oraz proces ciągły<sup>2</sup>. Wysznuła tezę, że każda z nich związana jest ze szczególnym typem struktury organizacyjnej. Do nowych form techniki, których ta badaczka nie rozpatrywała, należy technika zautomatyzowana oraz produkcja wspomaganą komputerowo (ang. *computer assisted manufacturing* albo CAM).

**Automatyzacja.** Automatyzacja jest procesem takiego projektowania pracy, by mogła być ona częściowo lub w pełni wykonywana przez maszynę. Maszyny automatyczne działają szybko i bezbłędnie, przez co mogą się przyczynić do zwiększenia produkcji i poprawy jakości produktów i usług. Automatyzacja może również pobudzać innowacje, ułatwiając tworzenie nowych form produktów i usług. Wiele zautomatyzowanych procesów stanowi właśnie innowacje.

### automatyzacja

Proces projektowania pracy w taki sposób, by mogła być ona całkowicie lub niemal całkowicie wykonywana przez maszynę.

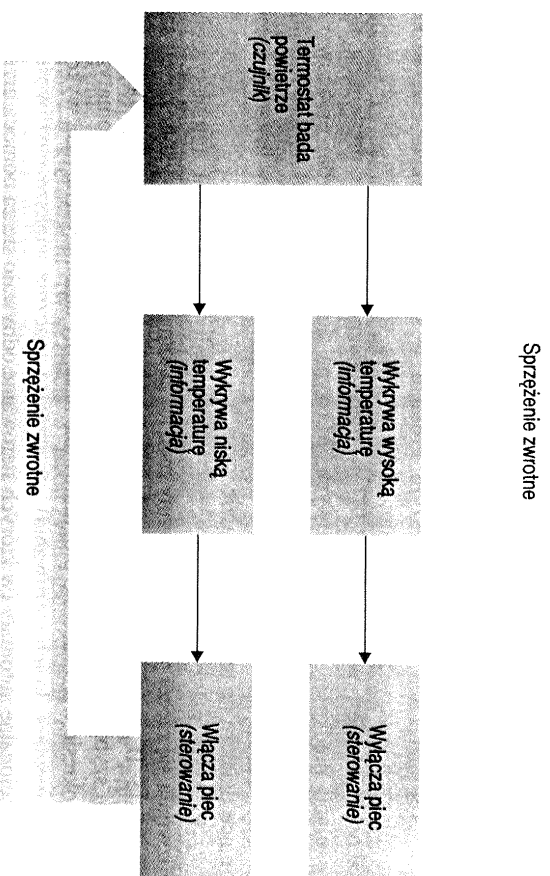
Automatyzacja jest najnowszym krokiem w rozwoju maszyn i urządzeń sterujących maszynami. Te ostatnie pojawiły się w XVIII wieku. James Watt, szkocki inżynier, wynalazł w 1787 r. mechaniczne sterowanie prędkością do regulacji prędkości maszyn parowych. Maszyna tkacka Jacquarda, opracowana w 1805 r. przez francuskiego wynalazcę Josepha Marie Jacquarda, była sterowana perforowanymi kartami papierowymi. Również pierwsze maszyny liczące i księgujące działały na tej samej zasadzie.

Pierwsze maszyny automatyczne były prymitywne, a sama automatyzacja rozwijała się raczej powoli. Ogromny ruch ku automatycznym fabrykom zaczął się w czasie II wojny światowej, gdy niedobór wykwalifikowanych robotników i rozwój szybkich komputerów ogromnie wzmogły zainteresowanie automatyzacją. W tym okresie wprowadzono programowane maszyny automatyczne (zrn. wykorzystano komputery do ich sterowania), stwarzające znacznie większe możliwości niż konwencjonalne automaty (w których sterowanie odbywało się za pomocą urządzeń mechanicznych lub elektromechanicznych)<sup>3</sup>. W przemyśle samochodowym maszyny automatyczne znalazły rozliczne zastosowania. W istocie sam termin *automatyzacja* został w latach pięćdziesiątych XX wieku ukształtowany przez przemysł samochodowy. Również w przemyśle chemicznym i rafineryjnym zaczęto stosować komputery do regulacji produkcji. Automatyzacja programowana otwiera ogromne możliwości przed współczesnym zarządzaniem i stwarza najpoważniejsze wyzwania.

Automatyzacja opiera się na sprzężeniu zwrotnym, informacji, czujnikach i mechanizmie sterującym. Sprzężenie zwrotne to zwrotny przepływ informacji od maszyny do czujnika. Czujniki są częścią systemu, który zbiera informacje i porównuje je z pewnymi zadanymi normami. Mechanizm sterujący to urządzenie wysyłające polecenia do automatycznej maszyny. Elementy te ilustruje przykład na rys. 20.1. Termostat wyposażony jest w czujniki, które śledzą temperaturę

powietrza i porównują ją zadaną wartością minimalną. Jeśli temperatura powietrza spada poniżej tej wartości, termostat wysyła sygnał elektryczny, który uruchamia piec. Piec nagrzewa powietrze. Jeżeli czujniki pokażą, że temperatura powietrza osiągnęła wartość wyższą od zadanego minimum, termostat wyłącza piec. Ostatnia faza (wyłączenie pieca) jest znana jako sprzężenie zwrotne, krytyczny składnik każdego zautomatyzowanego procesu.

Firma może postanowić zautomatyzować swoje obiekty, licząc na wzmocnienie tempa produkcji i zmniejszenie liczby usterek. Firma TRW, dysponująca jednym z najbardziej zautomatyzowanych zakładów w Niemczech, ma mniejsze koszty, mniejszą ilość odpadów i lepszą jakość. Automatyżacja to jednak nie wszystko; w TRW stwierdzono, że korzyści z automatyzacji stały się możliwe dzięki pozytywnemu nastawieniu kierownictwa i pracowników do takich ulepszeń.



Rys. 20.1. Prosty mechanizm automatycznego sterowania

Wszelka automatyżacja obejmuje sprzężenie zwrotne, informację, czujniki i mechanizm sterujący. Przykładem automatyżacji jest prosty termostat. Innym przykładem może być woskowe centrum dystrybucji Benettona. Przyjmowanie zamówień, wyszukiwanie odpowiednich pozycji w magazynie, pakowanie do wysyłki, przygotowywanie i przekazywanie faktur odbywa się tam bez udziału człowieka.

Automatyżacja wywiera złożony wpływ na ludzi w środowisku pracy. Może ich pozbawić pracy, a nie wszystkie firmy mogą pomóc zwinionym robotnikom w znalezieniu nowej pracy. Czasem więc automatyżacja pochłania za sobą wysokie koszty społeczne. Na długą metę jednak może ona *per saldo* przysporzyć nowych miejsc pracy. Niektóre z nich mogą być związane z obsługą zautomatyzowanego

sprzętu, inne mogą wyniknąć z ekspansji zagranicznej związanej ze wzrostem efektywności produkcji, jeszcze inne wreszcie mogą powstać w funkcjach pomocniczych. Na przykład w przemyśle elektronicznym wzrost popytu otworzył nowe możliwości zatrudnienia, mimo zastosowania automatyżacji. W przemyśle węglowym natomiast, pomimo ogromnego wzrostu wydobywa na jednego zatrudnionego w porównaniu z latami pięćdziesiątymi, popyt na węgiel uległ obniżeniu, a więc przyrost wydajności wynikający z automatyzacji zmniejszył zapotrzebowanie na górników. W konsekwencji wielu z nich utraciło pracę, a branża nie była ich w stanie wchłonąć.

**Komputery i produkcja.** Współczesny postęp automatyzacji, ogólnie rzecz biorąc, obraca się wokół projektowania wspomaganego komputerowo oraz wspomaganiej komputerowo produkcji. *Projektowanie wspomaganie komputerowo (CAD)* jest to wykorzystanie komputerów do projektowania części i produktów i do symulowania ich funkcjonowania w taki sposób, by nie trzeba było budować prototypów. Wykorzystując CAD, McDonnell Douglas Corp. bada armaturę hydrauliczną w DC-10, przemysł japoński przyspiesza projektowanie samochodów, General Electric Co. wprowadza zmiany w projekcie wyłączników automatycznych, a Benetton Group SPA projektuje nowe style i produkty. Oneida Ltd. wykorzystwała CAD do zaprojektowania nowej łyżki w ciągu zaledwie dwóch dni<sup>4</sup>. *Wspomagana komputerowo produkcja (CAM)* to wykorzystanie komputerów do planowania i sterowania procesami produkcyjnymi. System CAM jest szczególnie przydatny wówczas, gdy proces produkcyjny przewiduje częste zamawianie tych samych produktów lub części, komputer bowiem pozwala lepiej sterować zamawianiem, przekazywaniem, montażem i wysyłką produktów. Toyota szeroko wykorzystuje CAM w produkcji swojego luksusowego modelu Lexus.

- **projektowanie wspomaganie komputerowo**  
(ang. *computer-aided design, CAD*) Wykorzystanie komputerów do projektowania części i produktów oraz do symulacji ich funkcjonowania w sposób, który eliminuje konieczność budowy prototypów.

- **produkcja wspomaganie komputerowo**  
(ang. *computer-aided manufacturing, CAM*) Wykorzystanie komputerów do planowania i sterowania procesami wytwarzania.

Połączenie CAD i CAM (CAD/CAM, znane również jako *wytworzenie zintegrowane komputerowo, CIM*) daje system, w którym komputer sterujący produkcją ma dostęp do informacji komputera projektującego i przygotowuje odpowiednie ustawienia maszyn gotowych w razie potrzeby podjąć produkcję.

Wszystkie czynności związane z projektowaniem, testowaniem i produkcją są sterowane przez komputer. Komputery automatycznie dopasowują ustawienie maszyn, przez co program produkcyjny może być bardziej złożony i jednocześnie bardziej elastyczny, ponieważ komputer ma dostęp do innych systemów informacyjnych firmy. CIM jest połączony i zlożonym narzędziem kontroli kierowniczej<sup>5</sup>.

#### • wytwarzanie zintegrowane komputerowo

(ang. *computer-integrated manufacturing*, CIM) Integracja CAD z CAM (znana również jako CAD/CAM), w której komputer sterujący produkcją ma dostęp do informacji komputera projektującego i może odpowiednio przystosować ustawienie maszyn, tak by w razie potrzeby podjąć produkcję.

W *elastycznych systemach wytwarzania* (FMS) zrobotyzowane jednostki robocze lub stanowiska robocze, linie montażowe, zrobotyzowane wózki albo jakieś inne formy sterowanego komputerowo systemu transportowego przesuwać materiał w miarę potrzeby z jednej części systemu do innej. W zakładzie IBM w Lexington w stanie Kentucky stosuje się FMS do koordynacji i integracji zautomatyzowanych urządzeń produkcyjnych i manipulowania materiałami<sup>6</sup>.

Systemy, o których mowa, mają jednak również pewne wady<sup>7</sup>. Systemy CAD, ze względu na ich ogromną złożoność, nie zawsze są niezawodne. Z kolei systemy CIM są tak kosztowne, że podnoszą punkty zwrócenia się przychodów z kosztami, w związku z czym są opłacalne tylko przy wyższym poziomie produkcji i sprzedaży<sup>8</sup>. Prócz tego firma, przechodząc na któryś z tych systemów, doświadcza zasadniczej zmiany, co może wywołać opór.

#### • elastyczne systemy wytwarzania

(ang. *flexible manufacturing systems*, FMS) Zrobotyzowane jednostki robocze lub stanowiska robocze, linie montażowe, zrobotyzowane wózki albo inne formy sterowanego komputerem systemu transportowego, który przesuwa materiały w miarę potrzeby pomiędzy różnymi częściami systemu.

**Robotyzacja.** Jedną z najnowszych tendencji w technice wytwarzania jest robotyzacja. Robot to urządzenie zbudowane przez człowieka, które może wykonywać funkcje normalnie przysługujące istotom ludzkim. Robotyzacja odnosi się do nauki i techniki związanej z budową, konserwacją i zastosowaniem robotów. Od 1989 r. obserwujemy ciągły wzrost wykorzystania robotów przemysłowych, który powinien się utrzymywać w przyszłości, w miarę jak coraz więcej firm zacznie dostrzegać korzyści, jakie z tego płyną.

#### robot

Urządzenie będące tworem człowieka, które może wykonywać funkcje przysługujące normalnie ludziom.

Pierwsze zastosowania robotów miały miejsce w pracach spawalniczych i nadal jest to dziedzina, w której roboty są coraz powszechniejsze. Poza tym robotów używa się w manipulowaniu materiałami, ładowaniu i rozładowywaniu maszyn, malowaniu i pracach wykończeniowych, montażu, odlewaniu i takich operacjach mechanicznych jak ciecienie, szlifowanie i polerowanie, wiercenie, piaskowanie, gładzenie i wykańczanie. Na przykład Chrysler Corp. zastąpił 200 spawaczy 50 robotnikami na linii montażowej, w wyniku czego uzyskano 20-procentowy wzrost wydajności<sup>9</sup>. Roboty są również coraz szerzej używane do prac kontrolnych: potrafią wyszukiwać pęknięcia i otwory, a po wyposażeniu w systemy wizyjne mogą również wykonywać kontrolę optyczną.

Roboty używane przez mniejszych wytwórców są lżejsze, szybsze, mocniejsze i bardziej inteligentne niż te, które stosuje przemysł ciężki, i właśnie ten typ będzie się coraz bardziej upowszechniał<sup>10</sup>. Warsztat tapicerski wykorzystuje robota do wycinania kawałków wykładziny do samochodów dostawczych. Firma produkująca upominki używa robota do rozciągania balonów, tak by można było na nich wymalować różne hasła. W firmie jubilerskiej robot trzyma pierścienie w trakcie ich grawerowania przez laser.

Coraz częściej stosuje się też roboty w usługach. Policja w Dallas użyła robota do arestrzowania podejrzanego, który zabarykadował się w bloku mieszkalnym. Kiedy robot wybił okno i wsunął swe mechaniczne ramię do budynku, podejrzanym wpadł w panikę i wybiegł na zewnątrz. W Long Beach Memorial Hospital w Kalifornii lekarze prowadzący operacje mogą wykorzystują ramię robota, które wierci z doskonałą precyzją otwór w czaszce pacjenta<sup>11</sup>. Wśród nowszych zastosowań jest wykorzystanie robotów zdalnie kierowanych. Mogą się one np. przydać w pracach podwodnych. Roboty nadzorujące wyposażone w mikrofalowe czujniki mogą dokonać tego, czego nie potrafią strażnicy: „widzieć” przez ściany i w ciemnościach. Roboty mogą również zbierać owoce w zautomatyzowanym gospodarstwie rolnym<sup>12</sup>.

Oczywiście, również zastosowanie robotów ma pewne minusy. Przede wszystkim roboty są trochę mało elastyczne. Zostały zaprojektowane i zaprogramowane dla konkretnego zestawu czynności, takich jak np. łączenie czterech podzespołów w pewien wyrób końcowy. Każda zmiana funkcji lub procedur montażu może wymagać całkowitego przeprogramowania robota albo — co gorsza — zastąpienia go nowym. Poza tym roboty są kosztowne. Jeżeli pracownik zachoruje, jego czasowe zastąpienie przeważnie nie sprawia problemów, w przeciwieństwie do robota, którego awaria może być źródłem poważnych problemów i utrudnień.

## Technika usługowa

Również w technice świadczenia usług zachodzą szybkie zmiany. I tu można dostrzec coraz częstsze stosowanie zautomatyzowanych systemów i procedur. Na przykład w bankowości nowe technologie utrowały drogę automatycznym kasjerom (bankomatom), „elektronicznym portmonetkom” oraz stworzyły klientom możliwość operowania rachunkiem bankowym przy użyciu komputera i modemu. Niektórzy ludzie otrzymują pobory bezpośrednio na rachunek czekowy, z którego następnie są automatycznie pokrywane ich należności. Również transakcje przy użyciu kart kredytowych klientów Visa USA Inc. są zapisywane i księgowane elektronicznie.

Skomplikowane techniki są stosowane w hotelowych systemach rezerwacji miejsc. Przy użyciu komputera klient może zamówić rezerwację hotelu bez kontaktu, nawet telefonicznego, z jego personelem. W uniwersytetach używa się zapisu na dyskach optycznych (CD-ROM) do elektronicznego gromadzenia i udostępniania książek, czasopism naukowych, sprawozdań rządowych i artykułów. Technika wykorzystywana jest szeroko w restauracjach do rejestrowania zamówień klientów, zamawiania żywności i innego zaopatrzenia oraz przygotowywania posiłków. Zważywszy coraz większą rolę, jaką odgrywają organizacje usługowe we współczesnej gospodarce, można oczekiwać w tym sektorze dalszych innowacji w następnych latach.

Podstawową innowacją w każdej organizacji produkcyjnej lub usługowej jest rozwój tej organizacji albo tworzenie nowej, sprawniejszej techniki. Każda zmiana techniki jest następną innowacją. Tak więc omówienie spraw techniki byłoby niepełne, gdybyśmy nie zatrzymali się przy pojęciowym uzupełnieniu innowacji, tj. twórczości.

## Twórczość i innowacja

Twórczość jest to zdolność jednostki do wytwarzania nowych idei czy pomysłów lub do nowego spojrzenia na znane już idee. Organizacja, która chce opracowywać nowe produkty, usługi czy techniki (albo znajdować nowe zastosowania dla znanych już produktów, usług czy technik), tj. która chce być innowacyjna, musi mieć twórczych pracowników.

### twórczość

Zdolność jednostki do tworzenia nowych idei lub do nowego spojrzenia na idee już znane.

Tak więc pojęcia twórczości i innowacji są ze sobą związane, choć się nie pokrywają: twórczość jest procesem indywidualnym, który może w organizacji zachodzić lub nie, podczas gdy innowacja jest to działalność organizacji nastawiona na kierowanie i pobudzanie twórczości pracowników<sup>13</sup>. Czasami mianem innowacji określa się nowy produkt lub usługę, będące wynikiem tej działalności. Tak więc innowacja może się odnosić do procesu lub do czegoś, co jest jego wynikiem.

### Twórcza jednostka

Organizacja, która chce wprowadzać na rynek nowe, ciekawe produkty i usługi, musi mieć twórczych pracowników. Co decyduje o tym, że dana osoba jest twórczą? W jaki sposób ludzie nabywają umiejętności tworzenia? Na czym polega proces twórczy? Choć psychologowie nie dali jeszcze pełnej odpowiedzi na te pytania, zbadanie pewnych ogólnych wzorców może nam pomóc w zrozumieniu źródeł twórczości jednostki. Liczni badacze koncentrowali swoje wysiłki na próbach opisanego powszechnych atrybutów twórczych jednostek. Zaliczyć je można ogólnie do trzech kategorii: wcześniejszych doświadczeń życiowych (rodowodu), cech osobowych oraz zdolności poznawczych<sup>14</sup>.

**Doświadczenia życiowe.** Mówiąc o doświadczeniach życiowych, mamy na myśli wszystko to, co człowiek przeżywa w dzieciństwie i wczesnych latach dojrzalych. Badacze zauważyli, że wiele twórczych jednostek wychowało się w środowisku, w którym twórczość była ceniona<sup>15</sup>. Mozart, jeden z największych kompozytorów wszechczasów, wychował się w rodzinie muzyków, a komponowanie i wykorzystywanie muzyki zaczął w wieku 6 lat. Córka pary wielkich naukowców Piotra i Marii Curie, Irena, uzyskała nagrodę Nobla w dziedzinie chemii. Tomasz Edison odziedziczył twórcze zdolności po matce. Talenty twórcze mogą się jednak zrodzić również w zupełnie odmiennych warunkach. Amerykański bojownik o zniesienie niewolnictwa i pisarz, Friederick Douglass, urodził się w rodzinie niewolników w Tuckahoe w stanie Maryland, w warunkach stwarzających bardzo niewielkie możliwości kształcenia. Niemniej jednak stał się jedną z najbardziej wpływowych postaci swoich czasów. Jego wspaniały talent krasnomówczy i twórcze myślenie przyczyniły się do powstania Deklaracji Emancypacji, która położyła kres niewolnictwu w Stanach Zjednoczonych.

Organizacje wiedzą, że nie wystarczy zatrudniać twórcze jednostki; twórczość trzeba pobudzać, często poprzez stworzenie odpowiedniego otoczenia. W tym celu większość największych światowych producentów samochodów — włączając amerykańską „wielką trójkę” — ulokowała wydziały projektowe w pobliżu Los Angeles. Do projektów, które powstały w Kalifornii i odniosły sukces, zalicza się Mazda Miata oraz modele Celica i Previa Toyota. Przykładem wznowienia takiego ducha w Mercedesie jest Talanka, fantastyczny pojazd, którego projektant, Michael Ma, czerpał inspirację z postaci amerykańskiego biznosa.

**Osobowość.** Z indywidualną twórczością łączono różnorodne cechy osobowe. Dla większości ludzi twórczych charakterystyczne są szerokie zainteresowania,

zamierzanie do złożoności, wysoki poziom energii, niezależności i autonomii, duża pewność siebie i silne przekonanie o własnym twórczym charakterze<sup>16</sup>. Jednostki wykazujące takie cechy osobowe częściej są bardziej twórcze niż ludzie, którym cech takich brakuje.

**Zdolności poznawcze.** Zdolności poznawcze to zdolności danej osoby do inteligentnego myślenia oraz sprawnego analizowania napotkanych sytuacji i zgrupowanych danych. Badania sugerują, że inteligencja może być przesłanką indywidualnej twórczości, co oznacza, iż choć większość ludzi twórczych cechuje wysoka inteligencja, nie wszyscy ludzie inteligentni muszą być koniecznie twórczy<sup>17</sup>. Twórczość wiąże się również ze zdolnością do myślenia analitycznego i syntetycznego. Ten pierwszy typ myślenia jest to umiejętność pozwalająca ludziom dostrzegać różnice pomiędzy sytuacjami, zjawiskami lub wydarzeniami. Drugi — to umiejętność dostrzegania wzajemnego podobieństwa sytuacji, zjawisk lub wydarzeń. Ludzie twórczy na ogół bardzo wprawnie posługują się zarówno jednym, jak i drugim typem myślenia<sup>18</sup>.

#### zdolności poznawcze

Zdolność danej osoby do inteligentnego myślenia i skutecznego analizowania sytuacji i danych.

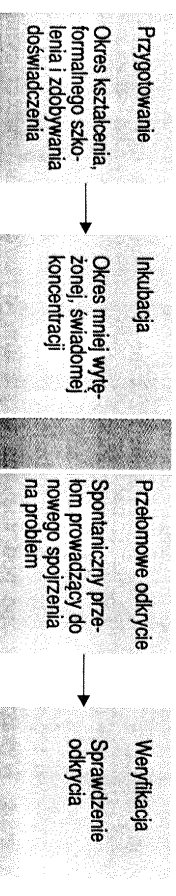
Pewne decyzje podejmowane przez Lee Iacocca po objęciu funkcji prezesa Chryslera ilustrują przeplatanie się obu typów myślenia. Kiedy Iacocca przyszedł do firmy, ponosiła ona straty idące w miliony dolarów, zwalniała pracowników i stała na krawędzi bankructwa. Po finansowym ustabilizowaniu organizacji przy pomocy rządowych kredytów, Iacocca przystąpił do poprawy produktów Chryslera. Pierwsze zadanie polegało na zewidencjonowaniu potrzeb różnych grup klientów w kategoriach wielkości, preferowanych przez nich parametrów osiągnięć, kosztów i stylizacji samochodów. Opis tych różnych i niekiedy nawet sprzecznych ze sobą potrzeb klienta był przykładem myślenia analitycznego. Jeden z pomysłów prezesa polegał na dopuszczeniu możliwości zaspokojenia tych wszystkich różnych potrzeb klienta poprzez wytwarzanie różnych wersji jednego podstawowego modelu samochodu. Model ten nazwano „samochodem K”. Iacocca wykorzystał myślenie syntetyczne do znalezienia wspólnego rozwiązania rozlicznych problemów<sup>19</sup>.

Twórczy pracownicy odgrywały, niezmiernie ważną rolę w organizacji, ponieważ dostarczają innowacyjnych idei produktów i usług. Twórcza postawa jest jednak ceniona nie tylko w dziedzinie przygotowania produktu; równie ważne są bowiem twórcze pomysły w dziedzinie marketingu. W okresie recesji prezes Estée Lauder, Robin Burns, wypróbowała innowacyjne idee marketingowe, takie jak testowanie „minisklepow w sklepach” i wprowadzanie nagrań wideo reklamujących perfumy Spielbound wraz z czasopismem „Elle”.

## Proces twórczy

Chociaż osoby twórcze często mówią, że miały „chwilę oświecenia”, w istocie indywidualna działalność twórcza przechodzi przez szereg stadiów<sup>20</sup>. Na rys. 20.2 podsumowano główne etapy procesu twórczego, przez które przechodzi prawdziwie nie każda działalność twórcza, ale przynajmniej znaczna jej część.

**Przygotowanie.** Proces twórczy normalnie rozpoczyna okres przygotowania, który może obejmować wykształcenie i formalne szkolenie. W czasach Edisona wybitnie twórcza jednostka o wykształceniu na poziomie średnim lub niższym mogła wnieść ważny wkład do postępu technicznego. Wiele ówczesnych wynalazców było samoukami. Ponieważ stosunkowo niewiele wiedziano wtedy o nauce i technice, ludzie twórczy mogli być gorzej wykształceni i gorzej wykształceni, a mimo to odnosić duże sukcesy. Ze względu na rozwój nauki i techniki, jaki nastąpił w ostatnim stuleciu, wiemy dziś znacznie więcej o funkcjonowaniu świata i o możliwości zastosowania wiedzy w konstruowaniu nowych produktów i usług. Formalne wykształcenie i szkolenie jest zazwyczaj najbardziej efektywnym sposobem przyswojenia sobie ogromnych zasobów wyników badań naukowych i wiedzy. Nie dziwnego więc, że współcześni naukowcy przeważnie mają tytuł doktorski.



Rys. 20.2. Proces twórczy

Chociaż proces twórczy nie jest ani mechaniczny, ani przewidywalny, często przechodzi te ogólne etapy przedstawione na rys. 20.2. Menedżerowie muszą np. zrozumieć, że odpowiednie szkolenie jest niezbędnym elementem przygotowań. Muszą oni również mieć świadomość, że opracowanie dobrych idei wymaga czasu. Nie wszystkie pomysły oczywiście znajdą zastosowanie w praktyce, wiele z nich jednak warto sprawdzić.

Konieczność intensywniejszego przygotowania poprzez formalne kształcenie i szkolenie nie ogranicza się do nauk przyrodniczych i ścisłych, takich jak fizyka, chemia czy biologia. Również życie gospodarcze stało się z biegiem czasu coraz bardziej skomplikowane. Żeby wnieść wkład do zarządzania przedsiębiorstwem czy do usług gospodarczych, jednostki muszą zwykle zdobyć formalne wykształcenie i przejść szkolenie ekonomiczne. Jest to jedna z przyczyn zwiększonego zapotrzebowania na edukację na poziomie zawodowym i magisterskim. Formalne wykształcenie ekonomiczne może być skutecznym sposobem „utrudnienia” możliwości jednostki i szybkiego uzyskania od niej twórczego wkładu. Do twórczego procesu może się również przyczynić doświadczenie zdobyte przez

naukowców i menedżerów w trakcie pracy, już po zakończeniu formalnego kształcenia. Na dobrą sprawę kształcenie i szkolenie twórczych jednostek nie ma końca. Trwa ono dopóty, dopóki zachowują one ciekawość świata i pragmatycznie poznawania sposobu jego funkcjonowania we wszystkich aspektach.

**Inkubacja.** Drugą fazą twórczego procesu jest inkubacja. Jest to okres mniej natężonej, świadomej koncentracji, kiedy to wiedza i pomysły nabyte przez twórczą jednostkę w fazie przygotowania spokojnie dojrzewają i rozwijają się. Z zewnątrz może wyglądać to tak, jak gdyby nie się nie działo — w fazie inkubacji rzadko następuje zasadniczy przełom. Powoli jednak, często podświadomie, twórcza jednostka łączy różne idee ze sobą i wywarza nowe koncepcje.

#### • inkubacja

Okres mniej wytężonej, świadomej koncentracji, kiedy to wiedza nabyta w fazie przygotowawczej dojrzewa i rozwija się; druga część procesu twórczego.

Inkubacji często sprzyjają okresy przerwy w skoncentrowanym racjonalnym myśleniu. Niektóre twórcze osoby czytają wedy albo słuchają muzyki, by w ten sposób „odetwać się” od myślenia, niektóre po prostu wolą się przespacerować. Jeszcze inne sięgają w tym celu do form ruchu fizycznego — biegania czy pływanie. W czasie przejażdżki łodzią, David Morse, pracownik badawczy w Corning Incorporated, wpadł na długie poszukiwany pomysł usprawnienia produktu. Morse interesował się szczególnie nowym rodzajem naczyni szklanych, noszącym nazwę Visions. Wykazywały one pod wieloma względami wyższość nad tradycyjnymi naczyniami, nikomu jednak nie udało się pokryć szkła w taki sposób, by nie przylegały doń gotowane potrawy. Poszukując rozwiązania tego problemu, Morse spędził wiele długich dni w laboratorium, ale dopiero w czasie wioślowania różne pomysły łączyły się i dojrzały do postaci nadającej się do realizacji. Gdyby Morse nie pozwolił im na ów okres inkubacji, być może nigdy nie zdołałby rozwiązać tego technicznego problemu <sup>21</sup>.

**Przełomowe odkrycie.** Zwykle następuje po przygotowaniu, w czasie inkubacji i jest spontanicznym przełomem, w toku którego twórcza jednostka osiąga nowe zrozumienie pewnego problemu czy sytuacji. W tej fazie następuje połączenie rozproszonych pomysłów i idei, które dojrzały na etapie inkubacji. Przełom może nastąpić nagle lub też powoli narastać. Może zostać spowodowany jakimś wydarzeniem zewnętrznym, takim jak nowe doświadczenie lub zetknięcie się z nowymi danymi, które zmuszają daną osobę do przemyślenia na nowo starych tematów i problemów, bądź też wydarzeniem całkowicie wewnętrznym, w którym struktury myślowe ostatecznie składają się w sposób zapewniający nowe zrozumienie. Taki przełom u jednego z menedżerów doprowadził do całkowitej restrukturyzacji „operacji zaplecza” w Citibank N.A. Jest to ogromna ilość pracy

papierkowej, którą musi wykonać bank w celu obsłużenia klientów, np. sporządzanie wykazów czeków i wkładów, aktualizacja kont i przygotowywanie sprawozdań o stanie kont. Początkowo operacjami zaplecza zarządzano tak, jakby były one częścią regularnych operacji bankowych. Kiedy John Reed przejął odpowiedzialność za te operacje, stwierdził, że bardziej przyjdzie mu Reeda było to, iż działalnością niż bankową. Przełomowym sprostowaniem Reeda było to, iż działalnością tą można zarządzać tak jak procesem „przerobu papieru”. Zatrudnił więc osoby, które kiedyś pracowały na stanowiskach kierowniczych w produkcji u Forda i w innych firmach samochodowych. Dzięki innemu spojrzeniu na charakter operacji zaplecza Reed zdołał znacznie obniżyć koszty Citibanku <sup>22</sup>.

#### • przełomowe odkrycie

Spontaniczny przełom prowadzący do zgłębienia problemu czy sytuacji; trzecia część procesu twórczego.

**Weryfikacja.** Po przełomowym odkryciu następuje weryfikacja, która określa jego wiarygodność lub prawdziwość. Dla wielu twórczych idei weryfikacja obejmuje eksperymenty naukowe, których celem jest określenie, czy odkrycie rzeczywiście prowadzi do oczekiwanych wyników. W toku takich eksperymentów zweryfikowano pomysł Davida Morse'a dotyczący sposobu nakładania powłoki na naczynia szklane chroniącej przed przyleganiem żywności. Pomysł ten uruchomił szereg ważnych doświadczeń i prób praktycznych, które wykazały, że taki proces jest możliwy. Bez takiego potwierdzenia idea Morse'a pozostałaby interesującą koncepcją, z niewielkim praktycznym zastosowaniem.

#### weryfikacja

Eksperymenty, próby praktyczne lub opracowanie prototypu (albo wszystkie te trzy rzeczy jednocześnie), których zadaniem jest sprawdzenie wiarygodności czy prawdziwości przełomowego odkrycia; czwarty etap procesu twórczego.

Weryfikacja może również obejmować opracowanie prototypu produktu lub usługi. Prototypen nazywany jeden egzemplarz produktu (lub niewielką ich liczbę) konstruowany po to tylko, by przekonać się, czy pomysł, na podstawie którego on powstał, sprawdza się w praktycznym działaniu. Prototypy produktów rzadko kiedy są sprzedawane normalnym klientom, są one jednak wartościowym narzędziem weryfikacji przełomowych odkryć dokonanych w procesie twórczym. Po opracowaniu nowego produktu ostatecznym sprawdzianem idei twórczej, która była jego źródłem, jest weryfikacja rynkowa. W „Zarządzaniu w praktyce” podano przykład intuicyjnego odkrycia w procesie twórczym, które znalazło wyraz w opracowaniu samochodu Infiniti.

# Innowacje organizacyjne

Jeżeli organizacja chce pomysłnie wprowadzać nowe produkty i usługi, musi wiązać indywiduallyną twórczość z innowacją. Innowacyjne organizacje mogą przyciągać i rozwijać twórczych pracowników i polem korzystać z tworzonych przez nich nowych produktów i usług.

## Zarządzanie w praktyce

### Twórczy projektanci Infiniti

W jaki sposób producenci samochodów zabierają się do projektowania nowego modelu samochodu? Dla oddziału Infiniti firmy Nissan Motor Co. Ltd. pytanie to ma szczególną doniosłość. Samochody Infiniti są podjęta przez Nissan próbą przezwyciężenia części rynku luksusowych samochodów, zdominowanego niegdyś przez firmy Mercedes-Benz i BMW. Nissan wprowadził model Infiniti w 1989 r. za pomocą seri reklam, które nie pokazywały samego auta, lecz poprzez obrázky puszyszych ták i skalnych ogrodów próbowały przekazać sens „filozofii” nowego modelu. Kiedy więc Infiniti przygotował się do wprowadzenia w 1991 r. nowego modelu, J30, myślał o czymś szczególnym. Szukając własnego projektu, zwrócił się nie do Tokio, lecz do własnej pracowni projektowej w Stanach Zjednoczonych, Nissan Design International (NDI).

NDI ma bardzo dobre doświadczenia w takich innowacyjnych projektach. Wypuszczony w 1987 r. model Pulsar NX, który mógł być bez trudu przekształcony z coupé na kombi czy furgonetkę, uzyskał tytuł japońskiego samochodu roku. W przeciwieństwie do pracowni projektowych wielu innych producentów samochodów, NDI przyjmuje zlecenia z innych firm, czerpiąc innowacyjne pomysły z bardzo niesamochodowych produktów. Zaprojektowano np. głosniki wysokotonowe, silniki doczepne do łodzi oraz komputer, którego producent chciał mieć „dzieło sztuki”.

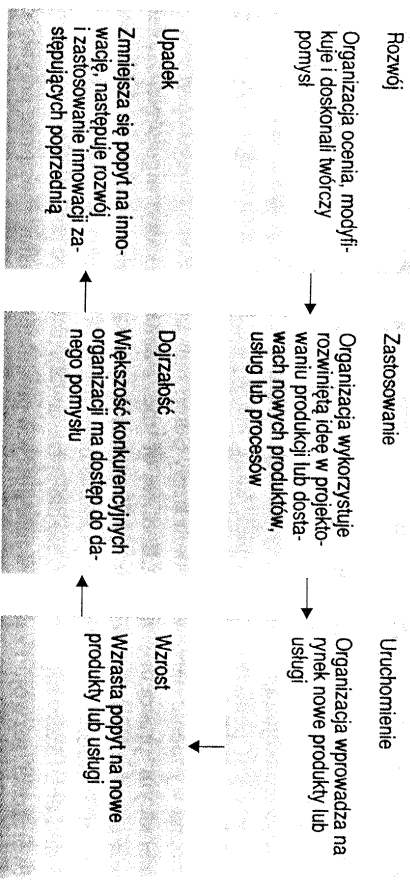
Być może z racji tego niesamochodowego wkładu NDI nie idzie standardową ścieżką i nie projektuje swoich samochodów tak jak inni, w drodze wprowadzania zmian stylistycznych do podstawowego projektu. Projektowanie modelu Infiniti J30 zaczęło się praktycznie od jajka i wygiętej linii naszkicowanej przez młodszego projektanta Douga Wilsona. Łagodnie opadające kształty projektu J30 przypominają niektórym wygląd starych Jaguarów, dowodząc, że w królestwie kształtów nie ma rzeczy zupełnie nowych, i nawiązując w odpowiedniej mierze do starszowieckiej klasy. Dyrektorowi Nissana podobał się opadający tył, ale przód wzbudzał zupełnie odmienne emocje. Podczas gdy amerykańscy nabywcy aut oglądają je na ogół z boku, Japończycy widzą przód wozu niezłym twarz, z „oczami” (reflektory), „paszczą” (klaka wlotu powietrza) i swoistym wyrazem. Kierownictwo Nissana zaakceptowało projekt J30, ale upierało się, że trzeba powiększyć „oczy” i zmniejszyć „paszczę”, by przydać „twarzy” większego wyrazu.

Opracowanie J30 nie jest receptą na kierowanie twórczością, ale obejmuje szereg elementów ważnych dla niemal każdego projektu. Projektanci wiedzieli, dla kogo tworzą i jaki chcą uzyskać efekt, zdobyli się na pewien dystans do produktu, by spojrzeć nań świeżym okiem, wykorzystali zarówno stare, jak i nowe pomysły oraz — podobnie jak wielu innych projektantów realizujących na świat — byli gotowi do kopromisu.

*Zrodła: L. Armstrong, It Started with an Egg, „Business Week”, 2 grudnia 1991, s. 142-146; S. Elliott Toyota, Nissan Enlist Big Guns of Advertising, „USA Today”, 24 lipca 1989, s. B1, B2.*

## Proces innowacji

Organizacje dysponujące twórczymi pracownikami często mają liczne pomysły na wiele nowych produktów i usług, a także kilka prototypowych produktów, które weryfikują twórcze rozwiązania tych pracowników. Aby jednak przekształcić te pomysły i prototypy w rzeczywiste produkty i usługi, które mogą być sprzedawane klientom, organizacja musi dysponować również innymi zasobami, by rozwijać i sprzedawać innowację. Proces opracowywania, stosowania, uruchamiania, rozwijania twórczej idei oraz kierowania jej dojrzewaniem i upakowaniem jest nazywany *organizacyjnym procesem innowacji*<sup>23</sup>. Proces ten został przedstawiony na rys. 20.3.



Rys. 20.3. Proces innowacji

Organizacje aktywnie dążą do kierowania procesem innowacji. Pokazane na rysunku etapy ilustrują ogólny cykl życia charakteryzujący współczesnie większość innowacji. Oczywiście, tak samo jak w przypadku twórczości, proces innowacji uciepni, jeśli będzie się do niego podchodzić zbyt mechanicznie i nieelastycznie.

**Rozwój.** Większość idei nie wylania się z procesu tworzenia w stanie gotowym do natychmiastowego przekształcenia w nowe produkty lub usługi. Rozwój jest fazą, w której organizacja ocenia, modyfikuje i doskonali twórczą ideę, zanim ją przekształci w produkt lub usługę gotową do sprzedaży. Rozwój następuje po weryfikacji twórczego odkrycia, w razie potrzeby budowane są prototypy. Na przykład, firma Parker Brothers, producent gier planszowych Monopoly, Risk i Life, pracowała nad rozwojem „pokojowej” siatkówki. Jej projektanci stworzyli piłkę z gąbki, która okazała się tak efektywna, że firma postanowiła w ogóle zarzucić plany gry w siatkówkę i sprzedawać samą piłkę. Parker Brothers nigdy nie dowiedział się, jak by się sprzedawała ta „domowa

miniatakówka”, ale pika Nert i liczne związane z nią produkty opracowane później przyniosły firmie wielomilionowe dochody<sup>24</sup>.

**Zastosowanie.** Po rozwinięciu nowy pomysł musi być jeszcze zastosowany do rzeczywistych produktów lub usług. Zastosowanie to faza, w której organizacja podejmuje rozwiniętą ideę i wykorzystuje ją w projektowaniu, produkcji i dostarczaniu nowych produktów, usług lub procesów. W tym punkcie pomysł wychodzi z laboratorium i zostaje przekształcony w materialne dobra lub usługi. Przykładem zastosowania jest wykorzystanie radarowego systemu regulacji ostrości w aparatach fotograficznych do zdjęć narychmiasłowych firmy Polaroid Corp. Pomysł wykorzystania fal radiowych do rozpoznania położenia, prędkości i kierunku poruszania się różnych obiektów został po raz pierwszy wykorzystany na szeroką skalę przez wojska alianckie w czasie II wojny światowej. W miarę rozwoju w następnych latach techniki radarowej wykorzystywane podzespoły elektryczne mogły być coraz mniejsze i prostsze. Badacze w firmie Polaroid dostrzegli możliwości tkwiące w radarze i zastosowali w nowy sposób tę dobrze rozwiniętą technikę<sup>25</sup>.

**Uruchomienie.** Uruchomienie to etap, w którym organizacja wprowadza na rynek nowe produkty lub usługi. Kluczową kwestią jest nie pytanie „Czy ten pomysł funkcjonuje?”, ale „Czy klienci chcą nabyć nowy produkt lub usługę?”. Historia jest pełna twórczych idei, które nie wywołały dostatecznego zainteresowania wśród klientów i dlatego nie odniosły sukcesu. Wśród głównych porażek można wymienić ogrzewacz foteli firmy Sony, samochód Edsel (z jego uporeczywie nieładnym przodem), film „Bonfire of the Vanities” (który nigdy nie zdołał wzbudzić entuzjazzmu widzowi i spowodował straty sięgające milionów dolarów), aparat Polaroida do zdjęć natychmiastowych SX-70 (którego rozwój kosztował 3 mld dol. i który nigdy dobrze się nie sprzedawał). Tak więc pomimo indywidualnej twórczości, rozwoju i zastosowania nowych produktów i usług mogą one przynieść fiasko w fazie uruchomienia innowacji<sup>26</sup>.

**Wzrost.** Kiedy dany pomysł zostanie wreszcie pomyślnie uruchomiony, wchodzi w fazę wzrostu, odznaczającą się wzrostem popytu na nowy produkt lub usługę. Jest to okres, w którym organizacja uzyskuje bardzo dobre wyniki ekonomiczne, ponieważ popyt na produkty i usługi jest często większy niż podaż. Organizację, którym nie udało się przewidzieć tego popytu, mogą niechęć ograniczyć swój wzrost, tak jak to miało miejsce w przypadku firmy Gillette Co., która zbyt nisko oszacowała popyt na swoje aparaty do golenia Gillette. Także zbyt optymistyczna ocena przyszłego popytu na nowy produkt lub usługę może mieć niekorzystne następstwa. Wielu detalistów odzieży w stylu „western” przesadnie oszacowało popyt, jaki miała wywołać popularność filmu „Urban Cowboy” z Johnem Travoltą, z którą wiązał się nagły, ale — jak się okazało — szybko wygasający wzrost zainteresowania butami kowbojskimi, koszulami i inną odzieżą w tym samym stylu. Wiele sklepów poniosło ogromne straty kupując na zapas duże ilości „westernowej” odzieży, której później przez całe lata nie udawało się upłynić.

**Dojrzałość.** Po okresie wzrostu popytu innowacyjny produkt lub usługa

często wchodzi w fazę dojrzałości. Dojrzałość jest etapem, w którym większość organizacji w danej branży ma dostęp do danego pomysłu i stosuje go mniej więcej w taki sam sposób. Techniczne zastosowanie innowacji na tym etapie może być bardzo wyrafinowane. Ponieważ jednak większość firm ma dostęp do danej innowacji, bądź to z racji tego, że same ją opracowały, bądź też na skutek skopionania jej od innych, żadna z nich nie jest w stanie uzyskać z tego tytułu przewagi konkurencyjnej. Czas, jaki upływa pomiędzy rozwojem a dojrzałością, jest różny i zależy od konkretnego produktu lub usługi. Wszędzie tam, gdzie innowacja albo jej wdrażanie wymaga złożonych, rzadkich lub trudnych do naśladowania umiejętności (jak to ma miejsce w przypadku złożonego procesu produkcyjnego albo skomplikowanej pracy zespołowej), przejście od fazy wzrostu do fazy dojrzałości wymaga dłuższego czasu. Strategiczna imitacja może się więc w takim przypadku opóźnić i organizacja może korzystać z okresu stabilnej przewagi konkurencyjnej.

Jeżeli innowacja czy jej wdrożenie nie zależy od złożonych, rzadkich lub trudnych do naśladowania kwalifikacji, to czas pomiędzy fazą wzrostu i dojrzałości może być krótszy. Na rynku pamięci komputerowych np. innowacja techniczna jednej firmy może być bardzo szybko powielona przez inne firmy, ponieważ kwalifikacje niezbędne do projektowania i produkcji tych urządzeń elektronicznych są rozpowszechnione. Podobnie, przenośne systemy stereo typu Walkman i inne wyroby elektroniczne użytkowej bardzo szybko pokonały ten etap.

**Schylek.** Schylek jest to etap, w którym popyt na innowację zmniejsza się, a ponadto rozwijane są i stosowane nowe innowacje zastępujące stare. Organizacja nie może uzyskać przewagi konkurencyjnej dzięki innowacji dojrzałej, musi więc zachęcać swoich twórców, inżynierów i menedżerów, by zaczęli się rozglądać za nowymi pomysłami. W ten sposób indywidualny proces tworzenia, pokazany na rys. 20.2, zaczyna się od nowa i od początku uruchamia proces innowacji. To właśnie to ciągle poszukiwanie przewagi konkurencyjnej prowadzi zwykle nowe produkty i usługi z procesu twórczego poprzez dojrzałość do ostatecznego schyłku.

## Formy innowacji

Innowacje mogą być radykalne albo stopniowe, techniczne albo kierownicze, a także produktowe lub procesowe.

**Innowacje radykalne a innowacje stopniowe.** Radykalne innowacje to nowe produkty i technologie, które całkowicie zastępują dotychczasowe produkty i technologie w danej branży. Organizacje wprowadzające radykalne innowacje zasadniczo zmieniają charakter konkurencji i wzajemne oddziaływanie firm w środowisku. Innowacje stopniowe to nowe produkty lub procesy, które modyfikują istniejące dotychczas produkty lub technologie. Wprowadzenie stopniowych innowacji wnosi pewne zmiany do układu sił konkurencyjnych w branży, nie są to jednak zmiany zasadnicze.



- **innowacje radykalne**

Nowe produkty, usługi lub technologie, które całkowicie zastępują dotychczasowe.

- **innowacje stopniowe**

Nowe produkty, usługi lub technologie, które tylko modyfikują dotychczasowe.

W ciągu ostatnich kilku lat organizacje wprowadziły wiele radykalnych innowacji. Płyty kompaktowe wyparty tradycyjne płyty długogrające, w najbliższym czasie telewizory wysokiej rozdzielczości mogą, jak się wydaje, zastąpić tradycyjne odbiorniki (zarówno czarno-białe, jak i kolorowe). Podczas gdy tego typu radykalne innowacje są spektakularne i przyciągają uwagę społeczeństwa, innowacje stopniowe przeważają liczbą. Przykładem może być aerodynamiczny samochód dostawczy General Motors Corp. o nazwie Lumina. W produkcji tego samochodu w pionierski sposób zastosowano plastikowe płyty karoserijne oraz nowy proces kształtowania przedniej szyby. Mimo innowacyjnych rozwiązań karoserii, silnik, napęd i inne części mechaniczne mają standardowy charakter.

Innowacje radykalne są potencjalnie bardziej dochodowe niż innowacje stopniowe: organizacja, która potrafi z powodzeniem uruchomić radykalną innowację, uzyskuje ważny element przewagi konkurencyjnej. W parze z tym jednak idzie większe ryzyko ekonomiczne i niepewność. Ryzyko ekonomiczne pojawia się wtedy, gdy w czasie podejmowania decyzji możliwe są różne wyniki i znaczne jest prawdopodobieństwo zajęcia każdego z nich. Niepewność ekonomiczna ma miejsce wówczas, gdy w czasie podejmowania decyzji nie są znane ani możliwe wyniki, ani prawdopodobieństwo ich zajęcia. Radykalne innowacje obciążone wysokim ryzykiem i niepewnością są znacznie silniej zagrożone możliwością niespełnienia oczekiwań niż innowacje stopniowe, mniej ryzykowne i mniej niepewne. Ogólnie rzecz biorąc, im bardziej ryzykowne i bardziej niepewne są innowacje, tym większa musi być ich potencjalna dochodowość, która kompensuje ponoszone przez organizację ryzyko.

**Innowacje techniczne a innowacje kierownicze.** Innowacje techniczne to zmiany fizycznego wyglądu produktu lub usługi, osiągnięć albo procesów produkcyjnych. Wiele z najważniejszych innowacji ostatnich 50 lat ma charakter innowacji technicznych. Na przykład, kolejne zastępowanie lampy próżniowej tranzystorem, tranzystora obwodem scalonym i wreszcie obwodu scalonego mikroprocesorem ogromnie zwiększyło moc, łatwość obsługi i prędkość działania szerokiej gamy produktów elektronicznych. Nie wszystkie jednak innowacje rozwijane przez

organizacje mają techniczny charakter. Innowacje kierownicze to zmiany w procesach kierowania sposobem obmyślenia, tworzenia i dostarczania klientom produktów i usług. Innowacje kierownicze niekoniecznie muszą bezpośrednio wpływać na fizyczny wygląd lub parametry osiągnięć produktów lub usług, jednakże takiego wpływu nie można wykluczyć. Wiele firm japońskich wykorzystowało innowacje kierownicze do poprawy jakości swoich produktów lub usług. Jedną z takich najważniejszych innowacji rozwiniętych w ostatnich trzydziestu latach, zwana kółkami jakości, pozwoliła firmie Oki Electronics wysunąć się na jedno z czołowych miejsc wśród światowych firm elektronicznych. Organizację, którym udało się u siebie wprowadzić kółka jakości (polega to na tym, że małe grupy zainteresowanych pracowników dyskutują nad sposobami poprawy jakości produktu i nad zastosowaniem kompleksowego kierowania jakością), odnotowały gwałtowny wzrost jakości i spadek kosztów działalności operacyjnej<sup>27</sup>. (O kompleksowym zarządzaniu jakością mówiliśmy szerzej w rozdziale 19.)

- **innowacje techniczne**

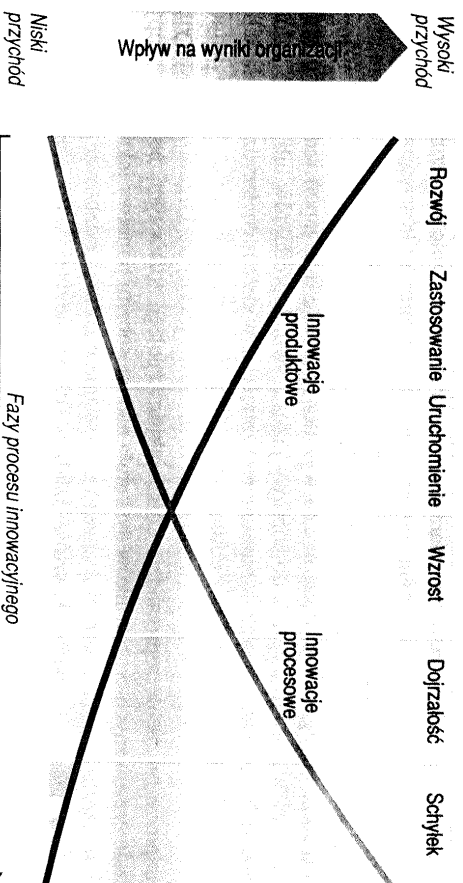
Zmiany wyglądu fizycznego produktu lub usługi, parametrów osiągnięć lub procesów produkcyjnych.

- **innowacje kierownicze**

Zmiany w procesach kierowania sposobem obmyślenia, tworzenia i dostarczania klientom produktów i usług.

**Innowacje produktowe a innowacje procesowe.** Dwoma ważnymi typami innowacji technicznych są innowacje produktowe i procesowe. Innowacje produktowe to zmiany fizycznej charakterystyki lub osiągnięć istniejących produktów i usług albo tworzenie całkowicie nowych produktów i usług. Innowacje procesowe to zmiany w sposobie wytwarzania, tworzenia lub dystrybucji produktów i usług. Innowacją procesową jest np. zastosowanie robotów. O ile innowacje kierownicze na ogół wpływają na szerszy kontekst rozwoju w całej organizacji i sposób kierowania organizacją, innowacje procesowe dotyczą raczej bezpośrednio samej techniki.

Jak pokazuje rys. 20.4, wpływ innowacji produktowych lub procesowych na dochody zależy od etapu procesu innowacji. W fazie rozwoju, zastosowania i uruchamiania rola innowacji produktowych jest szczególnie duża, ponieważ fizyczne cechy i możliwości innowacji najsilniej wpływają na wyniki organizacji. Później, kiedy innowacja wkracza w fazę wzrostu, dojrzałości i schyłku, szczególnego znaczenia dla podtrzymywania przychodów nabiera zdolność organizacji do rozwoju innowacji procesowych, takich jak precyzyjne „dostrojenie” produkcji, podnoszenie jakości produktu i poprawa dystrybucji.



Rys. 20.4. Wpływ innowacji produktowych i procesowych na dochodowość  
W miarę jak proces innowacji przechodzi od stadium rozwoju do stadium schyłku, następuje stopniowy spadek dochodowości innowacji produktowych. W ramach tego samego procesu następuje natomiast wzrost dochodowości innowacji procesowych.

Mistrzami w innowacjach procesowych były często organizacje japońskie. Kiedy takie japońskie firmy jak Canon i Nikon zaczęły wytwarzać aparaty fotograficzne na początku lat sześćdziesiątych, rynek aparatów typu 35 mm był zdominowany przez producentów niemieckich i z innych krajów europejskich. Niektóre z tych pierwszych produktów japońskich okazały się fiaskiem, jednakże firmy te nadal inwestowały w innowacje procesowe i w końcu udało im się podnieść jakość i zmniejszyć koszty wytwarzania. Obecnie Japończycy dominują na światowym rynku aparatów typu 35 mm, a Niemcy, którzy nie zachowali podobnego tempa innowacji procesowych, walczą o utrzymanie udziału w rynku i rentowności. Koncentrując wysiłki na doskonaleniu procesu produkcyjnego, organizacje nie dysponujące przewagą konkurencyjną w momencie wprowadzania innowacji mogą ją z upływem czasu zbudować.

### Niepowodzenia innowacji

Aby we współczesnej gospodarce utrzymać konkurencyjność, organizacje muszą być zaradco twórcze, jak i innowacyjne. A jednak wielu organizacjom nie udaje się wprowadzić nowych produktów i usług, albo też wychodzą one ze swoimi innowacjami dopiero wtedy, gdy u innych osiągnęły już one zaawansowany etap dojrzałości. Mogą być przynajmniej trzy przyczyny takich niepowodzeń. **Niedostatek zasobów.** Wprowadzenie strategii innowacyjnej może dużo

kosztować w sensie środków finansowych, czasu i energii. Jeżeli firma nie dysponuje wystarczającymi funduszami na sfinansowanie programu innowacji albo nie zatrudnia twórczych jednostek, które są niezbędnym elementem procesu innowacyjnego, może wyraźnie odstawać od innych w dziedzinie innowacji. Nawet wybitnie innowacyjne organizacje mogą nie rozwinąć lub nie uruchomić wszystkich produktów lub usług, które wymyśliła ich pracownicy. Na przykład, liczne inne zobowiązania w branży przyrządów elektronicznych i komputerów nie pozwoliły firmie Hewlett-Packard Co. zainwestować w pomysł komputera osobistego, którego autorami byli Steve Jobs i Steve Wozniak. Gdyby firma dysponowała nieograniczonymi zasobami środków finansowych, czasu oraz wiedzy technicznej i kierowniczej, mogłaby wcześniej wejść na ten rynek. Bez tej swobody manewru musiałaby dokonywać trudnego wyboru, w które innowacje zainwestować posiadane środki.

**Niepowodzenia w rozpoznaniu możliwości.** Pomieważ organizacje nie mogą wykorzystać wszystkich innowacji, muszą sobie wyrobić zdolność starannej oceny pomysłów i wyboru tych, które obiegują największe zyski. Aby uzyskać przewagę konkurencyjną, organizacje zwykle muszą podejmować decyzje inwestycyjne, zanim innowacje osiągną fazę dojrzałości. A przy tym im wcześniej podejmuje się inwestycję, tym większe ryzyko. Jeżeli organizacje nie mają umiejętności rozpoznania i właściwej oceny rysujących się możliwości, mogą być nazbyt ostrożne i stracić okazję, którą wykorzystają potem inne firmy.

**Opór wobec zmian.** Wiele organizacji wykazuje opór wobec zmian. Innowacja oznacza zrezygnowanie ze starych produktów i starych metod na korzyść nowych produktów i nowych sposobów wytwarzania i postępowania. Tego rodzaju zmiany mogą być trudne dla niektórych menedżerów i innych członków organizacji. Jak to opisywaliśmy bardziej szczegółowo w rozdziale 12, opór wobec zmian może spowolnić proces innowacji.

■ Firmy przekonują się, że brak zasobów, niedostępnienie pojawiających się możliwości i opór przeciwko zmianom nie są jedynymi barierami dla innowacji. Organizacje, które chcą być innowacyjne, muszą się również nauczyć zarządzać „kapitałem intelektualnym”. Jednym ze sposobów jest stworzenie organizacji dzielącej wiedzę. Dyrektor naczelny firmy Polaroid, I. MacAllister Booth, stwierdził, że wykorzystanie interdyscyplinarnego zespołu do stworzenia nowego medycznego systemu projekcyjnego, Helios, zmniejszyło o połowę czas niezbędny do rozwoju produktu.

### Wspieranie innowacji w organizacjach

Na przestrzeni lat opracowano ogromną ilość pomysłów dotyczących promocji innowacji w organizacjach. W „Spojrzeniu globalnym” omawiamy zabiegi firm amerykańskich o wykorzystanie japońskich innowacji. Inne konkretne sposoby promocji innowacji opisano w dalszej części rozdziału.

## System nagradzania

Organizacja używa swego systemu nagradzania, by zachęcać pracowników do pewnych zachowań i odstręczać ich od innych. Ważnymi składowymi systemu nagradzania są płace, premie i dodatki. Menedżerowie mogą również wykorzystywać system nagradzania do popierania twórczości i innowacji, zapewniając finansowe i niefinansowe nagrody osobom i grupom rozwijającym innowacyjne idee. Kiedy członkowie organizacji zrozumieją, że działalność twórcza wiąże się z nagrodami, będą bardziej skłonni do twórczej pracy. Mając właśnie to na względzie, Monsanto Company przyznaje corocznie nagrodę w wysokości 50 000 dol. uczonemu lub grupie uczonych, którzy opracują najbardziej przełomową w sensie handlowym innowację.

Organizacje nie tylko muszą nagradzać zachowania twórcze, lecz również powinny unikać karanía pracowników za to, że ich twórcze pomysły nie zawsze dają w rezultacie pomysłne innowacje. W samej naturze procesu twórczego i procesu innowacji leży to, że wiele pomysłów na nowy produkt po prostu nie sprawdza się na rynku. Oba procesy są obciążone zbyt wielką niepewnością, by zawsze miały przynosić pozytywne rezultaty. Może się zdarzyć, że twórcza jednostkę ominie ten jedyny w swoim rodzaju moment ośnienia, który ma w całym procesie przełomowe znaczenie. Ale może być również i tak, że menedżerowie będą próbowali zastosować opracowaną już koncepcyjnie innowację tylko po to, by w końcu przekonać się, że nie sprawdza się ona jednak w praktyce. Niektóre organizacje uważają nawet, że jeśli cały ich wysiłek innowacyjny przynosi sukces, to znaczy, iż proces badań i rozwoju został nie dość śmiało zakrojony. W firmie 3M Company prawie 60% twórczych idei zasugerowanych w ciągu roku nie przynosi sukcesu rynkowego.

Organizacje muszą bardzo ostrożnie reagować na nieudane innowacje. Jeżeli fiasko spowodowane jest niekompetencją, systematycznymi błędami lub zaniedbaniami kierownictwa, organizacja powinna właściwie zareagować, być może poprzez wstrzymanie podwyżek lub ograniczenie możliwości awansu. Osoby twórcze opracowujące innowację, która rokowała pewne nadzieje, ale w praktyce po prostu się nie sprawdza, nie powinny być jednak karane tylko za to, że w końcu się im nie powiodło. Ewentualna kara może ich na długo odstraszyć od wszelkich twórczych poczynań. Represyjny system nagradzania zniechęca ludzi do podejmowania ryzyka i w ten sposób zmniejsza zdolność organizacji do uzyskania przewagi konkurencyjnej. Po to, by uniknąć niewłaściwego karanía niepowodzeń, menedżer musi dokładnie zrozumieć umiędłoności i możliwości twórczej jednostki oraz cele, jakie ona sobie postawiła. Dopracowując się takiego zrozumienia, menedżer będzie mógł dokonać rozróznienia pomiędzy działalnością twórczą, która po prostu nie przyniosła oczekiwanych wyników, oraz niekompetencją, głupotą lub błędami oceny.

## Przedsiębiorczość wewnątrzorganizacyjna

Innym środkiem pobudzenia innowacji w organizacji jest przedsiębiorczość wewnątrzorganizacyjna. Innowatorzy wewnątrzorganizacyjni przypominają przedsiębiorców, tyle tylko, że rozwijają oni nowy produkt albo nową dziedzinę działalności w kontekście większej organizacji. Żeby osiągnąć sukces w wykorzystaniu tego zjawiska do pobudzenia twórczości i innowacji, organizacja musi znaleźć jedną lub kilka jednostek, które będą mogły odgrywać trzy role charakteryzujące zwykle przedsiębiorców<sup>28</sup>. Wynalazca to osoba, która faktycznie rzuca i rozwija nowy pomysł dotyczący produktu lub usługi w toku procesu twórczego. Ponieważ jednak wynalazcy może brakować wiedzy fachowej lub motywacji do nadzorowania przekształcania się pomysłu w produkt, który będzie się sprzedawać na rynku, niezbędny jest ktoś, kto weźmie na siebie drugą rolę. *Oređownik produktu* to z reguły menedżer średniego szczebla, który dowiaduje się o projekcie i się weń angażuje. Pomaga przewyćczyć opór organizacji i przekonuje innych, by potraktowali innowację poważnie. Chociaż tacy oređownicy produktu mogą się bardzo słabo znać na technicznych aspektach innowacji, mają jednak duże doświadczenie i rozeznanie w kwestii sposobu, w jaki działa organizacja, oraz osób, których poparcie jest konieczne do realizacji projektu i alokacji niezbędnych zasobów. Z kolei *sponsor* to wysokiego szczebla menedżer, który zatwierdza i wspiera projekt. Sponsor może walczyć o budżet potrzebny do rozwoju pomysłu, może też zbić argumenty wysuwane przeciwko projektowi, a także wykorzystywać politykę wewnątrzorganizacyjną do zapewnienia przetrwania projektu. Jeśli pomysł wynalazcy znajduje sponsora, ma znacznie większe szanse pomysłnego rozwoju.

Szereg firm przyjął przedsiębiorczość wewnątrzorganizacyjną jako sposób pobudzenia twórczości i innowacji. Colgate-Palmolive Co. stworzyła odrębną jednostkę, Colgate Venture Company, obsadzoną innowatorami, którzy rozwijają nowe produkty. General Foods Corporation utworzyła Culimova Group jako jednostkę, do której pracownicy mogą zgłaszać swoje pomysły. Firma S.C. Johnson & Son Inc. utworzyła fundusz w wysokości 250 000 dol., który ma wspierać pomysły na nowe produkty, a Texas Instruments Incorporated nie akceptuje nowych projektów innowacyjnych, póki nie mają one uznanego wynalazcy, oređownika i sponsora.

### innowatorzy wewnątrzorganizacyjni

Osoby lub grupy osób, przypominające przedsiębiorców, które rozwijają nowy produkt lub nową działalność; w przeciwieństwie jednak do przedsiębiorców w funkcjonują one w kontekście większej organizacji.

■ Bill Gates z Microsoft wypracował kulturę organizacyjną wspierającą twórczą i innowacyjną działalność przez utrzymanie niewielkich zespołów projektowych i tworzenie środowiska

pracy wspomagającego twórczość indywidualną. Na przykład, jeden z zespołów projektowych odpowiada za rozwój „komputerów multimedialnych” łączących dźwięk, ruchome obrazy, obrazy nieruchome i tekst wyświetlany na ekranie monitora komputera osobistego.

## Spojrzenie globalne

### Podtęczyć się do japońskich prac B+R

Jak na ironię, ostatnie amerykańskie poszukiwania źródeł japońskich sukcesów gospodarczych często prowadzą z powrotem na drugą stronę Pacyfiku, tj. do Stanów Zjednoczonych. Podczas gdy firmy amerykańskie tradycyjnie nie pały się do wykorzystania czy choćby zbadania technologii opracowanych poza Stanami Zjednoczonymi, Japończycy od dawna zrozumieli wartość przyciągania najlepszych pomysłów, niezależnie od tego, w jakim języku myślą ich autorzy. Ostatnio jednak coraz więcej firm amerykańskich działających w dziedzinach „wysokiej techniki” zaczęło korzystać z potęgi umysłu i bogactwa informacji kwiaty w japońskich pracach badawczo-rozwojowych.

Niektóre firmy amerykańskie stwierdziły, że ich najlepszą inwestycją w Japonii jest 75 centów wydanych na miejscową gazetę. Tylko niewielka część nowych rozważań technicznych opisywanych przez prasę japońską dociera kiedykolwiek do prasy amerykańskiej. Przeszkoda był brak tłumaczy z japońskiego, zwłaszcza znających język techniczny; obecnie jednak są w MIT i Stanford programy szkolące młodych ludzi w biegłym opanowaniu obu języków, którzy mogą działać w dziedzinach najnowszej techniki w obu krajach.

Człowiek amerykański instytucje badawcze zaczynają już wprowadzać takie programy, przy czym wyraźnie ujawniają się różnice podejścia w obu krajach. Co roku około 30 000 Japończyków wymsza do Stanów Zjednoczonych, by studiować w tamtejszych uniwersytetach, podczas gdy w odwrotną stronę wybiera się zaledwie 1200 osób. Prócz tego Japonia wysyła około sześć razy więcej naukowców do Stanów Zjednoczonych niż firmy amerykańskie wysyłają do Japonii. I to jednak powoli się zmienia.

Eastman Kodak Company jest firmą, która postanowiła odwrócić tę tendencję, czepiacz wiele pomysłów z dłużejniejącej japońskiej praktyki. Zaczęła od wybudowania w 1987 r. obiektu badawczego pod Tokio o łącznej powierzchni 180 000 stop kwadratowych. Jednocześnie zaczęła rozwijać kontakty z japońskimi naukowcami i inżynierami. Zapewnia stypendia dla studentów i naukowców. Zarządca Uichi Itoh, a jego obecność zachęca również innych do pracy w nowym zakładzie.

Na dłuższą metę transfer techniki i kadry pomiędzy Ameryką i Japonią powinien przynieść korzyści obu stronom. Stany Zjednoczone od dawna prowadziły w badaniach podstawowych, podczas gdy uczeni japońscy celowali w badaniach stosowanych, gdzie byli lepsi i bardziej wydajni. Ostatnie błędne decyzje rynkowe — takie jak wielkie japońskie inwestycje w 4-megabitowe procesory DRAM, których wartość w ciągu niecałych dwóch lat spadła z 60 dol. do 15 dol. — byłyby może do uniknięcia przy lepszej komunikacji pomiędzy uczonymi amerykańskimi i japońskimi. W przyszłości powinna to być wymiana obustronna.

Zródła: N. Aisler *Drawing in DRAMs*, „Forbes”, 11 listopada 1991, s. 41; S. Moffat *Picking Japan's Research Brains*, „Fortune”, 25 marca 1991, s. 84-96.

## Kultura organizacyjna

Jak o tym była mowa w rozdziale 3, kultura organizacji to zestaw wartości, które pomagają w ukierunkowaniu zachowań. Silna, właściwie skoncentrowana kultura organizacyjna może być wykorzystana do wspierania twórczości i działań

innowacyjnych. Dobrze uformowana kultura może sprzyjać poczuciu, że innowacje są cenne i będą nagradzane, a zdarzające się czasami niepowodzenia w realizacji nowych idei są nie tylko czymś, z czym można się pogodzić, ale można się ich wręcz spodziewać. Poza systemami nagradzania i działaniami z zakresu przedsiębiorczości wewnątrzorganizacyjnej takie firmy jak 3M, Corning, Monsanto, The Procter & Gamble Co. Inc., Texas Instruments, Johnson & Johnson oraz Merck & Co. Inc. mają też silną, zorientowaną na innowacje kulturę. Kultura ta docenia i wyróżnia indywidualną twórczość, podejmowanie ryzyka i wynalazczość<sup>29</sup>.

## Podsumowanie

Organizacja musi odpowiednio zarządzać zarówno techniką, jak i innowacjami, jeżeli pragnie osiągnąć wytyczone cele. Technika to zestaw procesów i systemów wykorzystywanych przez organizacje do przekształcania zasobów w produkty lub usługi. Innowacja to kierowany wysiłek organizacji mający na celu opracowanie nowych produktów lub usług i nowych zastosowań dla produktów lub usług już istniejących.

Przełomny techniczne dotyczyła zarówno przemysłu jak i usług. Technika produkcyjna obejmuje automatyzację, systemy komputerowego wspomagania projektowania i produkcji (CAD/CAM lub CIM), elastyczne systemy wytwarzania oraz zastosowanie robotów. Branże usługowe, takie jak bankowość, ochrona zdrowia czy komunikacja, również doznają zmian spowodowanych postępiami techniki.

Zarówno twórczość, jak i innowacja mają duże znaczenie w nowoczesnych organizacjach. Twórczość to zdolność jednostki do wymyślenia nowych idei lub do nowego spojrzenia na pomysły już przez kogoś wysunięte. Wiele twórczych jednostek wywodzi się ze środowisk, w których ich zdolności zostały odpowiednio dostreżone i nagrodzone. Często wykazują one wspólne cechy osobowości i umiejętności poznawcze. Wśród najważniejszych jest zdolność do myślenia analitycznego i syntetycznego. Proces twórczy jest złożony, jednakże często daje się w nim wyróżnić cztery etapy: przygotowania pomysłu, inkubacji, przełomowego odkrycia i weryfikacji.

Organizacja musi łączyć indywidualną twórczość z organizacyjnym aspektem procesu innowacji, tylko bowiem w ten sposób może wprowadzać nowe produkty i usługi. Proces innowacji obejmuje sześć etapów: rozwój, zastosowanie, uruchomienie, wzrost, dojrzałość i schyłek. Innowacje mogą być radykalne lub stopniowe, techniczne lub kierownicze, albo produktowe i procesowe. Innowacje produktowe i procesowe są chyba najważniejsze. We wczesnych fazach procesu innowacji największy wpływ na wyniki organizacji mają innowacje produktowe. W późniejszych fazach na znaczeniu zyskują innowacje procesowe.

Wielu organizacjom nie udaje się wprowadzić nowych produktów lub usług. Organizacje te mogą cierpieć na niedostatek potrzebnych zasobów (takich jak

twórczy pracownicy i środki finansowe), mogą nie dostrzegać pojawiających się możliwości lub opierać się zmianom, jakich wymagają innowacje.

Organizacje mogą sięgnąć po wiele różnych instrumentów, by problemy te przezwyciężyć. Są to m.in. system nagradzania, przedsiębiorczość wewnątrzorganizacyjną oraz kultura organizacji. Wykorzystując przedsiębiorczość wewnątrzorganizacyjną organizacje powinny pobudzać kształtowanie roli wynalazcy, ordonika produktu i sponsora.

## Pytania kontrolne

### Pytania przeglądowe

1. Co to jest technika? Jakie zmiany powoduje ona w gałęziach przemysłu i usługach?
2. Jakie są powszechnie spotykane cechy osobowości twórczych jednostek?
3. Jakie są główne etapy procesu twórczego?
4. Jakie są etapy procesu innowacji? Jakie są przyczyny innowacji w organizacjach?

### Pytania analityczne

5. Jakie formy techniki wykorzystuje wasza uczelnia w procesie kształcenia studentów?
6. Czy możesz się uznać za osobę twórczą? Dlaczego tak albo dlaczego nie?
7. Pomyśl o kilku stosunkowo nowych produktach lub usługach, których używasz. Do jakiej formy innowacji można je zaliczyć?

### Ćwiczenia

8. Odwiedź miejscową organizację (sklep, restaurację itd.) i przyjrzyj się, w jaki sposób wykorzystuje ona techniki w swoich codziennych funkcjach. Porównaj swoje spostrzeżenia z obserwacjami kolegów.
9. Znajdź organizację mającą opinię innowacyjnej. Spróbuj się dowiedzieć, w jaki sposób promuje ona innowacje.
10. Zastanów się, który z twoich znajomych zasługuje na opinię wybitnie twórczej jednostki. Przeprowadź rozmowę z tą osobą i ustal, czy również we własnej opinii jest to jednostka twórcza.

## Przykład 20.1

### Cierpliwość się opłaca

Kiedy się czyta w gazecie niemal dowolną notatkę ze świata nowoczesnej techniki, człowiek jest zaskoczony potokiem słów obracających się wokół pojęcia tempa: „szybki”, „natychmiastowy”, „błyskawiczny”. A jednak głównym powodem do zmartwień dla wielu innowatorów, a zwłaszcza dla dyrektorów naczelnych kierujących firmami żyjącymi z innowacji, jest fakt, iż nowy pomysł rzadko pojawia się „z dnia na dzień”. Większość innowacji jest rezultatem długiej, cierplivej i często kosztownej pracy, obejmowanej ogólnym mianem „badań i rozwoju”. Jednym z najfundlejszych zadań menedżera jest właśnie przydzielenie środków do tej sfery działalności firmy: zbyt małe kwoty poświęcone na ten cel grożą wyczerpaniem się dostępczej gamy zyskowych produktów; zbyt wielkie z kolei grożą menedżerowi zwolnieniem za to, że zaniedbuje krótkookresowe zyski.

Dobrym przykładem jest tu amerykański przemyślnik farmaceutyczny, a zwłaszcza firma Pfizer Inc. W latach osiemdziesiątych wydział ochrony zdrowia Pfizer wydał około 3 mld dol. na prace B + R,

ii. około 8% łącznej sprzedaży dla tego okresu. Mimo to jednak firmie nie udało się wyłansować nowych specyfików. Akcjonariusze zaczęli się buntować, analitycy — krytykować, a dochody i ceny akcji spadły.

A jednak wszystko to się odwróciło w 1990 r., kiedy wieloletnie badania zaczęły przynosić efekty. Ponieważ wprowadzenie na rynek nowego lekarstwa w większości wypadków wymaga akceptacji ze strony państwa oraz długotrwałych testów i lat pracy laboratoryjnej, przeciętne lekarstwo wymaga 7-10 lat pracy, nim trafi na rynek. Dlatego też wysiłek, który Pfizer podjął na początku lat osiemdziesiątych, dopiero teraz zaczyna przynosić efekty. Firma dysponuje obecnie zestawem 9 lekarstw właśnie zatwierdzanych lub oczekujących na zatwierdzenie przez Zarząd Żywności i Leków. Kiedy się znajdą na rynku, będą mogły przynieść do 3 mld dol. rocznie.

Przemyślnik farmaceutyczny jest nawet bardziej uzależniony od nowych produktów niż inne gałęzie nowoczesnej techniki, ponieważ nowe lekarstwa są niemal zawsze bardziej zyskowne niż stare. Marża zysku brutto dla nowych lekarstw może sięgać aż 70%. A jednak kiedy tylko przestają być chronione patentami, inne firmy mogą spokojnie produkować swoje „odmiany”, które zwykle sprzedają poniżej cen produktów „markowych”. Przykładem może być Procardia Pfizer. Lekarstwo przeciwko *angina pectoris*, którego sprzedaż w 1990 r. spadła o 23%, kiedy weszły w życie w cenie niższej o 5 centów na kapsułkę. Jaka była reakcja Pfizer? Otóż firma wprowadziła Procardia XL, lekarstwo, które pacjenci przyjmują raz dziennie zamiast trzy razy dziennie. Lek stał się szybko bestsellerem Pfizer.

Procardia XL ukazuje szczególne podejście Pfizer do nowych leków. Otóż woli on poprawiać te, którym udało się odnieść sukces, niż dążyć do przelomowej innowacji. Badanie produktywności wydatków na sferę B + R w przemyśle farmaceutycznym dowodzi, że strategia Pfizera niele się sprawdza. Badanie pokazało również, jak ważną rzeczą w tym wszystkim jest szczęście. Pfizer został uznany za drugą firmę co do produktywności, wyprzedzaną jedynie przez Glaxo Holdings, która żyje niemal wyłącznie ze sprzedaży popularnego leku przeciw chorobie wrzodowej.

### Pytania

1. Co mogłoby zrobić Pfizer, by ograniczyć swoją zależność od wyników uczonych w opracowywaniu nowych, dobrych leków?
2. W jaki sposób akcjonariusze mogą ocenić sukces firmy dokonującej wysokich wydatków na sferę B + R?
3. Ordonownicy „niemarkowych” leków uważają, że Klienci oszczędzają na nich miliardy dolarów. Przeciwnicy twierdzą, że świadomość faktu, iż odkrycie zostanie skopitowane, powstrzymuje firmy od badań, które mogłyby doprowadzić do opracowania leków zwalczających rzadsze choroby. Jakże stanowisko zająłbyś w tym sporze?

Źródła: S. L. Oliver *Sickling Wrath II*, „Forbes”, 13 maja 1991, s. 88-89; M. Roman, *Pfizer Finally Sees Its Payoff*, „Business Week”, 1 lipca 1991, s. 86-87; Teitelman, A. Baldo *Grading R&D*, „Financial World”, 24 stycznia 1989, s. 22.

## Przykład międzynarodowy 20.2

### Rower stworzony dla Ciebie

Termin „na zamówienie” na ogół przywołuje czasy sprzed wprowadzenia przez Henry Forda taśmny montażowej albo kojarzy się z czyni, co jest zarezerwowane dla bogaczy. Większość ludzi nie stać na rzecz „na zamówienie”. A jednak nowa fala elastycznej produkcji zmienia ten stereotyp, przy czym przoduje w tym japońska firma rowerowa.

National Bicycle Industrial Co. (NBI) jest filią ogromnej firmy elektronicznej Matsushita i sprzedaje rowery pod znakiem firmy Panasonic. Oferuje 18 typów rowerów — wyścigowych,