

Zdzisław Jach\*

PRZYCZYNY NIEDOSTATECZNEJ EFEKTYWNOŚCI BADAŃ  
I WYKORZYSTANIA ICH WYNIKÓW W PRZEMYSŁE

W świetle rosnących nakładów na działalność naukowo-badawczą i rozwojową narasta dyskusja na temat efektywności pracy zaplecza badawczego przemysłu, a szczególnie instytutów. Zdaniem licznych uczestników tej dyskusji - zbyt mała część wyników zakończonych prac badawczych znajduje praktyczne zastosowanie w produkcji, zaś między zakończeniem badań a wdrożeniem ich wyników upływa często bezproduktywnie znaczny okres czasu. Procesy wdrażania rozciągają się wskutek różnych przyczyn w czasie, powodując niekiedy "starzenie się ekonomiczne" nowych rozwiązań zanim na ich podstawie zostanie uruchomiona produkcja w zamierzonej skali. Stanowi to - w ogólnej opinii - główną przyczynę niedostatecznej efektywności gospodarczej coraz poważniejszych sum wydatkowanych u nas na badania.

Wskazane przyczyny są jednak tylko najbardziej widocznym i uchwytnym przejawem różnorodnych czynników zakłócających cykl innowacyjny składający się z fazy badań, rozwoju, wdrażania i produkcji. W istocie, przyczyny tego niezadowalającego stanu na odcinku wdrażania wyników badań do produkcji, tkwią korzeniami znacznie głębiej i są tak złożone, że trudno za to obarczać jednostronną winą któregośkolwiek z uczestników tego cyklu zwanego popularnie "drogą od pomysłu do przemysłu", na której spotykają się i krzyżują cele oraz interesy przynajmniej trzech kontrahentów: placówki badawczej, zjednoczenia (branży) i przedsiębiorstwa przemysłowego, jako potencjalnego użytkownika wyników badań.

\* Dr, docent w Instytucie Ekonomiki Produkcji UŁ.

Ta sprzeczność interesów ma bardzo różnorodne podłoże i powstaje, najogólniej rzecz biorąc, z przyczyn organizacyjnych, ekonomicznych, a nawet i psychologicznych. Są one najczęściej ze sobą sprzężone tak, że trudno je rozgraniczyć. Wpływają przy tym zarówno na tle sprzeczności celów poszczególnych jednostek instytucjonalnych, jak i osobistych interesów zatrudnionych w nich grup pracowników, związanych z realizacją cyklu: badania-rozwoj-wdrożenie-produkcja.

W Polsce, podobnie jak i w innych krajach socjalistycznych, polityka w zakresie rozwoju nauki i postępu techniczno-ekonomicznego jest sterowana centralnie, a organizacja badań i wdrożeń została ujęta w kompleksowy i formalnie powiązany system.

Mimo kompleksowości i formalnej spójności, system ten nie zapewnia wspólnoty celów (interesów) i warunków organizacyjno-ekonomicznych jednostek instytucjonalnych biorących udział w cyklu: badania-rozwoj-wdrażanie-produkcja.

Podstawową naszą koncepcją organizacyjną w przemyśle jest istnienie zjednoczenia branżowego - jako organizacji samodzielnych jednostek gospodarczych, działających według zasad rozrachunku gospodarczego - odpowiedzialnego za zaspokojenie aktualnych i przyszłych, ilościowych i jakościowych potrzeb społecznych na produkty swojej branży. Zjednoczenie, jako system organizacyjny, grupuje szereg jednostek o charakterze produkcyjnym, remontowym, produkcji pomocniczej, handlowym, projektowym oraz powinno także posiadać własne placówki naukowo-badawcze w postaci instytutów, zakładów doświadczalnych, laboratoriów branżowych i innych placówek zaplecza zakładowego.

Ewolucja naszego modelu gospodarczego zjednoczeń zmierza więc, podobnie jak i w innych państwach socjalistycznych, do zintegrowania działalności przedprodukcyjnej (badań, rozwoju i projektowania) z produkcją<sup>1</sup>.

Z doświadczeń w zakresie efektywności działalności instytutów

<sup>1</sup> H. G. Haupt, W. Rühle, Zu Problemen der Effektivität und Systemgestaltung von Forschung und Entwicklung, "Wirtschafts - Wissenschaft" 1969, nr 5, s. 653; a także: K. Taksir, Uskorieńije cykła "Issledowanije, - proizvodstwo" w obiedinienijach, "Woprosy Ekonomiki" 1975, nr 10; oraz H. Hermańowski, Organizacyjne problemy postępu naukowo-technicznego w przemyśle, "Problemy Organizacji" 1975, nr 2, s. 89.

branżowych (podległych zjednoczeniom) wynika, że formalno-organizacyjne zbliżenie instytutów do przemysłu przez podporządkowanie ich zjednoczeniom nie powoduje samoczynnego podniesienia jakości rozwiązań badawczych i sprawności ich wdrażania, a tym samym efektywności ponoszonych na ten cel nakładów. Jeśli nawet przyczyniło się to nieznacznie do zwiększenia ilości wdrażanych rozwiązań, to ich często doraźne znaczenie nie wpływa decydująco na rozwój poziomu techniczno-ekonomicznego i jakościowego produkcji.

Na ten stan rzeczy wpływa wiele zazębiających się przyczyn - tkwiących w praktyce zarządzania przemysłem - z których do podstawowych zaliczyć można:

1. Dominującą rolę planów rocznych, których realizacja jest podstawą oceny zjednoczenia i przedsiębiorstw oraz premiowania załogi i kierownictwa. Zgodnie z logiką skłania to zjednoczenie i przedsiębiorstwa do koncentracji działania i uwagi na zagadnieniach realizacji bieżącego planu.

2. Brak dostatecznie silnych bodźców ekonomiczno-organizacyjnych zmuszających zjednoczenia (i przedsiębiorstwa) do długofalowego myślenia i przygotowywania warunków do przyszłej działalności, których pozytywne skutki zaowocują dopiero za kilka lat. Jest to związane z niedostatecznym znaczeniem planów pięcioletnich i minimalną rolą wieloletnich programów rozwoju branży oraz braku ich powiązania z bieżącą działalnością gospodarczą. Zainteresowanie zjednoczeń planami pięcioletnimi i wieloletnimi skupia się głównie na zagadnieniach inwestycyjnych, a w niewielkim tylko stopniu dotyczy kompleksowego przystosowania wszystkich pozostałych czynników systemu organizacyjno-produkcyjnego do funkcjonowania w przyszłych, nowych warunkach społeczno-gospodarczych.

3. Brak powiązań między rocznymi i pięcioletnimi planami produkcji i inwestycji a planami postępu technicznego i planami prac badawczych. Wszystkie te plany są odrębnie sporządzane, funkcjonują obok siebie, ich realizacja nie zazębia się, a kontrola ich wykonania biegnie odrębnymi torami. Dlatego też zakończone prace badawcze, których wdrożenie związane jest z inwestycjami, nie zawsze znajdują oddźwięk w planach inwestycji, a efekty techniczno-ekonomiczne wdrożeń nie są dyskontowane w planach produkcji.

4. Brak dostatecznego poczucia stabilizacji u kadry kierow-

niczej, co nie sprzyja podejmowaniu jakichkolwiek długotrwałych i ryzykownych przedsięwzięć.

Przyczyny te w dużym stopniu powodują, że działalność badawcza instytutów branżowych ukierunkowana jest przede wszystkim na udzielanie pomocy zjednoczeniu w realizacji bieżących i planowanych na najbliższą przyszłość zadań w podległych mu przedsiębiorstwach. W rezultacie instytut branżowy, który powołany jest do spełniania funkcji "trustu mózgow" zjednoczenia - myślącego długofalowo i przygotowującego szeroko pojęty rozwój branży, spada często do roli doraźnego interwenta usuwającego bieżące i spodziewane w najbliższej perspektywie trudności na odcinku produkcji.

W świetle potrzeb bieżących, tematyka badań długofalowych przyszłościowych, wydaje się mniej istotna i atrakcyjna i bywa spychana na dalszy plan; prace nad takimi tematami przeciągają się, a kiedy wreszcie otrzymuje się wyniki badań, to okazuje się, że są one przestarzałe lub zbyt mało postępowe, aby ich wdrożenie mogło przynieść większe efekty. Tak rodzi się przekonanie o potrzebie prymatu badań na doraźne potrzeby i małej efektywności badań długofalowych, które szczególnie zakorzeniło się w wielu przedsiębiorstwach i zjednoczeniach przemysłowych.

Wprowadzany nowy system funkcjonowania gospodarki, stwarzający warunki organizacyjno-ekonomiczne zjednoczeniom do stosowania strategii intensywnego rozwoju, nie przełamał jednak automatycznie psychicznych oporów kadry kierowniczej do promowania postępu techniczno-ekonomicznego i szukania szansy rozwoju we właściwym wykorzystaniu własnego zaplecza badawczo-rozwojowego. Konieczna zmiana motywacji działalności następuje opornie z powodów niedopracowania organizacyjnego systemu oraz braku dostatecznie silnych bodźców stymulujących przystosowanie się systemu do nowo stworzonych warunków.

Można przypuszczać, że zwiększenie zainteresowania przemysłu, a głównie zjednoczeń badaniami i wykorzystaniem ich wyników dla planowego, długofalowego, intensywnego rozwoju dałoby się uzyskać w warunkach:

a) zmiany systemu planowania cyklu "badania-produkcja" oraz organicznego powiązania go z planowaniem produkcji i wynikami finansowymi przedsiębiorstwa<sup>2</sup>;

<sup>2</sup> Na konieczność zmiany systemu planowania cyklu badania - produkcja

b) stworzenia lub wzmocnienia systemu wewnątrzbranżowego sterowania działalnością innowacyjną na szczeblu zjednoczenia przez powołanie pionów do spraw rozwoju branży;

c) wzmocnienia zaplecza badawczego, a w szczególności zakładowego, oraz wyraźniejszego sprecyzowania funkcji poszczególnych jego jednostek w zakresie prac badawczych na potrzeby doraźne i rozwoju długofalowego;

d) stworzenie systemu bodźców organizacyjno-ekonomicznych nastawionych na oddziaływanie w dłuższym okresie czasu.

Także po stronie placówek zaplecza naukowo-badawczego istnieje wiele przyczyn natury instytucjonalno-organizacyjnej, ekonomicznej oraz psychologicznej powodujących, że istotne potrzeby przemysłu na innowacje nie znajdują właściwego rezonansu w prowadzonych pracach badawczych oraz ograniczających zakres stosowania wyników badań w przemyśle.

Zaobserwować można, że aktualna struktura organizacyjno-instytucjonalna wielu instytutów i proces tworzenia planu badawczego są niedostosowane do nowoczesnych metod prowadzenia badań przemysłowych.

Szczególnie podział zakładów na małe, słabo obsadzone pracownie sprzyja petryfikacji i rozdrobnieniu tematyki; trwają one siłą bezwładności nawet wtedy, gdy zmienił się profil potrzeb badawczych i brak jest dla nich aktualnej tematyki. Czynnikiem petryfikacji struktur organizacyjnych jest obowiązujący system dodatków za kierowanie pracownią lub zakładem, który wiąże awans

---

oraz wzmocnienia koordynacji działalności w zakresie postępu naukowo-technicznego wskazują również ekonomiści radzieccy. Cytowany już Taksir pisze: "Jednym z najważniejszych zadań zjednoczeń jest zastosowanie nowej techniki. Dlatego też projektowanie tej techniki, konstrukcje prototypów i ich wprowadzenie do seryjnej produkcji powinien obejmować jeden wspólny plan. Wychodząc z założenia, że cykl badanie-produkcja stanowi jednolity system, należy wprowadzić ustawowo obowiązek opracowywania kompleksowych planów technicznego rozwoju produkcji, obejmujących wszystkie etapy tego cyklu od początku badań naukowych do pełnego opanowania ich wyników w produkcji. W tym celu należałoby stworzyć w zjednoczeniach jednolite służby kompleksowego planowania postępu naukowo-technicznego i kierowania tym postępowaniem, co zapewniłoby koordynację prac wszystkich technicznych pododdziałów zjednoczenia i organizacji, świadczących im usługi w tej dziedzinie. Należy także żądać od wszystkich wykonawców, by wiązali plany wdrożenia nowej techniki i przedsięwzięć organizacyjnych z planowymi zadaniami wzrostu efektywności produkcji". T a k s i r, op. cit.

materialny z uzyskaniem stanowiska kierowniczego. Powoduje to tendencje do tworzenia takiej liczby zakładów czy pracowni, by każdy samodzielny pracownik naukowo-badawczy czy adiunkt został kierownikiem i tym samym mógł brać dodatek za kierownictwo. Istnienie dużej ilości samodzielnych komórek badawczych prowadzi do rozdrobnienia tematyki i rozstrzelania kierunków badań.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym na rozdrobnienie badań jest system ocen pracowników, ich premiowania i nagradzania z funduszu efektów wdrożeniowych, preferujący szybko uzyskiwanie efektów z drobnych prac odtwórczych. Za kilka mało znaczących rozwiązań można w sumie uzyskać wyższą kwotę premii oraz nagród i szybciej niż za poważniejsze rozwiązanie o dużych efektach, będące dziełem wieloletnich badań.

Rozdrobnienie tematyki badań oraz związana z tym dekoncentracja potencjału badawczego i pracy, wpływają ujemnie na efektywność rezultatów działalności instytutów, co wyraża się ich niedostatecznym wpływem na postęp techniczny w przemyśle.

Powszechnie za najbardziej efektywny uważa się dziś system badań w zespołach badawczych, powoływanych do kompleksowego rozwiązania określonego problemu. Przejście na prowadzenie kompleksowych badań w zespołach wymagało będzie zmian w motywacji osobistej pracowników badawczych (dla wyrobienia nawyków pracy zespołowej), kształconych dotychczas na indywidualistów, zainteresowanych przede wszystkim w gromadzeniu "osobistego" dorobku badawczego<sup>3</sup>.

Znowelizowane w lipcu 1976 r. zasady wynagradzania pracowników instytutów naukowo-badawczych stwarzają co prawda niektóre

<sup>3</sup> "Stworzyliśmy podstawową sprzeczność, nadając pracownikom badawczym w przemyśle status pracowników naukowych szkół akademickich, a co za tym idzie, wprowadzając akademicki styl do przemysłowej pracy badawczej wtedy, gdy usiłujemy przyspieszyć rytm działalności przemysłowej w każdej innej płaszczyźnie. Czas pracy, bodźce (tytuły i stopnie naukowe), sprawdziany (publikacje) dostosowane do pracy naukowej w dyscyplinach teoretycznych podstawowych, wolnych od rygorów efektywności gospodarczej - rozciągnęliśmy na badaczy przemysłowych wtedy, kiedy efektywność gospodarcza wymaga najczęściej pracy dyskretnej, chronionej patentami, organizowanej w stylu operacji niemal wojskowych - zespołowej, a więc w warunkach dyscypliny pracy jednolitej dla badacza, konstruktora, projektanta, ruchowca, ekonomisty; publikacji o charakterze reklamy i ograniczonej informacji". K. L e i d l e r, Problemy organizacyjne przemysłowej działalności badawczej i wdrożeniowej wyników badań, "Przemysł Chemiczny" 1967, nr 2, s. 54.

warunki do zmiany systemu organizacji działalności badawczej w instytutach. Zaliczyć do nich można<sup>4</sup>:

- możliwość przyznania dodatku za kierowanie zespołem problemowym,
- możliwość przyznania dodatku kwalifikacyjnego,
- zwiększenie znaczenia wynagrodzenia podstawowego przy zmniejszeniu znaczenia premii.

Zmiany przepisów nie zapewnią jednak same sprawności działalności badawczej, tym bardziej, że możliwości manewru organizacyjnego, tkwiące w nowych przepisach wynagradzania pracowników instytutów, nie są na ogół wykorzystywane. Ich prawidłowe wykorzystanie i stosowanie wymaga znajomości zasad naukowej organizacji pracy i zarządzania w sferze nauki oraz motywacji zawodowej pracowników w placówkach naukowo-badawczych.

Niestety dotychczas nie wykształciliśmy wykwalifikowanej kadry "administratorów i organizatorów badań przemysłowych". Żadna katedra w Polsce nie prowadzi takiej specjalizacji, w przeciwieństwie np. do Stanów Zjednoczonych czy Francji, gdzie kształcą się tego typu pracowników w szkołach wyższych lub na specjalnych studiach podyplomowych. Brak takich specjalistów odczuwa się również w zjednoczeniach i resortach przemysłowych sprawujących nadzór i zarządzających placówkami zaplecza poszczególnych branż<sup>5</sup>. Stąd też często rodzą się trudności porozumienia i konflikty we wzajemnych stosunkach między administracyjną jednostką nadrzędną a placówką badawczą oraz administracją jednostki badawczej a pracownikami badawczymi, które zakłócają działalność badawczą i zmniejszają szanse powodzenia oraz efektywność zamierzeń badawczo-rozwojowych.

"Jako podstawowe typy tych konfliktów należy wymienić:

- Opór badaczy przeciwko sztywnym regułom postępowania orga-

<sup>4</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 lipca 1976 r. w sprawie wynagradzania pracowników instytutów naukowo-badawczych i placówek naukowych Polskiej Akademii Nauk oraz pracowników naukowo-badawczych zatrudnionych w innych jednostkach administracyjnych (Dz. U., nr 25, poz. 145).

<sup>5</sup> Kierownikami instytutów są więc w tej sytuacji albo naukowcy, którzy często nie są obdarzeni zdolnościami organizacyjnymi w zakresie zarządzania i administrowania, albo byli pracownicy przemysłu, którzy ciążą do przemysłowego systemu zarządzania nauką bez wnikania w skomplikowane problemy metodyczne działalności badawczej.

nizacyjnego wyrażonych przepisami i chęć zmuszenia ich jednak do przestrzegania tych reguł przejawiana przez dwie pozostałe grupy.

- Brak akceptacji przez badaczy kryteriów oceny stosowanych wobec nich przez administrację i tendencje do stosowania kryteriów własnych zwanych "regułami sztuki", czyli inaczej wymogami metodologicznymi naukowej poprawności badań.

- Opór badaczy przeciwko biurokratycznym formom nadzoru i kontroli stosowanym niekiedy wobec nich zwłaszcza przez administrację.

- Konflikt pomiędzy "branżową" orientacją administracji i kierownictwa a dążeniem badaczy do osiągnięcia możliwie najszerszego rozgłosu.

- Silną - w środowiskach naukowych - skłonność do nieuznawania tych relacji władzy, które wynikają z hierarchii służbowej i dążenie do zastąpienia ich autorytetem naukowym. Wynika stąd konflikt pomiędzy dwoma układami hierarchicznymi<sup>6</sup>.

Metody i techniki zarządzania działalnością badawczo-rozwojową powinny być więc nastawione przede wszystkim na eliminację oraz łagodzenie tych konfliktów. Jednostka nadrzędna placówki badawczej powinna uwzględniać jej odmienną cechę i działalność i w miarę możliwości nie stosować stylu zarządzania nakazowo-administracyjnego, a raczej stosować styl zarządzania konsultatywno-partycypacyjny, z równoczesną motywacją potrzeby i celu realizacji nakazów. W samej placówce badawczej kierownictwo musi sobie uprzytomnić, że działalność administracji oprócz funkcji organizacyjnej ma również funkcję usługową dla funkcji podstawowej, jaką jest działalność badawcza. Ma więc ona wspomagać działalność badawczą, a nie utrudniać ją. Rozwiązaniem optymalnym jest ograniczenie kontroli administracyjnej na rzecz nadzoru merytorycznego badań i pomocy merytorycznej w trudnych problemach badawczych. Kierownictwo placówki badawczej powinno poza tym charakteryzować się tolerancją dla dewiantów, czyli osób zachowujących się w sposób odmienny od przeciętnego, oraz receptywnością dla nowych idei, zwłaszcza wówczas, gdy są one odmiennie od po-

<sup>6</sup> A. K. K o ź m i ń s k i, Stymulatory i hamulce w procesie innowacyjnym w organizacjach gospodarczych. Materiały na kursokonferencję nt.: Kierunki i metody podnoszenia efektywności organizacji gospodarczych, TNCiK, Lublin 1975, s. 18.



głędów ogólnie reprezentowanych<sup>7</sup>. Tego rodzaju tolerancja sprzyja bowiem swobodnej dyskusji oraz wymianie poglądów, nieraz nawet mocno kontrowersyjnych, ale pobudza kreatywność innowacyjną pracowników badawczych placówki.

Tak więc system zarządzania i kierowania placówką naukowo-badawczą może być czynnikiem stymulującym badania, ale także i hamującym, jeśli nie odpowiada charakterowi działalności badawczej.

Dotychczasowe rozważania dotyczyły pewnych podstawowych niedomagań, względnie sprzeczności w istniejącym systemie działalności badawczej w skali branży, ujawniających się zarówno po stronie przemysłu, jak i placówek naukowo-badawczych, które niejako pośrednio oddziałują ujemnie na efektywność badań i wykorzystanie ich rezultatów w przemyśle.

Oprócz nich zaobserwować można szereg przyczyn bezpośrednich pomniejszających efektywność działalności badawczej lub przekreślających "zwrot" poniesionych na ten cel nakładów powstających w toku cyklu tworzenia i wykorzystywania nowej techniki.

Badania przemysłowe stały się dziś czynnikiem rozszerzonej reprodukcji, a więc rozwoju gospodarczego o takim samym znaczeniu jak środki produkcji i siła robocza, a nakłady na nie ponoszone zbliżone są swym charakterem do nakładów na środki trwałe (inwestycje)<sup>8</sup>. Wynika to z faktu, że ich użyteczność, której wyrazem są efekty ekonomiczne, ujawnia się dopiero w procesie wykorzystywania ich wyników w przemyśle. O rzeczywistych efektach ekonomicznych decyduje więc zachowanie ciągłości w procesie realizacji cyklu tworzenia i eksploatacji nowej techniki. Nie istnieje bowiem jakaś odrębna efektywność ekonomiczna badań lub ich poszczególnych etapów. Zwrot zużytych w toku działalności badawczej nakładów pracy społecznej i realizacja będących jej wynikiem potencjalnych efektów ekonomicznych, następuje bowiem dopiero w toku wykorzystywania rezultatów badań w procesie produk-

<sup>7</sup> A. K. K o ź m i ń s k i, Dekolog innowacji, "Wektory" 1973, nr 8.

<sup>8</sup> "Wydatki społeczne na rozwój nauki i badań mają w gruncie rzeczy ten sam sens i spełniają tę samą funkcję w procesie rozwoju, co wydatki inwestycyjne na rozwój majątku trwałego. Ma to jednak również pewną istotną konsekwencję. Musi je obowiązywać kryterium efektywności społeczno-ekonomicznej". J. P a j e s t k a, Determinanty postępu, Warszawa 1975, s. 197.

cji materialnej<sup>9</sup>, przy czym analogicznie do procesu inwestycyjnego, między okresem dokonywania nakładów a okresem uzyskiwania efektów, upływa znaczny okres czasu.

Analizując cykl badań przemysłowych w aspekcie ich celu, którym jest wykorzystanie rezultatów w praktyce przemysłowej - można postawić dwie tezy:

1. Każde przerwanie cyklu badawczego lub niewykorzystanie w produkcji rezultatów badań powoduje straty społeczne z tytułu poniesionych, do czasu przerywania cyklu, wydatków. W przypadku takim nie dochodzi bowiem do realizacji ostatniej fazy cyklu (eksploatacji rezultatów badań), w której następuje sukcesywny zwrot poniesionych nakładów.

2. Każde przedłużenie badań lub opóźnienie wykorzystania ich rezultatów w przemyśle zmniejsza ich efektywność ekonomiczną, wskutek:

- a) zwiększenia nakładów z tytułu ich "zamrożenia" oraz przesunięcia ich "odmrożenia" (zwrotu) na dalszy termin;
- b) skrócenia ekonomicznie uzasadnionego "okresu żywotności" (eksploatacji) nowej techniki.

Sama znajomość skutków, jakie wywołuje przerwanie i przedłużanie się cyklu badań i wdrażania ich rezultatów do produkcji, nie pozwala na uniknięcie (bez bliższego poznania) przyczyn, które prowadzą do ich powstawania.

Przerwanie cyklu "badania-produkcja" lub opóźnienie jego realizacji może nastąpić:

- w sferze działalności badawczej,
- na styku przejmowania rezultatów badań przez przemysł,
- w sferze działalności przemysłu,

przy czym nie zawsze można bezspornie ustalić, czy jest ono wynikiem niewłaściwej działalności placówki badawczej, czy też oporów przemysłu przed przejmowaniem i stosowaniem innowacji.

Przyczynami przerwania cyklu "badania-produkcja" na etapie prac badawczo-rozwojowych i przejmowania rezultatów badań przez

<sup>9</sup> Rzeczywiste efekty ekonomiczne będące wyłącznie wynikiem działalności badawczej, bez konieczności realizacji dalszych faz, występują tylko przy sprzedaży myśli technicznej za granicę (patentów, licencji, know-how itp.). Ale nawet w tych przypadkach jej wartość sprzedażna, traktowana jako efekt ekonomiczny, zależy od przewidywanych zysków możliwych do osiągnięcia przez wykorzystanie zakupionej myśli technicznej w produkcji.

przemysłu, mającymi swoje źródło w działalności placówki badawczej najczęściej są:

- a) brak lub niewłaściwe funkcjonowanie systemu selekcji i okresowej weryfikacji techniczno-ekonomicznej tematyki badań,
- b) ryzyko badań,
- c) podejmowanie badań bez - przynajmniej wstępnego - ustalenia adresatą spodziewanych rezultatów,
- d) brak wyraźnych efektów techniczno-ekonomicznych uzyskanych rezultatów badań,
- e) luki i niedopracowania w przekazywanych wynikach badań (sprawozdaniach),
- f) opóźnienia w realizacji badań.

Ad a. Pierwsza z tych przyczyn powoduje, że podejmowane i prowadzone są tematy, których rezultaty nie są istotne dla przemysłu lub też nie są efektywne. Przy sprawnej organizacji systemu wstępnej selekcji i okresowej weryfikacji tematyki badań, prace nad takimi tematami przerywa się na etapie studiów wstępnych lub po badaniach laboratoryjnych, co powoduje tylko minimalne straty z tytułu poniesionych kosztów. Do ujemnych skutków prowadzi również zbyt optymistyczna ocena potencjalnych efektów spodziewanego rozwiązania i nie dość realistyczna ocena przyszłych kosztów związanych z uruchomieniem produkcji. W takiej sytuacji, wyższe niż przewidywano koszty wykorzystania nowego rozwiązania w produkcji, przy spodziewanych miernych efektach, najczęściej przekreślają szanse eksploatacji nowej techniki.

Ad b. Ryzyko towarzyszy nierozłącznie każdej działalności badawczej. Na ogół ryzyko uzyskania pozytywnego rozwiązania (wyrażającego się osiągnięciem założonego celu badań) maleje w miarę postępu prac badawczych, powodującego rozszerzenie informacji o przedmiocie badań. W praktyce zachodzą jednak przypadki wynikające ze skali trudności problemu, a prowadzone badania nie przynoszą pożądanego postępu i dochodzi do decyzji przerwania prac badawczych, ponieważ nie rokują one uzyskania pozytywnego rozwiązania o wymaganym poziomie parametrów techniczno-ekonomicznych. Decyzja tego rodzaju, jeśli nie jest decyzją pochopną, jest jak najbardziej uzasadnioną - oszczędza bowiem dalsze nieproduktywne wydatki. Niestety decyzje tego rodzaju nie są zbyt częste i popularne w placówkach badawczych.

Ad c. Znaczne ryzyko niewykorzystania rezultatów badań występuje również przy prowadzeniu badań, bez wstępnego ustalenia zakładu, który podejmie się zastosowania ich wyników w produkcji. Zakłady, do których zgłasza się placówka z propozycją wykorzystania uzyskanych rezultatów badań są z reguły do tego nieprzystosowane i wobec tego niechętnie wdrażaniu. Szukanie kontrahenta przeciąga się w czasie, w którym najczęściej rezultaty badań ulegają dezaktualizacji (tracą walor nowości i efektywności).

Ad d. Jedną z dalszych przyczyn niewykorzystywania rozwiązań oferowanych przez placówkę badawczą przemysłowi jest ich mała lub nieprzekonywająca efektywność techniczno-ekonomiczna. Częstym powodem tego jest nieprzestrzeganie zasady jasnego precyzowania celów techniczno-ekonomicznych w założeniach tematu, co utrudnia weryfikację uzyskiwanych rezultatów cząstkowych i prowadzi do ujawnienia niedostatecznej użyteczności badań dopiero po uzyskaniu ostatecznych wyników i zakończeniu badań. Oczywiście, przemysł z kolei nie chce podejmować ryzyka wdrażania innowacji, które nie rokują z dostateczną dozą pewności osiągnięcia wyraźnych efektów ekonomicznych.

Ad e. Podobnie przemysł broni się przed przejmowaniem i wdrażaniem rezultatów badań, które uważa za niedopracowane. Przypadki takie występują najczęściej, jeśli:

- sprawozdanie z badań nie zawiera dokładnych opisów sposobu praktycznego zastosowania wyników badań (receptur, metodyk technologicznych, wskaźników procesowych itp.),

- wdrożenie rezultatów badań wymaga zastosowania prototypowych urządzeń, a sprawozdanie z badań nie zawiera niezbędnych i ścisłych informacji dla ich zaprojektowania.

Ad f. Ujemnym zjawiskiem w sferze działalności badawczej jest również przedłużanie się badań poza przewidywany termin ich zakończenia, co w skrajnych przypadkach powoduje niewykorzystanie ich rezultatów z powodu dezaktualizacji (utrata cech nowości lub zastosowanie w międzyczasie przez przemysł rozwiązania zastępczego). W każdym jednak przypadku opóźnienie cyklu badawczego zmniejsza efektywność wyników badań.

Obok przyczyn przerwania cyklu "badania-produkcja", mających swoje źródło w działalności badawczej, istnieje szereg przyczyn występujących bezpośrednio w przedsiębiorstwach produkcyjnych,

powodujących przewlekłe wprowadzanie przejętych rozwiązań badawczych lub też w ogóle ich niewykorzystywanie - wskutek niepodejmowania działalności zmierzającej do zastosowania ich w produkcji.

Podstawową przyczyną oporów i hamulców wdrażania wyników prac badawczych do produkcji są czynniki ekonomiczno-finansowe wiążące się z krótkookresową oceną przedsiębiorstwa i jej wpływem na sytuację materialną załóg i kierownictwa. Są to przede wszystkim:

1. Utrzymująca się, o cechach monopolistycznych, pozycja przedsiębiorstwa na rynku, a szczególnie na rynku konsumentów indywidualnych. Brak równowagi rynkowej, wyrażający się szybszym wzrostem popytu niż podaży, pozwala (do pewnych granic) na zwiększenie produkcji i zbytu bez równoczesnej potrzeby unowocześniania produkcji lub wzbogacania asortymentu wyrobów. W krótkich okresach czasu powoduje to brak zainteresowania producentów nowymi rozwiązaniami. Równocześnie system "cen nowości" i rozszerzanie uprawnień ustalania cen przez zjednoczenia pozwalają (w pewnych warunkach) na zwiększenie wartości produkcji w drodze pozorowania "nowości" lub wprowadzania mało istotnych zmian będących wynikiem innowacji racjonalizatorów zakładowych, których rozwiązania są preferowane w stosunku do rozwiązań "obcych", a ich wdrożenie nastrocza mniej kłopotów.

2. Obawa przed ryzykiem ekonomicznym mogącym przyjąć różnorodne formy. Zniesienie tzw. funduszu nowych uruchomień i finansowanie wdrażania wyników badań ze środków obrotowych przedsiębiorstw, zmniejszyło chęć do podejmowania wdrożeń rozwiązań zawierających nawet minimalne ryzyko niepowodzenia. Istniejące przepisy o funduszu postępu techniczno-ekonomicznego przewidują co prawda możliwość refundacji z tego źródła kosztów nieudanych wdrożeń, ale wymagania formalno-prawne, związane z jej uzyskaniem, zniechęcają przedsiębiorstwa do korzystania z tej formy pokrywania strat z tytułu podjętego ryzyka finansowego. Stąd też szanse wdrożenia mają tylko takie rozwiązania, których efektywność ekonomiczna w eksploatacji przemysłowej może być przekonująco udowodniona przez placówkę badawczą, a zwiększenie efektywności produkcji następuje natychmiast po wdrożeniu i pozwala na poprawę bieżących wyników gospodarczych przedsiębiorstwa<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Jest to jeden z istotnych momentów, wskazujących na potrzebę sporzą-

Tymczasem innowacje charakteryzują się niekiedy znacznym odroczeniem efektów przy zwiększeniu bieżących nakładów, co może powodować przejściowe pogorszenie wyników przedsiębiorstwa. Sam proces wdrażania może z różnych powodów przeciągać się w czasie i dopiero po niezbędnych zmianach i modyfikacjach nowe rozwiązanie zaczyna przynosić efekty zgodne z założeniami. W takich przypadkach zdarza się często, że pierwsze niepowodzenia powodują zniechęcenie przedsiębiorstwa do innowacji i zaniechanie wprowadzania wyników badań do produkcji.

3. Zbyt mała samodzielność ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstw, powodująca ograniczenie podejmowania na większą skalę działalności innowacyjnej, która zamykałaby się w ramach możliwości finansowych przedsiębiorstwa. Podjęcie innowacji, które wymagają prowadzenia badań (w zakresie własnym lub zleconych jednostce badawczej) oraz posiadania środków inwestycyjnych na wdrożenie ich wyników, związane jest:

- z ubieganiem się o przekazanie środków z funduszu postępu techniczno-ekonomicznego, będącego w dyspozycji zjednoczenia lub uzyskaniem zapewnienia finansowania badań przez zjednoczenie w ramach planu prac badawczych branży zleconego do realizacji branżowej placówce badawczej;

- z ubieganiem się o przydział środków na inwestycje i dewiz, jeśli związane są one z importem maszyn lub materiałów.

Ma to określone konsekwencje, a mianowicie:

- wymaga odpowiedniego i w określonym czasie zgłoszenia tematu;

- przedsiębiorstwo nie ma pewności, czy zgłoszony temat zostanie zaaprobowany oraz włączony do planu badań i finansowania;

- powoduje wydłużenie okresu od zgłoszenia zapotrzebowania na prace badawcze do wdrożenia ich wyników, co z uwagi na potrzeby bieżącej działalności produkcyjnej może spowodować de-

dziania wszechstronnej i wnikliwej, oraz w miarę ścisłej, oceny potencjalnej efektów ekonomicznych możliwych do uzyskania wskutek wdrożenia wyników badań do produkcji. Ocena taka powinna stanowić integralną część dokumentacji wyników badań przekazywanych przedsiębiorstwu. Ocena taka ułatwia przedsiębiorstwu podjęcie decyzji o wdrożeniu otrzymanego rozwiązania. Niedocenianie tego faktu i wynikające z tego niedomogi ocen efektywności ekonomicznej wyników badań są częstym powodem niepodjęcia działalności wdrożeniowej przez przedsiębiorstwo.

zaktualizację otrzymanego rozwiązania lub zmniejszyć stopień jego nowości;

- finansowanie prac badawczych dla potrzeb przedsiębiorstwa ze środków jednostki nadrzędnej prowadzi do jego usztywnienia, co powoduje konieczność szeregu zabiegów administracyjnych, w przypadku gdy z przebiegu badań wynika konieczność zmiany zakresu prac i przydzielonych środków finansowych.

Opisane konsekwencje i zabiegi związane z podjęciem działalności innowacyjnej, oraz ryzyko obciążające przedsiębiorstwo inicjujące działają hamująco na korzystanie z badań jako źródła postępu technicznego.

4. Brak dostatecznie silnych bodźców ekonomicznych, skłaniających przedsiębiorstwo - jego załogę i kierownictwo - do inicjowania badań i wykorzystywania ich, które rekompensowałyby związane z tym ryzyko, dodatkowy nakład pracy oraz różnorodne trudności towarzyszące wdrożeniu wyników badań do produkcji. Zasady finansowe, obowiązujące jednostki inicjujące wiążące miernik produkcji dodanej - poprzez współczynnik "R" - z wielkością funduszu płac dla załogi oraz uzależnienie premii kierownictwa od zysku netto, jak dotychczas, nie wpłynęły w odczuwalnym stopniu na pobudzenie przedsiębiorstw do efektywniejszego wykorzystywania zaplecza badawczego dla wprowadzania innowacji. Działalność tych bodźców osłabia pojawiająca się tendencja do limitowania funduszu płac, a tym samym zniesienie bodźcowej funkcji współczynnika "R". Nie bez znaczenia jest również możliwość przedsiębiorstwa zwiększania produkcji dodanej i zysku znacznie prostszymi i łatwiejszymi drogami niż działalność innowacyjna, jak np. manipulacje asortymentowe, wprowadzanie "nowości" i zmian cen, zmiany surowców, intensyfikacja produkcji. Być może, że w miarę wyczerpywania się tzw. szybkich (prostych) rezerw w rozwoju przedsiębiorstw, pozytywne oddziaływanie nowego systemu finansowego na skłonność do innowacji będzie wzrastało. Znaczne nadzieje zwiększenia ilości wdrożeń wiązano z funduszem efektów wdrożeniowych wprowadzonym eksperymentalnie w początkach lat siedemdziesiątych w kilku instytutach przemysłowych, tworzonego z udziału placówki badawczej w faktycznych zyskach przynoszonych przedsiębiorstwu w wyniku stosowania rozwiązań opracowanych przez instytut i wdrożonych przez zespół składający się z autorów opracowania (pracowników instytutu) i pracowników zakładu wdrażającego. Odpisy z

zysku na fundusz efektów wdrożeniowych dokonywane były przez kilka lat, malejąc przy tym z roku na rok. Fundusz ten przeznaczony był na nagrody dla zespołu wdrażającego, przy czym wysokość nagród dla indywidualnych członków zespołu limitowana była tylko wysokością uzyskanego funduszu. W instytutach, w których system ten wprowadzono na zasadach eksperymentu, fundusz odegrał dość istotną rolę w przełamaniu niektórych barier dzielących instytut i przedsiębiorstwo. Pozytywne rezultaty eksperymentu skłoniły władze do wprowadzenia zasad tworzenia funduszu efektów wdrożeniowych we wszystkich jednostkach badawczych. Wydane w tym zakresie przepisy, a następnie ich nowelizacje - przy zachowaniu podanych zasad - wprowadziły szereg istotnych ograniczeń osłabiających jego działanie jako bodźca materialnego mającego stymulować badaczy i producentów do wdrażania wyników badań w przemyśle. Dotyczą one przede wszystkim ograniczenia wielkości tego funduszu poprzez: zmniejszenie stawek odpisów, ograniczenie okresu naliczania funduszu do 2 lat, ograniczenie łącznej sumy wypłat z funduszu efektów wdrożeniowych dla jednej osoby, w roku kalendarzowym, do 100 000 zł. Ustalenie tego limitu prowadzi niekiedy do tego, że pewne zespoły autorskie wstrzymują się z wdrażaniem uzyskanych rozwiązań do czasu ustania wpływów z poprzedniego wdrożenia. Limit taki jest więc niezamierzonym hamulcem wdrożenia.

Fundusz efektów wdrożeniowych, jako bodziec materialnego zainteresowania, nie jest przy tym pozbawiony pewnych wad. Zarówno w placówce badawczej, jak i przedsiębiorstwie wdrażającym działa on stymulująco tylko w stosunku do grupy osób wchodzących w skład zespołu wdrożeniowego. Jest to stosunkowo wąskie grono, które w procesie wdrażania nie może się jednak obyć bez pomocy pozostałych pracowników nie korzystających z tego funduszu lub partycypujących w nim tylko w minimalnym stopniu (do 10% wartości całej kwoty). Stwarza to u tych pracowników pewnego rodzaju poczucie krzywdy. Podobne odczucie wywołuje to u pracowników badawczych rozwiązujących tematy, które w swoim założeniu nie mają cech prac wdrożeniowych lub nie przynoszą efektów wymiernych bezpośrednio w pieniądzu. Ograniczenie wielkości funduszu efektów wdrożeniowych i wysokości wypłacanych nagród oraz system ich podziału, osłabiają jego działanie jako bodźca ekonomicznego, tym bardziej, że stymuluje on do działalności wdrożeniowej wąskie



grupy osób, a nie placówkę badawczą i przedsiębiorstwo jako instytucjonalne ogniwa kompleksu naukowo-produkcyjnego, jaki tworzy zjednoczenie branżowe. Wady funduszu efektów wdrożeniowych są szeroko komentowane w środowisku placówek badawczych przemysłu. Pierwsze propozycje nakierowania jego oddziaływania na zainteresowanie wdrożeniami placówki badawczej jako instytucji, poprzez modyfikację systemu jego tworzenia i podziału nagród, ukazały się już w prasie fachowej<sup>11</sup>.

Drugą grupę przyczyn ograniczających wdrożenie rezultatów badań w przemyśle, często nie dostrzeganych i nie docenianych, stanowią pewne zjawiska psychospołeczne, wywołane już niekiedy w związku z niewłaściwą informacją o zamierzonym wdrażaniu lub też w toku prac wdrożeniowych. Powstają one często bezwiednie zarówno wśród robotników, jak i kierownictwa przedsiębiorstwa, dlatego też są trudne do uchwycenia i zdefiniowania, co utrudnia przeciwdziałanie im. Niemniej jednak wpływają one zdecydowanie na postawę i stopień aktywnego udziału pracowników przedsiębiorstwa w pracach wdrożeniowych oraz ich ostateczny wynik.

Wprowadzanie lub sama zapowiedź wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwie może spowodować zjawisko psychologiczno-społeczne określane jako "opór wobec zmian". Jego źródłem jest odczuwalna potrzeba stabilizacji oraz obawa i stan niepewności co do sytuacji jednostki, jaka zaistnieje po wprowadzeniu zmian. "Opór przeciwko zmianom" przejawia się między innymi w odwlekaniu posunięć mających na celu wprowadzenie innowacji, w poszukiwaniu i ciągłym podkreślaniu argumentów przemawiających przeciw nowym rozwiązaniom, w zatajaniu i fałszowaniu informacji potrzebnych zespołom wprowadzającym zmiany, w uporczywym trzymaniu się dawnych rozwiązań i posługiwaniu się nimi...<sup>12</sup>. Często też "opór wobec zmian" wyraża się bierną postawą pracowników i kierownictwa

<sup>11</sup> Zob.: R. Heropolitański, Technologia i moralność, "Życie Gospodarcze" 1975, nr 21, s. 10; K. Poznanski, Z. Wit, Zasady ekonomiczno-finansowe działalności badawczo-rozwojowej i wdrożeniowej w jednostkach inicjujących, "Przegląd Organizacji" 1974, nr 4, s. 164-168; t e n ż e, Z zagadnień procesów innowacyjnych w jednostkach inicjujących, "Gospodarka Planowa" 1975, nr 1, s. 34-39.

<sup>12</sup> A. K. Koźmiński, Badacze i opór wobec zmian, "Zarządzanie" 1975, nr 8, s. 36.

przedsiębiorstwa wobec innowacji, powodującą odosobnienie wysiłków zespołu wdrożeniowego. Opór przeciw wdrażaniu nowego rozwiązania jest tym większy, im w większym stopniu ludzie, którzy mają je stosować, odczuwają, że jest ono im narzucone z zewnątrz. Tym mniejszy zaś, im w większym stopniu czują się jego współtwórcami i mogą uczestniczyć w jego przygotowaniu. Dlatego też tak istotne znaczenie ma często wysuwany postulat współdziałania pracowników przedsiębiorstwa już w fazie prac badawczych prowadzonych w placówce badawczej. Pozwala to przedsiębiorstwu na wcześniejsze zapoznanie z przygotowywanym rozwiązaniem i pewne "oswojenie" się z myślą o konieczności i sposobach jego wykorzystania. Na drodze do szerszej realizacji tego postulatu w praktyce istnieje jednak wiele przeszkód natury formalno-organizacyjnej, jak dotychczas zbyt trudnych do przezwyciężenia.

Podłoże psychologiczne ma również niechęć do podejmowania ryzyka towarzyszącego realizacji procesów wdrożeniowych, mającą swoje źródła w obawie przed odpowiedzialnością za niepowodzenia i ewentualne straty, które mogą wyniknąć w związku z wprowadzeniem innowacji. "Przy czym chodzi tu nie tylko o odpowiedzialność karną lub cywilną, ale także służbową oraz o formalne i nieformalne zasady oceny działalności podwładnych przez zwierzchników. O ile mi wiadomo problem granic ryzyka dopuszczalnego w działalności gospodarczej i technicznej nie znalazł jeszcze zadowalającego rozwiązania w płaszczyźnie prawnej, a styl zarządzania określający zasady odpowiedzialności służbowej i oceny ma ciągle jeszcze w większości układów gospodarczych charakter formalno-rygorystyczny. W takiej sytuacji łatwiej jest wytłumaczyć się z "niewykorzystanej szansy" niż niewielkiego choćby błędu lub nieformalności"<sup>13</sup>. Tego rodzaju nastawienie pokutuje ciągle jeszcze niestety wśród części/kadry kierowniczej.

Trzecią grupę przyczyn hamujących wdrażanie wyników badań w zakładach produkcyjnych stanowią czynniki organizacyjne. Przy słabym działaniu bodźców ekonomicznych, jako środków stymulujących procesy innowacyjne, występuje naturalna potrzeba sprawnego działania organizacyjno-administracyjnego, aby przynajmniej w ten

<sup>13</sup> K o ź m i ń s k i, Stymulatory i hamulce w procesie innowacyjnym..., s. 7.

sposób usunąć część przeszkód i problemów towarzyszących wdrażaniu nowych rozwiązań do produkcji. Istniejący system organizacji i zarządzania w przemyśle przystosowany jest przede wszystkim do kierowania produkcją i brak w nim równocześnie odpowiednio zorganizowanego, rozbudowanego systemu aktywnego sterowania działalnością innowacyjną. Wydziały postępu technicznego w większości zjednoczeń posiadają zbyt słabą ilościową i jakościową obsadę personalną, która nie jest w stanie spełnić funkcji organizacyjnego promotora wdrażania nowych rozwiązań w podległych przedsiębiorstwach. Wdrażanie wyników badań staje się więc sprawą dwóch bezpośrednio zainteresowanych tym procesem partnerów: placówki badawczej i przedsiębiorstwa przejmującego wyniki badań, których interesy nie zawsze muszą być zgodne i którzy często bez pomocy i mediacji jednostek zwierzchnich nie mogą sobie poradzić z problemami towarzyszącymi wdrażaniu. Niektóre z nich, typowe - warto nieco bliżej naświetlić.

Wprowadzanie nowych rozwiązań do produkcji, powodujących istotne zmiany w dotychczasowej technice i technologii lub produkcie finalnym, wymaga najczęściej współdziałania z zakładem wdrażającym innych jednostek, jak np.: biur projektów, przedsiębiorstw budowlano-montażowych, dostawców urządzeń, surowców i materiałów, znalezienia nowych kooperantów, zmian w produkcji u kooperantów dotychczasowych itd. Warunkiem powodzenia wdrażania nowych rozwiązań jest więc zapewnienie współdziałania tych różnorodnych podmiotów. Ani przedsiębiorstwo wdrażające, a tym bardziej placówka badawcza, nie są w wielu przypadkach w stanie zapewnić tego współdziałania. Współdziałanie to musi być bowiem najczęściej wymuszone przy zastosowaniu metod administracyjno-nakazowych, co wykracza poza możliwości i kompetencje obu stron bezpośrednio zainteresowanych we wdrażaniu. Jednym z podstawowych obowiązków instytucji nadrzędnej przedsiębiorstwa wdrażającego jest więc pomoc przy koordynacji i zapewnieniu niezbędnego współdziałania różnych jednostek przy wdrażaniu innowacji. Sprawa jest stosunkowo prosta, jeśli zakres koordynacji dotyczy jednego zjednoczenia lub resortu. Skala trudności zapewnienia współdziałania rośnie jednak niewspółmiernie, jeśli w grę wchodzi koordynacja działalności w skali międzyresortowej. Sprawy tego rodzaju wymagają czasu, ich doraźne załatwienie niejako "poza planem" jest często niemożliwe. Wdrażanie wszelkich innowacji, które wy-

maga współdziałania różnych jednostek przebiega więc zawsze z oporami i przeciąga się w czasie, co wpływa ujemnie na poziom "nowości" i ekonomiczność wprowadzanych rozwiązań. A zdarza się również, że niechęć do współdziałania, poparta "racjami" pseudo-obiektywnymi jest przyczyną niewykorzystywania wartościowych nowych rozwiązań.

W wielu jeszcze przedsiębiorstwach produkcyjnych - szczególnie w przemysłach o niedostatecznie rozwiniętym zapleczu badawczo-rozwojowym - brak jest odpowiednich komórek techniczno-rozwojowych zdolnych do praktycznej adaptacji wyników badań. Prace związane z wdrażaniem innowacji realizowane są więc "obok" normalnej działalności produkcyjnej. Występują więc trudności organizacyjne i produkcyjne pogodzenia prac wdrożeniowych z realizacją bieżącego planu. Prace wdrożeniowe obciążają zwykle personel o najwyższych kwalifikacjach. Stanowią one dodatkowe obciążenie dla kierownictwa technicznego i produkcyjnego zakładu i wymagają najczęściej osobistego zaangażowania i poparcia ze strony dyrekcji. Tymczasem udział członków dyrekcji zakładów w zespole wdrożeniowym (uprawnionym do nagród z funduszu efektów wdrożeniowych) jest niemile widziany przez jednostki zwierzchnie i wymaga ich specjalnej zgody. Z drugiej strony wiadomym jest jednak, że osobiste zaangażowanie dyrekcji w procesy wdrażania przyczynia się wydatnie do usuwania wielu występujących w tym procesie trudności. W przypadku tym działają również, z pewnością w sposób stymulujący, pewne czynniki psychologiczne.

Opisane przyczyny, wpływające ujemnie na efektywność badań i powodujące opory na drodze zastosowania ich wyników w przemyśle, mogą występować w różnych powiązaniach i z różnym natężeniem. Od stopnia ich nawarstwiania się i natężenia zależy czas, jaki upływa od uzyskania rezultatów badań do wykorzystania ich w przemyśle, zużywany na pokrywanie oporów na drodze "od pomysłu do przemysłu". W skrajnych przypadkach te hamulce i opory prowadzą do zaniechania lub niepodejmowania wdrożeń. Zarówno opóźnianie, jak i niewykorzystywanie wyników badań powodują straty pracy społecznej i hamują rozwój gospodarczy. Dlatego też doskonalenie systemu wdrażania, polegające na:

- ukształtowaniu nowych, korzystniejszych organizacyjnych warunków wdrażania,

- zwiększeniu stymulacyjnego działania bodźców ekonomicznych związanych z działalnością innowacyjną,
- uproszczeniu strony formalnoprawnej związanej z działalnością wdrożeniową może mieć istotne znaczenie dla zwiększenia efektywności nakładów przeznaczonych na działalność badawczo-rozwojową w przemyśle.

Wypada jednak zauważyć, że trudności związane z wykorzystywaniem wyników badań w praktyce gospodarczej występują nie tylko w Polsce i krajach socjalistycznych. Są one również problemem, z którym borykają się instytucje rządowe sterujące nauką i finansujące badania w krajach kapitalistycznych. Może nieco inne są tam przyczyny, ale skutki są takie same. Świadczą o tym doniesienia wskazujące, że stopień wykorzystywania wyników badań w przemyśle i "powodzenia handlowego" innowacji nie są na ogół wyższe, niż w naszych krajach. W perspektywie jednak, wyższość gospodarki planowej i zainicjowany w ostatnich latach jej dynamiczny rozwój oraz proces doskonalenia organizacji, stwarzają szansę w naszych krajach na ściślejsze zespolenie nauki z gospodarką i lepsze wykorzystanie jej zdobyczy, niż to ma miejsce w pełnej sprzeczności gospodarce kapitalistycznej.

Zdzisław Jach

CAUSES OF INSUFFICIENT EFFECTIVENESS OF RESEARCHES  
AND UTILIZATION OF THEIR RESULTS IN INDUSTRY

B.U.I.

Utilization of research findings constitutes the weakest link in the scientific-technical cycle as well as the main cause of their insufficient economic effectiveness. The present system of big industrial amalgamations, grouping besides production plants also their own research centres, does not provide - despite assumptions - sufficient stimuli for full utilization of research findings furnished by own research centres. Shortcomings in functioning of this system pose obstacles in the industry having economical, organizational, and even psychological background, which hamper the process of practical application of research findings. These obstacles and mechanism of their formation have been submitted to detailed analysis in this article.

It is, however, not only the industry but also research and development centres which should be blamed for the unwillingness of the industry to apply their research findings, and especially those which are not fully completed or do not provide prerequisites for satisfactory production and economical effects. Recognition of complex and oftentimes mutually interlinking causes of insufficient utilization of results furnished by industrial researches may pave the way for counteracting their negative effects.