

„Nauka i Szkolnictwo Wyższe” 1/15/ 2000

I.A. Bułkin, I.J. Jegorow

Podstawowe tendencje rozwojowe nauki i systemu edukacji Ukrainy w latach dziewięćdziesiątych¹

Po odzyskaniu niepodległości rozpoczął się na Ukrainie długotrwały proces przechodzenia do rynkowego modelu gospodarki. Wśród dziedzin, które szczególnie silnie odczuły całą trudność i złożoność tego procesu znalazły się nauka oraz system edukacji. Zarówno system edukacji, jak i przede wszystkim nauka, do tej pory nie są w stanie dostosować się do nowych warunków ekonomicznych, mimo rzeczywistych sukcesów Związku Radzieckiego w tych dziedzinach oraz mimo znaczenia, jakie im się przypisuje w krajach wysoko rozwiniętych.

Przedmiotem artykułu są perspektywy rozwojowe ukraińskiej nauki i edukacji w najbliższych latach, analizowane na podstawie głównych wskaźników rozwoju potencjału ekonomicznego w latach dziewięćdziesiątych.

Celem artykułu jest wyciągnięcie wniosków z doświadczeń związanych z rozwojem nauki i edukacji na Ukrainie w ostatnim dziesięcioleciu oraz identyfikacja podstawowych tendencji warunkujących funkcjonowanie nauki i edukacji w początkach nowego tysiąclecia. Niektóre z przedsięwzięć proponowanych w końcowej części artykułu należy rozpatrywać w kontekście działań już podjętych, a ukierunkowanych na zmianę tendencji w systemie nauki i edukacji kształtujących się w latach dziewięćdziesiątych.

Artykuł składa się z pięciu części. W pierwszej analizowana jest sytuacja makroekonomiczna, która stanowi podstawę przemian zachodzących w sferze nauki i edukacji. W części drugiej dokonaliśmy krótkiego przeglądu historii rozwoju systemu nauki i edukacji na Ukrainie, w częściach trzeciej i czwartej – analizy tendencji rozwojowych nauki i edukacji, w piątej – pokazaliśmy najbardziej przekonujące, według naszej opinii, scenariusze dalszych zmian w sferze nauki i edukacji. Wszystkie dane wykorzystane w artykule pochodzą z oficjalnych publikacji Państwowego Komitetu Statystycznego Ukrainy.

¹ Artykuł został napisany na zamówienie Redakcji.

Kontekst makroekonomiczny transformacji systemu nauki i edukacji na Ukrainie

W ostatnich latach sytuacja społeczno-ekonomiczna na Ukrainie charakteryzuje się znacznym nasileniem zjawisk kryzysowych w produkcji oraz w sferach finansowej i społecznej. W latach 1991–1998 nastąpił spadek produktu krajowego brutto (PKB) o 55,2% (w pierwszym półroczu 1999 r. o dalsze 12%; *Biuletień...* 1999), a spadek produkcji przemysłowej wyniósł 49,2%. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych Ukraina znalazła się na jednym z ostatnich miejsc w Europie pod względem wielkości PKB na jednego mieszkańca. W tym samym czasie w sferze produkcji nastąpił stopniowy ubytek funduszy podstawowych (majątku), przy czym poziom inwestowania w kapitał podstawowy stanowi zaledwie 23,6% poziomu z 1990 r. Świadczy to o dokonującym się procesie deindustrializacji gospodarki Ukrainy, przy równoczesnym stałym odpływie kapitałów za granicę. Ponadto, w wyniku wybranego przez przywódców kraju wariantu przejścia do gospodarki rynkowej, następuje spadek wartości majątku narodowego, co w warunkach niedojrzałości ukraińskiej demokracji prowadzi do dokonywania procesów reprivatyzacji bez wyceny realnej wartości majątku. To z kolei powoduje kryminalizację społeczeństwa, zanik etyki pracy i żywiołowy rozwój szarej strefy w gospodarce. Zdaniem ekspertów, już obecnie kanałami finansowymi kontrolowanymi przez państwo przechodzi tylko 30–50% pieniędzy znajdujących się w kraju. Nieoficjalny poziom bezrobocia, które jeszcze w połowie lat dziewięćdziesiątych przekroczyło barierę 10%, w powiązaniu z drastycznie niskim poziomem średniego wynagrodzenia (45 USD według kursu oficjalnego na początku 1999 r. oraz oficjalnych zaniżonych danych [*Biuletień...*1999] – w latach 1995–1998 średnia miesięczna płaca obniżyła się o 26,8%) stymuluje stałe napięcie społeczne i komplikuje sytuację demograficzną. U schyłku dziesięciolecia liczba ludności kraju zmniejsza się w tempie 400 tys. osób rocznie.

Pogłębianie się kryzysu ekonomicznego w latach dziewięćdziesiątych dokonywało się na tle niezwykle wysokiego tempa inflacji: w okresie pierwszej fali inflacyjnej, zainicjowanej przejściem do swobodnych cen rynkowych, w 1992 r. – do 10 000%, w 1994 r. – 500%, w drugiej fali, rozprzestrzeniającej się wskutek kryzysu finansowego w sierpniu – wrześniu 1998 r., od 20% do 25% średnio rocznie. W ostatnim okresie wzrost inflacji, mimo ostrej polityki monetarnej Banku Narodowego, jest stymulowany przez kolejny kryzys energetyczny (Michajłow, Repin 1998, s. 60–63).

Źródła i czynniki kształtowania się systemu nauki Ukrainy

System nauki Ukrainy stanowi pochodną radzieckiego systemu organizacji nauki. Dlatego też, mimo upływu wielu lat od powstania państwa ukraińskiego, widać w nim ślady właściwości radzieckiego systemu organizacji sfery badawczo-rozwojowej. W celu przeprowadzenia analizy jakościowej tych właściwości można wprowadzić pojęcie ścisłego, wzajemnego oddziaływania podmiotu i przedmiotu polityki naukowej, zachodzącego w trakcie jej realizacji. W ZSRR niemal do epoki *perestrojki* można było obserwować wysoki poziom wzajemnego oddziaływania państwa i nauki oraz upór w realizacji priory-

tetów przy minimalnej jawności w ich ustalaniu. Należy dodać, że było to inspirowane zarówno przez przyczyny natury ideologicznej, jak i przez racjonalizm w organizacji życia społecznego, rozpowszechniony w XX wieku.

Niemal w całym okresie istnienia ZSRR dominowało podejście propagujące ściśle planowanie we wszystkich dziedzinach życia społecznego i militaryzację gospodarki, czemu sprzyjało utrzymywanie się niskiego poziomu potrzeb społecznych, spowodowane konfrontacją wojenną z państwami koalicji hitlerowskiej, a następnie z blokiem NATO.

Odnosząc się do doświadczeń ZSRR należy zauważyć, że w wyniku międzynarodowego uznania jego sukcesów na polu nauki, w latach 1950–1960 pojawiły się przesłanki wartościującego-racjonalnego stosunku do nauki, jako do narodowej wartości i obiektu prestiżu. Rozpad ZSRR sprawił, że nauka funkcjonuje jako jeden z elementów w ramach zmieniających przymus administracyjny w przymus ekonomiczny, a w roli państwa – decydenta, mimo wszystko przewidywalnego w swoich działaniach – występuje słabo rozwinięty rynek z elementami kryminalnymi. Niewykluczone, że z czasem dokona się na Ukrainie powrót do racjonalno-wartościującego stosunku do nauki, jednak pogłębiająca się w świecie komercjalizacja nauki nie pozwala na przyspieszenie tego procesu. Dominacja ekonomicznego podejścia do działalności naukowo-technicznej pociąga za sobą stosowanie wątpliwych kryteriów jej oceny, w niewielkim stopniu uwzględniających jej znaczenie poznawcze i ogólnospołeczne. Obecną degradację sfery nauki i techniki uzasadnia się najczęściej niskim poziomem popytu rynkowego na prace naukowo-techniczne, co wynika z kryzysu ekonomicznego (Bunczuk 1998; *Materiali...* 1998). Możliwe do przyjęcia, naszym zdaniem, warianty strategii doprowadzenia do równowagi między popytem a podażą rozwiązań naukowo-technicznych to:

- 1) dokonywanie oceny rezultatów działalności naukowo-technicznej w powiązaniu z poziomem środków finansowych, którymi dysponuje sfera badawczo-rozwojowa (co nie wyklucza możliwości likwidacji „zbędnej” części);
- 2) stymulowanie przez państwo popytu na krajową produkcję rozwiązań naukowo-technicznych;
- 3) współdziałanie w procesie zwiększania popytu na krajową produkcję naukową na rynku wewnętrznym ze strony niepaństwowych jednostek gospodarczych;
- 4) przeorientowanie instytucji naukowych na działanie na rynki zewnętrzne, czyli na eksportowy model funkcjonowania systemu nauki. Realizacji tego wariantu nie sprzyja obecne zacofanie Ukrainy w większości dziedzin wysokiej technologii.

Sytuacja w nauce była wielokrotnie rozpatrywana na posiedzeniach Narodowej Rady do spraw Bezpieczeństwa i Obrony Ukrainy (NRBiO) oraz Narodowej Rady do spraw Nauki, sporadycznie podczas „dni rządowych” w Radzie Najwyższej Ukrainy, a regularnie na spotkaniach inicjowanych przez Prezydium Narodowej Akademii Nauk (szczególną uwagę zwrócono na sytuację nauki z okazji 80-lecia Akademii w październiku 1998 r.). Przyjęte decyzje, przede wszystkim zaś uchwała NRBiO *O sytuacji i niezbędnych działaniach w celu zwiększenia efektywności państwowego zarządzania w sferze nauki i techniki Ukrainy* (1997), uchwała Rady Najwyższej *Założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej* (1999), a także przyjęcie ustawy *O podstawach polityki państwa w sferze nauki i działalności badawczo-rozwojowej* (1991) i jej późniejsza, znowelizowana wersja

W sprawie nauki i działalności badawczo-rozwojowej (1999) okazały się wyraźnymi deklaracjami politycznymi, nie mającymi realnej mocy².

Analiza rozwoju systemu nauki Ukrainy

Początek przejścia do gospodarki rynkowej na Ukrainie w 1992 r. dokonał się metodą „terapii szokowej” dla całego społeczeństwa i doprowadził do zasadniczej zmiany priorytetów w polityce makroekonomicznej państwa. W efekcie obowiązujący dotychczas stosunek do nauki jako do społecznej siły wytwórczej zmienił się na postrzeganie nauki jako obiektu polityki budżetowej. Ilustracji tego procesu służą dane dotyczące zmian w strukturze nauki według rodzajów jednostek badawczo-rozwojowych (tabela 1).

Tabela 1
Jednostki badawczo-rozwojowe na Ukrainie w latach 1991–1998

Jednostki badawczo-rozwojowe	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Ogółem	1344	1350	1406	1463	1453	1435	1450	1518
Jednostki naukowo-badawcze	502	533	615	672	680	682	724	784
Jednostki konstrukcyjne	358	341	321	323	300	291	275	274
Zakłady doświadczalne	17	15	16	17	16	17	12	11
Jednostki projektowo-konstrukcyjne	88	77	68	57	57	58	53	53
Szkoły wyższe	146	144	147	148	150	153	153	158
Wydziały badawcze i konstrukcyjne w przedsiębiorstwach	104	102	127	126	127	109	97	97
Inne	129	118	112	120	123	125	136	141

W latach 1991–1998 liczba jednostek konstrukcyjnych zmniejszyła się o 23,5%, zakładów doświadczalnych o 36,1%, a jednostek projektowo-konstrukcyjnych o 38,8%. Wzrost liczby pozostałych rodzajów jednostek, poza szkołami wyższymi, nastąpił w większości przypadków w wyniku podziału jednostek macierzystych na szereg autonomicznych instytutów badawczych.

Należy równocześnie dodać, że system jednostek badawczych Ukrainy jest stosunkowo inercyjny pod względem własności: w rozpatrywanym okresie tylko trzy jednostki stały się własnością prywatną. Zdecydowana większość (72%) pozostaje własnością państwową, chociaż w ostatnim czasie następuje powolny wzrost liczby jednostek o charakterze spółek. W 1998 r. stanowiły one 27,6% ogółu krajowych jednostek badawczo-rozwojowych.

² W drugiej wersji ustawy, w celu zwiększenia jej oddziaływania, zawarto sformułowanie o finansowaniu przez państwo nauki (prac badawczych i rozwojowych) na poziomie 1,7% PKB.

Ospalność w reformowaniu sfery badawczo-rozwojowej, w połączeniu ze znacznym pogorszeniem ekonomicznych warunków jej funkcjonowania, doprowadziła do wyraźnego skurczenia się potencjału kadrowego i nauki (tabele 2 i 3).

Tabela 2
Zatrudnienie w jednostkach badawczych Ukrainy w latach 1991–1998 (w tys.)

Rok	Zatrudnienie w działalności podstawowej	W tym:		Nauczyciele akademicki realizujący prace B+R
		pracownicy naukowo-badawczy	personel pomocniczy	
1991	449,8	295,0	103,1	36,1
1992	380,8	248,0	89,6	39,0
1993	345,8	222,1	76,9	39,2
1994	323,9	207,4	76,3	40,0
1995	293,1	179,8	62,8	41,7
1996	262,5	160,1	55,7	45,4
1997	233,3	142,5	51,3	46,8
1998	214,9	134,4	45,4	48,8

Tabela 3
Struktura zatrudnienia pracowników naukowo-badawczych według sektorów (tylko w jednym miejscu pracy) w latach 1991–1998 (w tys.)^a

Sektor	1991	1995	1996	1997	1998
Ogółem	295,0	179,8	160,1	142,5	134,4
Akademicki	54,6	38,7	36,5	34,9	34,5
Przemysłowy	188,8	106,1	92,7	82,2	75,4
Kombinatów	26,1	14,8	13,8	13,1	12,5
Przedsiębiorstw	25,5	20,1	17,1	12,4	12,0

^a W statystyce Ukrainy występuje tradycyjny, wynikający z radzieckiego modelu nauki, układ czterech sektorów; są to sektory: akademicki, gałęziowy, kombinatów i przedsiębiorstw (Nadziraszwili 1994). Nie odpowiada to klasyfikacji UNESCO, OECD i USA. W celu doprowadzenia do porównywalności klasyfikacja została uproszczona: wprowadzono pojęcie sektora dochodowego i niedochodowego. Istnieją także inne koncepcje (Sałykow, Łomakow, red. 1990).

Upadek społecznego prestiżu pracy naukowej wyraża się w zmniejszeniu o 53,2% zatrudnienia w sferze B+R (w działalności podstawowej). Zatrudnienie w tej sferze osób z wyższym wykształceniem zmniejszyło się o 48,8%³, a osób ze stopniem doktora o 28,8%. Wzrost o 29,6% liczby nauczycieli akademickich wykonujących prace badaw-

³ W statystyce Ukrainy nie występuje kategoria „pracownik naukowy”; odpowiada jej w przybliżeniu kategoria „zatrudniony z wyższym wykształceniem”.

czo-rozwojowe tylko częściowo rekompensuje ogólny spadek liczby zatrudnionych w sferze B+R. W ostatnich latach tempo spadku ustabilizowało się we wszystkich grupach na poziomie 9–12% poziomu z roku poprzedzającego. Jednak z punktu widzenia realizacji polityki naukowo-technicznej bardziej istotny problem stanowi pogorszenie jakości kadry badawczej, czemu sprzyja „erozja” struktury wiekowej. Oznacza ona ogólne starzenie się kadry (średni wiek doktorów habilitowanych w 1998 r. wyniósł 58 lat, a doktorów 51,5 roku) oraz przechodzenie badaczy z rozwojowej grupy wiekowej 35–45 lat do działalności w bardziej opłacalnych sferach gospodarki (por. tabela 4). Stosunkowo niskie wynagrodzenia w sferze nauki stanowią poważną barierę dla dopływu młodych ludzi; średni wiek aspirantów świadczy jedynie o obniżeniu kryteriów przyjmowania na to stanowisko (odnosi się to zwłaszcza do doktorantów na uniwersytetach: ich liczba w latach 1991–1998 podwoiła się), a także o wykorzystywaniu czasu przebywania na doktoranturze do poszukiwania pracy w sektorze handlowym, przy równoczesnym pobieraniu stosunkowo wysokich stypendiów. Według naszych obliczeń, które opierają się na danych statystyki państwowej, w 1998 r. na Ukrainie staż doktorski ukończyło tylko 76,2% aspirantów (w uniwersytetach – 75,5%, w Akademii Nauk – 78,8%).

Tabela 4

Poziom wynagrodzenia w wybranych gałęziach gospodarki Ukrainy w latach 1985–1998
(w jednostkach porównywalnych, średnia dla gospodarki = 1)

Gałąź gospodarki	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Przemysł	1,202	1,139	1,156	1,248	1,194	1,183	1,082	1,214	1,217	1,202
Nauka i usługi badawcze	1,089	1,287	0,989	0,851	0,916	1,082	1,062	1,135	1,223	1,216
Administracja państwowa	0,911	1,250	0,960	0,804	1,221	1,253	1,216	1,310	1,427	1,346
Finanse i bankowość	1,006	1,500	1,595	1,659	2,918	2,291	2,078	2,001	2,112	2,183

W sektorach nauki szczególnie widoczna jest szybkość obniżania się liczebności instytutów gałęziowych (ponad 60% w ciągu 5 lat). Niewiele różnią się wskaźniki sektora przedsiębiorstw – 53% i uniwersyteckiego – 52% (przy tym należy zauważyć, że realnie liczba pracowników naukowych obniżyła się w nieco mniejszym stopniu z powodu przechodzenia do pracy w uczelniach, gdzie działalność dydaktyczna jest połączona z pracą naukowo-badawczą). Najbardziej „konserwatywna” okazała się Akademia Nauk, w której liczba instytutów zmniejszyła się tylko o 36,9%. Mimo pozytywnej strony tego faktu – urzeczywistnienia „strategii przetrwania” – istnieje naszym zdaniem zagrożenie instytutów Akademii Nauk w procesie dostosowywania do warunków rynkowych.

Jednym z najważniejszych wskaźników jakościowych zabezpieczenia sfery nauki w środki materialne jest udział globalnych nakładów na B+R w PKB. W latach 1990–1991 wskaźnik ten był bardzo wysoki, odpowiadający najwyżej rozwiniętym krajom świata (tabela 5). Mimo nagromadzenia dysproporcji w gospodarce i rosnącego poziomu jej niezbilansowania, nauka – na zasadzie inercji – była traktowana jako czynnik rozwoju gos-

podarczego, czemu sprzyjały wprowadzone jeszcze w 1987 r. względnie liberalne warunki działania instytucji badawczych. Rozpad ZSRR (1991) i kryzys ekonomiczny z tym związany doprowadził do niemal dwukrotnego obniżenia poziomu finansowania nauki w 1992 r. Tym niemniej polityka naukowo-techniczna lat 1993–1995, mimo niezwykle wysokiego poziomu inflacji, zapewniła stabilizację wydatków na naukę na poziomie 1,0–1,1% PKB. Cena stabilizacji finansowej okazała się jednak dla gospodarki zbyt wysoka, co doprowadziło w 1996 r. do wstrzymania wypłat z budżetu i dało początek nowemu etapowi obniżania nakładów na B+R (polityka podtrzymywania kursu walutowego wymagała ograniczenia masy pieniądza, wstrzymania wypłat przybrały charakter chroniczny, ograniczenie wpływów budżetowych spowodowało zmniejszenie wydatków). Biorąc zatem pod uwagę wskaźniki ilościowe, począwszy do 1995 r. Ukraina znalazła się w grupie krajów, których nie da się traktować jako państw o wysokim rozwoju nauki i techniki. Stopień obniżenia udziału nakładów na naukę w PKB w latach 1996–1997 był jednak niewielki – proporcjonalnie do ogólnego poziomu zmniejszania się PKB. Wydarzenia, które rozpoczęły się po kryzysie finansowym sierpnia–września 1998 r., zmieniły pogląd na spadek nakładów. Obecnie ów spadek można interpretować jako początek nowej fali zmniejszania nakładów, które osiągną prawdopodobnie poziom 0,45–0,50% PKB.

Tabela 5

Dynamika udziału wydatków na B+R w PKB Ukrainy w latach 1990–1998 (w %)^a

Wskaźnik	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Udział wydatków na B+R w PKB	3,1	2,5	1,6	1,33 (1,09)	1,35 (1,11)	1,23 (1,05)	1,16 (0,81)	1,43 (0,80)	1,21 (0,71)

^a W nawiasach podano obliczenia autorów na podstawie oficjalnych danych Urzędu Statystycznego Ukrainy, z wyeliminowaniem podwójnego liczenia dochodu.

Według oficjalnych danych państwowe wydatki na B+R w 1998 r. wynosiły 1260,96 mln hrywien, czyli stanowiły 1,21% PKB. Według naszej oceny, opartej na obliczeniach Izby Skarbowej Rady Najwyższej Ukrainy (Bulkin 1998), globalne wydatki na B+R na Ukrainie wynosiły 750–766 mln hrywien, co przy uwzględnieniu średniorocznego kursu Narodowego Banku Ukrainy (hrywna = 2,45 USD)⁴ dawało 725 mln USD.

W 1998 r. planowano wydatki na naukę z budżetu państwa na poziomie 541 mln hrywien (łącznie ze środkami części „nauka” Państwowego Funduszu Innowacji, bez wydatków na wojskowe prace B+R, które realizowane były w części „obrona narodowa” na sumę 35 mln hrywien⁵ [Bunczuk 1998]). Jednak zrealizowane wydatki wyniosły tylko 57,9% zaplanowanych. W latach 1996–1998, według danych Izby Skarbowej, udział wydatków budżetowych na naukę zmniejszył się z 0,42% do 0,31% PKB (według danych

⁴ Będziemy się opierać na wskaźniku parytetu siły nabywczej hrywiny i dolara (*Zwit pro dijalnist'...* 1998, s. 63). Według naszych obliczeń wynosił on: 2,05 i 2,37. W latach 1997 i 1998 według tych wskaźników należy zatem przeliczać dane na podstawie kursu oficjalnego. Według prognozy wysokość wskaźnika dla 1999 r. wyniesie 2,50.

⁵ Według oceny ekspertów poziom wydatków na B+R w sferze obrony obniżył się dziesięciokrotnie.

Urzędu Statystycznego – z 0,54% do 0,36%). W 1999 r. negatywne tendencje nasiliły się; w okresie od stycznia do września wydatki budżetowe na B+R stanowiły tylko 37,6% planowanego poziomu. Wynosiły one 1,09–1,15% ogólnych nakładów budżetu państwa. Odnosząc te wielkości do 3,3–3,5% wydatków budżetu państwa na naukę w okresie ZSRR (1970–1980), trzeba stwierdzić, że w niepodległej Ukrainie nastąpiło niemal trzykrotne obniżenie ich względnego poziomu (udziału w budżecie państwa), ze względu na inne ważne potrzeby państwa.

Na początku 1998 r. prawie 73% bezpośrednich wydatków budżetowych na sferę B+R stanowiło finansowanie statutowe instytutów naukowych, ministerstw i zjednoczeń. Na państwowe, gałęziowe, regionalne i inne programy naukowo-techniczne rozdzielono 12,5%, na części badawcze innych (pozanaukowych) programów rządowych – 6,4%, na programy celowe zamawiane przez państwo – 5,5%, na Państwowy Fundusz Badań Podstawowych – 0,7% (Szkworec, Szilska 1999). W 1998 r. ograniczono finansowanie części programów rządowych i celowych na rzecz finansowania badań podstawowych.

Poza bezpośrednim finansowaniem budżetowym istnieje finansowanie pozabudżetowe sfery B+R, stanowiące ok. 30% globalnych nakładów, jednak realnie jest ono zbliżone do finansowania budżetowego, chociaż znajduje się w gestii zjednoczeń. Tworzą je m.in. składki utworzonego w 1993 r. Państwowego Funduszu innowacji, którego celem jest centralne wsparcie wdrożeń innowacji ze środków pozabudżetowych. Z doświadczeń Funduszu wynika, że nie mógł on stać się znaczącym źródłem finansowania: począwszy od 1995 r. wielkość jego części badawczej wahała się w przedziale 23,5–29,5 mln hrywien ze względu na brak środków w budżecie. W 1998 r. jego wysokość stanowiła tylko 1,9% globalnych wydatków na naukę.

Naszym zdaniem oficjalna statystyka B+R pokazuje wysoce zawyżone dane dotyczące finansowania B+R poprzez zlecenia: w warunkach poważnego kryzysu systemowego środki pochodzące z zamówień (194,1 mln hrywien) wydają się zawyżone o 35%. Dokładniejsze dane zawiera analiza wydatków w przemyśle (*Statisticzeskij...* 1999, s. 443), według której wydatki na realizację B+R wynosiły 141,1 mln hrywien.

W drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych nastąpiło zwiększenie udziału ukraińskich uczonych w realizacji projektów naukowo-technicznych finansowanych ze źródeł zagranicznych: w 1998 r. udział ten wynosił 291,1 mln hrywien, co stanowiło 23% globalnych wydatków według danych oficjalnych (*Statisticzeskij...* 1998), a ok. 38% według przeprowadzonej przez nas wyceny. Finansowanie projektów naukowo-technicznych ze źródeł zagranicznych jest sposobem na wykorzystanie „zbędnego” potencjału badawczo-rozwojowego. W wydatkach na B+R finansowanych ze środków zagranicznych zmniejsza się udział Wspólnoty Niepodległych Państw (w latach 1996–1998 z 22% do 8,5%), ze względu na sytuację ekonomiczną tych krajów oraz ich dążenie do utrzymania własnego potencjału. Fakt ten ma dwojakie znaczenie; z jednej strony – Ukraina coraz bardziej integruje się ze światową nauką, z drugiej zaś – traci część krajowego potencjału badawczego dla rozwiązywania własnych problemów, a instytucje naukowe zostają pozbawione kanałów współdziałania z tradycyjnymi, przede wszystkim rosyjskimi strukturami badawczymi.

W latach 1995–1998 w realizacji prac badawczo-rozwojowych uczestniczyło ok. 50 ministerstw, komitetów państwowych, akademii, konsorcjów, zrzeszeń i spółek, których udział w działalności badawczej był bardzo nierówny. Ranking wiodących w ostatnich

czterech latach resortów, realizujących łącznie 62–70% wydatków na B+R, nie zmienił się: Ministerstwo Polityki Przemysłowej – 44,4%, Narodowa Akademia Nauk – 14,4%, Ukraińska Akademia Nauk Rolniczych – 4,8%, Ministerstwo Edukacji – 3/7%, Ministerstwo Zdrowia – 2,2%, inne – mniej niż 1%. Wymienione resorty są ponadto liderami w realizacji zamówień budżetowych. Pierwsze miejsce zajmuje Narodowa Akademia Nauk (33–35%), na drugim plasuje się Ministerstwo Polityki Przemysłowej (20–23%), na trzecim – Ukraińska Akademia Nauk Rolniczych (11–12%), na czwartym – Ministerstwo Edukacji (7–8%). Środki zagranicznych zleceniodawców były skierowane głównie do Ministerstwa Polityki Przemysłowej (ok. 71%), Narodowa Akademia Nauk otrzymywała do 7%.

Według oficjalnych danych średni roczny poziom finansowania przeciętnego projektu badawczo-rozwojowego wyniósł w 1998 r. 30,17 tys. hrywien (20,85 tys. USD według kursu na koniec 1993 r.), w sektorze przemysłu – 29,5 tys. hrywien (w 1997 r. 24,0 tys.), w sektorze akademickim – 31,84 tys. hrywien. Najwyższy poziom – 57,3 tys. hrywien (w 1997 r. = 61,0 tys.) osiągnął ten wskaźnik w projektach realizowanych w przedsiębiorstwach, najniższy – w uniwersytetach (w 1997 r. 23,7 tys.).

W latach 1997–1998 nastąpił wzrost udziału badań podstawowych (w porównaniu z poziomem z 1991 r. o 7,4%) do 16,2% całości realizowanych nakładów, łącznie z badaniami stosowanymi – 39,2% (o 8,2% powyżej poziomu z 1991 r. i o 0,2% z 1997 r.). Oznacza to, że system nauki Ukrainy staje się coraz mniej związany z procesami ekonomicznymi, a coraz bardziej z nauką jako taką. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych proporcja między nakładami na badania podstawowe (P), stosowane (S), rozwojowe (R) i usługi naukowo-techniczne (T) kształtowała się następująco: 15–16% (P); 23–15% (S); 54–56% (R) i 6–7% (T), a więc (z formalnego punktu widzenia) w sposób zbliżony do krajów wysoko rozwiniętych. Jednak proporcja ta jest skutkiem ograniczenia prac rozwojowych i wdrożeń, co oznacza zamykanie się nauki na potrzeby zewnętrzne podmiotów gospodarczych.

Zasadnicza część badań podstawowych realizowana jest w akademiach nauk stawiących własność państwową i w jednostkach Ministerstwa Edukacji (łącznie w końcu lat dziewięćdziesiątych było to 82,4%). Mimo różnych propozycji zreformowania badań podstawowych, z ukłonem w stronę zachodnioeuropejskiego modelu nauki uniwersyteckiej, w 1998 r. sektor akademii nauk realizował niemal 66,8%, badań podstawowych, w tym Narodowa Akademia Nauk – 51,3%, a sektor uniwersytecki tylko 16,2%.

W realizacji prac z zakresu przyrodoznawstwa i nauk technicznych dużą rolę odgrywa stopień technicznego uzbrojenia pracy naukowców. Na wysokość tego wskaźnika na Ukrainie istotny wpływ wywarły zmiany w metodach wyceny funduszy, a także procesy inflacyjne. Techniczne uzbrojenie pracowników zatrudnionych w sferze B+R w działalności podstawowej kształtowało się w 1998 r. na poziomie 13,8% tys. hrywien (na jednego zatrudnionego), czyli 1,42 raza wyższym niż w 1997 r. (przy czym liczba zatrudnionych zmniejszyła się tylko o 11%).

Bardziej prawidłowo ilustruje sytuację wskaźnik udziału maszyn i urządzeń w funduszach podstawowych. W latach 1991–1998 uległ on obniżeniu z 58,9% do 29% w wyniku pogorszenia się możliwości odnawiania bazy materialnej przez instytucje naukowe. Należy przy tym zwrócić uwagę na fakt, że w największym – w zakresie bieżącego finansowania – sektorze akademii nauk koncentruje się 42% maszyn i aparatury, to jest nie-

mal trzykrotnie więcej niż w sektorze uniwersyteckim, a także więcej niż w sektorze przemysłowym. Pogorszenie sytuacji nauki w zakresie zasobów materialnych znajduje odzwierciedlenie w efektach działalności naukowo-technicznej (tabela 6).

Tabela 6
Skuteczność działalności naukowo-technicznej na Ukrainie w latach 1991–1998
(wskaźniki w tys.)

Wskaźniki	1991	1995	1996	1997	1998
Liczba wykonanych prac ogółem, w tym:	82,9	51,9	44,1	42,6	41,8
– w zakresie nowych rodzajów techniki i technologii	33,7	21,2	14,9	11,5	10,2
– w tym z wykorzystaniem cybernetyki	6,8	2,9	2,3	1,7	1,3
– w tej liczbie rozwiązań na poziomie światowym lub powyżej	19,9	10,7	8,3	5,4	5,0

Dane przedstawione w tabeli 6 świadczą nie tylko o dwukrotnym zmniejszeniu liczby wykonanych opracowań (co jest logiczne wobec zmniejszenia liczby wykonawców prac B+R), ale także o obniżeniu udziału opracowań ukierunkowanych na realizację nowej techniki: o ile w 1991 r. wdrożenie nowej techniki było realizowane przynajmniej w jednym projekcie na pięć, o tyle w 1998 r. tylko w jednym na osiem. W ostatnich pięciu latach zmniejszyła się liczba wynalazców, autorów projektów racjonalizatorskich i wzorów technicznych: ze 120,1 tys. w 1993 r., do 47,2 tys. w 1998 r. Liczba zgłoszeń w sprawie dokumentów ochronnych na wynalazki zmniejszyła się w analizowanym okresie z 6715 do 3304 (choć od 1996 r. obserwuje się powolny wzrost w tempie 400 zgłoszeń rocznie). Liczba wykorzystanych praw własności przemysłowej też uległa obniżeniu: wynalazków z 8674 w 1991 r. do 1614 w 1998 r., zgłoszeń racjonalizatorskich z 93 935 w 1993 r. do 43 567 w 1997 r. (*Statistyczeskij... 1999*).

Do oceny poziomu innowacyjności kraju wykorzystuje się często wskaźnik udziału produkcji przemysłowej ogółem i w eksporcie. W 1997 r. udział produkcji średniej i wysokiej techniki w eksporcie⁶ stanowił ok. 12% (*Statistyczeskij... 1999*). Wskaźnik ten odpowiada średniemu poziomowi krajów latynoamerykańskich z 1985 r., ale jest ponaddwukrotnie niższy od ich obecnego poziomu. Należy dodać, że w 1998 r. udział produkcji, która zasługuje na miano produkcji średniej i wysokiej techniki, stanowił ok. 10%, co oznacza dwukrotnie niższy poziom od krajów Ameryki Łacińskiej i pięciokrotnie niższy od państw wysoko uprzemysłowionych. Trzeba też wziąć pod uwagę wpływ czynników historycznych, a zwłaszcza fakt autarkii technologicznej ZSRR. Rozwijanie eksportu wyrobów wysokiej techniki nie było powiązane z poziomem rozwoju naukowo-technicznego. Dlatego też wykorzystanie wskaźnika „udział wyrobów wysokiej techniki w eksporcie” nie odzwierciedla obecnej rzeczywistości systemu nauki i techniki na Ukrainie.

⁶ W obecnej statystyce Ukrainy nie występują tego rodzaju kategorie klasyfikacyjne, dokonaliśmy zatem kompilacji z klasyfikacji grup towarowych.

Rozwój systemu edukacji

Za podstawowe czynniki determinujące kierunki zmian w rozwoju kształcenia na poziomie wyższym na Ukrainie należy uznać:

- 1) przejście kraju w zasadniczo nowe warunki ekonomiczne, co zrodziło popyt na nowe specjalności na rynku siły roboczej;
- 2) proces globalizacji gospodarki światowej, co wywołało popyt na kadry kwalifikujące się do realizacji różnorodnych powiązań międzynarodowych;
- 3) informatyzację, która rozszerzyła proces przygotowania specjalistów w dziedzinie technik informatycznych i zwiększyła znaczenie wykształcenia technicznego;
- 4) komercjalizację procesu kształcenia i związane z nią nasilenie motywów ekonomicznych w dydaktyce (dydaktyka jako źródło zarobkowania).

W strukturze finansowania szkół wyższych, w porównaniu z okresem sowieckim, nastąpiły bardzo istotne zmiany, przede wszystkim w formie samofinansowania i sponsorowania ze strony funduszy międzynarodowych (zwłaszcza ukraińskiej diaspory). Pozwala to na ekstensywny rozwój systemu szkolnictwa wyższego, co jest szczególnie widoczne w porównaniu z sytuacją systemu nauki. Podstawowe wskaźniki rozwoju ukraińskich szkół wyższych w latach 1985–1999 przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7

Podstawowe wskaźniki rozwoju szkół wyższych na Ukrainie w latach 1985–1999

Wskaźnik	Rok akademicki					
	1985/86	1990/91	1993/94	1994/95	1997/98	1998/99
Liczba szkół wyższych						
– I i II st. akredytacji	731	742	754	778	660	653
– III i IV st. akredytacji	146	149	159	232	280	298
Liczba studentów (w tys.)						
– I i II st. akredytacji	808,9	757,0	680,7	645,0	536,4	503,7
– III i IV st. akredytacji	853,1	881,3	829,2	888,5	1110,0	1210,3
Liczba absolwentów (w tys.)						
– I i II st. akredytacji	236,9	228,7	198,0	204,3	162,2	156,9
– III i IV st. akredytacji	150,6	136,9	153,5	149,0	186,7	214,3

W analizie poziomu rozwoju naukowo-technicznego kraju wskaźniki liczebności studentów i absolwentów odgrywają istotną rolę ze względu na fakt, że:

- absolwenci posiadający wysokie kwalifikacje zawodowe w bliskiej przyszłości zamienią kontyngent pracowników naukochłonnych gałęzi produkcji i usług, zwiększając dynamikę gospodarki poprzez wykorzystanie innowacji;
- część absolwentów może podjąć pracę naukową.

Oba te fakty, w obecnych warunkach Ukrainy, mają charakter teoretyczny. Z jednej strony bowiem absolwenci (poza nielicznymi wyjątkami) nie planują kariery w naukochłonnych przedsiębiorstwach, znajdujących się w stanie upadku. Specyfika gospodarki Ukrainy, słabo zorientowanej na innowacje naukowo-techniczne, skłania do poszukiwania

pracy w sferze kredytowo-bankowej, handlowej i informacyjnej (nie mówiąc o działalności w szarej strefie, nie wymagającej wysokich kwalifikacji).

Wzrostowi liczby studentów towarzyszy obniżenie wymagań kwalifikacyjnych wobec kandydatów na studia. W szkołach wyższych III i IV stopnia akredytacji w 1990 r. na 100 miejsc przypadało 205 kandydatów, w 1998 r. – 140 (Statisticzeskij... 1999). Obrazu tego nie zmienia analiza liczb osób ubiegających się o przyjęcie na studia na popularnych kierunkach związanych z prawem i gospodarką: w 1990 r. o przyjęcie na te kierunki ubiegało się 257 kandydatów na 100 miejsc, a w 1998 r. – 147. W ten sposób komercjalizacja kształcenia rzadko łączy się z podnoszeniem jakości, mimo wysokiego poziomu kwalifikacji kadry dydaktycznej. W 1998 r. w szkołach wyższych III i IV stopnia akredytacji było zatrudnionych 6,3 tys. nauczycieli akademickich ze stopniem doktora habilitowanego (podczas gdy w pozostałej części sfery badawczo-rozwojowej tylko 4,3 tys.), a ze stopniem doktora 36,3 tys. (w pozostałych sektorach nauki 20,6 tys.)⁷. Zdarzają się jednak sytuacje, że osoby zatrudnione w szkołach wyższych, poza zasługami naukowymi w przeszłości, obecnie nie mogą się wykazać żadnymi osiągnięciami badawczymi. Nie bez znaczenia dla poziomu jakości kształcenia jest też fakt, że przy wzroście liczby studentów o 37% (w latach 1990–1998) dwukrotnie wzrosła liczba szkół wyższych o wyższych stopniach akredytacji. Świadczy to również o przeorientowaniu się absolwentów szkół średnich na nowo powstałe szkoły wyższe oraz o potrzebie korekty kryteriów akredytacji uczelni.

Należy podkreślić, że rozwój systemu szkolnictwa wyższego na Ukrainie ma granice, które wynikają z pozycji Ukrainy w międzynarodowym podziale pracy. Rozwój edukacji na poziomie wyższym jest w znacznym stopniu stymulowany przez politykę zagraniczną państwa, a zwłaszcza przez dążenie do integracji z międzynarodowymi strukturami (problemy szkolnictwa wyższego są w tych strukturach bardzo modne i zainteresowanie państwa edukacją jest „w dobrym tonie”), a także przez wpływ ukraińskiej diaspory, która wsparła utworzenie takich uniwersytetów jak Akademia Kijowsko-Mogilewska i Akademia Ostrogska, tworzy się Uniwersytet Solomonowa oraz restrukturyzuje wiele wydziałów humanistycznych w pozostałych uniwersytetach.

Szkoły wyższe działają na podstawie *Ustawy o szkolnictwie wyższym* (1996), a także szeregu mniejszej rangi aktów normatywnych, np. *Porozumienia o współpracy między Narodową Akademią Nauk Ukrainy a Ministerstwem Edukacji Ukrainy* (1994). Mimo tego porozumienia problem integracji systemu szkół wyższych i instytutów Akademii nie został jednak rozwiązany (Zgurowskij, Sidorenko 1998). Wynika to ze sprzeczności zachodniej i sowieckiej organizacji systemu nauki, chociaż powiązanie nauki i edukacji może się odbywać w każdym z tych modeli, a różnice polegają na formach tych więzi.

Co czeka system nauki Ukrainy w przyszłości? Próba prognoz

W próbach prognoz traktujemy naukę jako przedmiot polityki naukowo-technicznej, którego elementy stanowią:

- 1) stan (charakterystyki jakościowe i trendy) systemu zarządzania;

⁷ W 1998 r. w gospodarce Ukrainy było zatrudnionych 10 446 doktorów habilitowanych i 59 703 doktorów (według terminologii ukraińskiej – doktorów nauk i kandydatów nauk – przyp. tłum.).

- 2) stan zasobów finansowych i informacyjnych;
 - 3) struktura organizacyjna (wykorzystywane formy organizacji, proporcje tradycyjnych i nowych – alternatywnych form);
 - 4) poziom prestiżu nauki i działalności naukowo-technicznej w państwie (decyzje realizowane w praktyce);
 - 5) stan potencjału kadrowego jako czynnika decydującego o produkcji naukowej, charakterystyka produktywności (realizacja przez naukę zespołu funkcji społecznych);
 - 6) możliwości zarządzania procesami transformacji zachodzącymi w systemie.
- System nauki jako przedmiot polityki naukowej rozpatrujemy przez pryzmat więzi z „nadsystemem” gospodarki.

W związku z pięcioletnim okresem prognozy, który odpowiada założeniom strategicznym rządu, dopuszczalne są cztery rozwiązania oraz warianty pośrednie. Dlatego też termin „wariant n°...” oznacza zbiór wariantów. Przedstawione cztery warianty zakładają zmiany jakościowe.

• *Wariant 1. Utrzymanie dotychczasowych tendencji, co oznacza kontynuację spadku*

1. W systemie zarządzania można się spodziewać rygorystyki oraz stopniowego upraszczania technik zarządzania, współdziałających z aktywnym poszukiwaniem maksymalnej racjonalności, np. w przemianach zakresu podporządkowania elementów struktury systemu nauki.

2. Logika systemu zapewnienia środków stabilizuje się w formie ostatecznej w przedziale 1,33–1,50% globalnego budżetu państwa. Chociaż formalnie krytykuje się niewystarczający poziom tego finansowania, to jednak wszyscy się z nim godzą. Dominuje „strategia przetrwania”. Państwowe finansowanie celowe, mimo utrzymujących się różnorodności form, uparcie obniża się do minimalnego poziomu, nie przekraczającego 10–15% całości finansowania.

3. Szczególną uwagę poświęca się utrzymaniu dotychczasowej struktury instytucji badawczych.

4. Przy deklarowanym w oficjalnych dokumentach priorytecie dla nauki, rzeczywiste znaczenie dla państwa działalności naukowo-technicznej zmniejsza się.

5. Potencjał kadrowy ulega obniżeniu w tempie 10–12% rocznie, produktywność pozostałych pracowników naukowo-badawczych także się zmniejsza (jako skutek niedostatków w wyposażeniu technicznym, utrzymującej się izolacji od nauki światowej, obniżenia wymagań w zakresie kwalifikacji itp.). Produkcyjna funkcja nauki utrzymuje się we fragmentach systemu – głównie w sektorze niepaństwowym, byłym obronnym i (być może) akademickim.

6. Kontynuowanie tworzenia prawa regulującego działalność naukowo-techniczną. Brakuje efektywnej więzi między procesami zachodzącymi w nauce i gospodarce. Interesy nauki nie są prawnie chronione albo realizowane sporadycznie.

7. Kontynuowanie realizacji „strategii przeżycia” przez system nauki (lepiej, a ściślej – najbardziej „oddanych” kadr) w pasywnej formie, po wyczerpaniu możliwości pozyskania większych środków, przy ogólnym deficycie budżetu państwa.

• *Wariant 2. Stabilizacja – w warunkach kryzysu ekonomicznego stanowi czynnik neutralizujący tendencje negatywne*

1. System zarządzania realizuje funkcje określone normatywnie, w zakresie zmian strukturalnych.

2. Doprowadzenie udziału wydatków na naukę w budżecie państwa do poziomu z czasów ZSRR (nie mniej niż 4%). W tym układzie wydatki na B+R stanowią nie mniej niż 1500 USD rocznie w przeliczeniu na jednego zatrudnionego w sektorze publicznym nauki, przy czym udział finansowania celowego stanowi nie mniej niż 25%.

3. Zaczynają się wykształcać wyspecjalizowane instytucje wdrożeniowe, które działają obok istniejących naukowo-badawczych.

4. Narodowy system nauki rozpatruje się jako środek niezbędny do przeprowadzania modernizacji produkcji krajowej, w celu zmniejszenia importu. Ten punkt widzenia zaczyna pozyskiwać zwolenników w ustawodawczych i wykonawczych organach władzy.

5. Tempo zmniejszania potencjału kadrowego stabilizuje się na poziomie 5% zatrudnionych w sektorze B+R, ubytek ten jest rekompensowany wzrostem produktywności pozostałych pracowników.

6. Następuje intensyfikacja wzajemnych sprzężeń między procesami zachodzącymi w nauce i w gospodarce.

7. Dokonuje się restrukturyzacja, mająca na celu stworzenie systemu sprzyjającego wzrostowi produktywności, z próbami włączenia części potencjału do konkurencji międzynarodowej (jako przykład może posłużyć udział kompleksu naukowo-technicznego „Antonow” w przetargu na produkcję europejskiego samolotu wojskowo-transportowego)⁸.

• *Wariant 3. Znaczne pogorszenie sytuacji narodowego systemu nauki z powodu zmian w funkcjonowaniu gospodarki i sektorów powiązanych z nauką (kultury, edukacji itp.)*

1. Zakłócenie działania organów państwowych, zajmujących się zarządzaniem sferą naukowo-techniczną, ograniczenie organów zarządzania nauką w ministerstwach i agencjach, utrata przez te ostatnie funkcji organów przedstawicielskich środowiska naukowego.

2. Niejawne uznanie systemu nauki za podmiot gospodarki budżetowej, legalizacja zasady przydziału nakładów na B+R na zasadzie „reszty”, likwidacja finansowania celowego B+R. Nauka staje się polem rozgrywek zagranicznych interesów, zaczyna się jej pełna denacjonalizacja. Przekwalifikowanie części pozostałych pracowników naukowych w personel filii „transnarodowych” korporacji, obsługujących przedsiębiorstwa opierające się na importowanych technologiach.

3. Przejście do drobnych form organizacyjnych prowadzących działalność badawczo-rozwojową. Instytuty badawcze stają się wygodną osłoną służącą do zdobywania grantów i niewielkich dotacji budżetowych.

4. Pominięcie nauki w dokumentach programowych dotyczących przeobrażeń gospodarki i działalności naukowo-technicznej, osłabienie pozostałości *lobby* naukowego.

5. Stan liczbowy potencjału kadrowego zmniejsza się do 140–150 tys. (mniej niż jedna czwarta w porównaniu z poziomem z 1990 r.). Powiększają się różnice w poziomie produktywności między różnymi grupami badaczy. Zanika produkcyjna funkcja nauki.

⁸ Ściśle mówiąc, nie chodzi o produkcję jako taką (AN-70 już lata, był demonstrowany na wielu pokazach lotniczych i cieszy się dobrą reputacją), ale o seryjną produkcję samolotu opartą na eksploatacyjno-technicznych standardach potencjalnych zamawiających. Należy zauważyć, że AN-70 w znacznym stopniu jest opracowaniem pochodzącym z czasów sowieckich. Uwaga ta dotyczy także rodziny czołgów T-80 i T-84, artykułu mającego również duże szanse eksportowe, głównie do krajów Bliskiego Wschodu.

6. Nauka staje się w pełni zależna od koniunktury ekonomicznej, w związku z czym zachodzące w niej procesy stają się niesterowalne, niekontrolowane, a nawet nierejestrowane.

7. Dokonuje się rozwarstwienie systemu nauki na kilka częściowo autonomicznych fragmentów, a następnie rozpad struktury; wszystko to łączy się z chaotyczną polityką naukowo-techniczną, prowadzoną w celu zapobieżenia całkowitemu rozpadowi systemu nauki.

• *Wariant 4. Poprawa stanu systemu nauki i początek wzrostu podstawowych wskaźników jej funkcjonowania. Jest to najmniej prawdopodobny wariant, a w perspektywie do 2005 r. czysto hipotetyczny*

1. Opracowanie mechanizmów adaptacyjnych, tj. zapewnienie elastyczności w stosunku do konkretnych obiektów zarządzania, restrukturyzacja zarządzania według celów ukierunkowanych na innowacyjność (np. wykorzystanie doświadczeń japońskich i utworzenie funkcji wicepremiera do spraw rozwoju naukowo-technicznego).

2. W celu stworzenia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa dla systemu nauki, wydatki na naukę dochodzą do deklarowanego wcześniej poziomu 1,7% PKB, rozprzestrzeniają się międzynarodowe sieci i technologie informatyczne, następuje wzrost udziału nakładów na wdrożenie i opracowanie informacji. Następuje wzrost udziału finansowania ze źródeł niepaństwowych do poziomu 50% globalnych wydatków na B+R.

3. Poszerzenie spektrum stosowanych rozwiązań organizacyjnych, restrukturyzacja instytucji badawczych, upowszechnienie nowych innowacyjnych struktur, a następnie przyswojenie praktyki prowadzenia prac badawczo-rozwojowych przez zespoły międzynarodowe.

4. Narodowy system nauki zaczyna być traktowany jako środek służący modernizacji produkcji krajowej. Ta pozycja nauki uzyskuje poparcie kręgów rządowych.

5. Ograniczenie żywiołowego zmniejszania się stanu kadr do 5% średnio rocznie.

6. Zaczyna działać sprzężenie zwrotne między nauką a gospodarką, w związku z czym przemiany w nauce nabierają przewidywalnego charakteru.

7. System nauki jest w stanie wykazać swoją przydatność dla rozwoju gospodarki.

W związku z kryzysem finansowym, który uwypuklił warunki depresji ekonomicznej połowy i końca lat dziewięćdziesiątych i zaostrzył problemy budżetowe, restrukturyzacja systemu nauki staje się nieunikniona. Branie pod uwagę możliwości autoreorganizacji i wewnętrznych zmian nie sprawdza się, brak ingerencji państwa w te procesy może doprowadzić jedynie do destrukcji systemu. Warunki do tego istnieją już w formie erozji kadr, prowadzącej do ograniczenia działań nauki, ukrytego bezrobocia, ogólnej demoralizacji i rosnącej dysproporcji między poziomem kwalifikacji specjalistów pozostałych w sferze B+R a standardami międzynarodowymi. Wszystko to może doprowadzić do sytuacji, w której prace badawcze i rozwojowe będą realizowane przez indywidualnych uczonych lub niewielkie zespoły, działające formalnie na terytorium Ukrainy i mające związki z państwowymi instytucjami badawczymi, ale pracujące na zagraniczne zamówienie.

Oceniając proces reformy zarządzania (drugi etap rozpoczął się po wyborze prezydenta Leonida D. Kuczmy na drugą kadencję w listopadzie 1999 r.) i adekwatną reorientację interesów społeczno-ekonomicznej elity kraju, należy stwierdzić, że możliwość radykalnej zmiany sytuacji na korzyść systemu nauki wydaje się mało prawdopodobna. Pogarsza ją nasilony w latach 1999–2000 problem deficytu budżetowego. Strategia pokonania tego

problemu nie wiąże się z restrukturyzacją gospodarki na bazie innowacji naukowo-technicznych. Obniża to poziom społecznej przydatności nauki i służy raczej rozpadowi istniejącego systemu nauki. Jako najbardziej prawdopodobny wariant ewolucji tego systemu jawi się zatem znaczne pogorszenie ogólnego stanu systemu nauki Ukrainy, którego wyrazem będzie pogorszenie wszystkich podstawowych wskaźników charakteryzujących stan potencjału badawczego.

Przy możliwej decyzji rządu, mającej na celu niewielką poprawę tego stanu, wykorzystany będzie wariant 2 („stabilizacja”).

Jako podstawowe priorytety tematyczne mogą być przyjęte prace ukierunkowane na modernizację produkcji (w szerokim sensie, tj. na technologii, organizacji pracy, zbytu, popytu, rozmieszczenia zarządzania, w tym na szczeblu państwa).

Niezależnie od zidentyfikowania priorytetów tematycznych, należy poprawić mechanizm ich realizacji, np. wydzielić w sposób racjonalny i umocnić normatywnie programy narodowe, których finansowanie będzie się dokonywało w sposób wystarczający przy minimalnym powiązaniu z ogólnym systemem finansowania nauki. Wprowadzenie w ramach szeroko sformułowanych priorytetowych kierunków badawczych mogą być realizowane i inne projekty, jednak poziom ich ochrony byłby niższy niż programów narodowych.

Restrukturyzacja sfery badawczo-rozwojowej powinna również znaleźć wyraz w metodach organizacji jej działalności, a w planie celowym w zapewnieniu finansowania (zarówno statutowego, jak i konkursowego) różnych prac wynikających z zainteresowań naukowych instytucji badawczych oraz państwa.

Przekład z rosyjskiego *Małgorzata Dąbrowa-Szefer*

Literatura

Biuletień... 1999

Biuletień ekonomiczeskoj koniunktury Ukrainy, nr 3 (11).

Bułkin J.A. 1998

K iščisleniju wielicziny sowokupnych rozchodow na NJOKR w Ukrainie, „Problemy Nauki”, nr 5.

Bunczuk M.A. 1998

Posledstwija komercjalizacji nauki, „Nauka ta Naukoznawstwo”, nr 4.

Machmudow O.G., **Motycznenka** J.E., **Najdionow** W.S. 1998

Ekonomika Ukrainy. Suczasnij stan, dynamika, tendenciji rozwitku, Donieck.

Materiali... 1998

Materiali dierzawnoj dopowiedi „Pro stan nauki w Ukraini ta najwaźliwisi rezultati nauko-technicznej dijalnosti y 1997 roci”, CDPJN, Kijew 1998.

Michajłow W., **Repin** K. 1998

Naucznij potencjał: sostojanije i perspektiwy, „Obzor Ukrainского Rynka”, nr 12.

Nadziraszwili A.N. 1994

Sowietskaja model nauki w usłowijach pieriechoda k demokracji i rynku, „Nauka ta Naukoznawstwo”, nr 1–2.

Sałykow B.G. (red.) 1990

Nauka w ekonomiczeskiej strukturie narodnego choziajstwa, Moskwa.

Szkworec J.F., Szilska N.M. 1999

Dzierżawni naukowo-techniczni programi jak instrument transformacji naukowego potencjału, „Nauka ta Naukoznawstwo”, nr 1.

Statisticzeskij... 1995; 1999

Statisticzeskij szczoricznik Ukrainy 1994; 1998, Technika, Kijew.

Zgurowskij M.Z., Sidorenko S.J. 1998

Integracijni tendenciji na szlachach pogliblenia uzaemodii NAN ta Minoswiti Ukraini: doswid 1993 – 1997, „Nauka ta Naukoznawstwo”, nr 2.

Zwit pro dijalnist'... 1998

Zwit pro dijalnist' Akademii nauk Ukraini y 1997 roci, Kijew.