

ADAM GÓRSKI

Informacja naukowa i upowszechnianie nauki w programach studiów akademickich

Wprowadzenie

Badania naukowe i dydaktyka – dwie sfery podstawowej działalności szkół wyższych – wymagają wysokich kwalifikacji merytorycznych. Muszą być prowadzone w zgodzie z regułami logiki i metodologii nauk. Niezależność merytoryczna, wynikająca z cech poznania naukowego i metod badania, jest także podstawą moralnej wartości nauki. Nauka bowiem tworzy prawdę. Niezależność merytoryczna ściśle wiąże się z tzw. autonomią nauczania, które – by było skuteczne – musi respektować nie tylko zasady dydaktyki, lecz także wymogi przedmiotu i specjalizacji, którą się zajmuje. Metody nauczania zatem korygowane są przez skuteczność nauczania, a ograniczenia niezależności wynikać winny z celów nauczania. Na uczelni spoczywa pełna odpowiedzialność za wydany dyplom i za kwalifikacje absolwenta. Absolwent wraz z dyplomem otrzymuje odpowiednie uprawnienia zawodowe, uczelnia zaś zobowiązana jest do wyposażenia go w wiedzę adekwatną do tych uprawnień. W związku z tym programy studiów muszą obejmować taki zakres wiedzy, który jest konieczny do uzyskania dyplomu, natomiast nauczyciel akademicki w swej działalności obligowany jest koniecznością przekazania wiedzy niezbędnej dla wykonywania określonego zawodu.

W tym właśnie kontekście pojawia się problem i konieczność sprawdzenia realizacji powyższych założeń i zasad, czyli skuteczności nauczania. Dokonywać tego mogą i winny – we własnym zresztą interesie – instytucje zatrudniające absolwentów, dla których szkoły wyższe przygotowują specjalistów. Jakość kadr powinna być jednym z ważniejszych kryteriów nauczania, nauczycieli i uczelni. Konieczność przeprowadzania ocen występuje szczególnie w tych dyscyplinach, które bezpośrednio oddziałują na podstawowe procesy społeczno-gospodarcze, decydujące o wartości i jakości życia we wszystkich jego przejawach oraz wspomagające prace twórcze, rozwój i wykorzystanie w praktyce osiągnięć nauki i techniki.

Do tej grupy należy również informacja naukowa, która została wprowadzona do programów nauczania szkół wyższych wszystkich przodujących państw świata [1], realizowana jest jako specjalizacja, nawet w ramach seminariów doktoranckich [7].

Sprawdzenie efektywności działalności informacyjnej i kwalifikacji zatrudnionych w niej kadr ma szczególne znaczenie obecnie u nas – w warunkach przebudowy systemu gospodarczego, tym bardziej że ogólnokrajowy system informacji naukowej i technicznej formalnie zakończył swą działalność w 1990 r.¹, a Zespół ds. Informacji Naukowej i Upowszechniania Nauki przy Komitecie Badań Naukowych podjął prace nad jego nowelizacją.

Charakterystyka działalności informacyjnej

Można się spierać, czy informacja naukowa nazywana też nauką o informacji, informatologią, informatologią, informatystyką, informatoryką itd.² jest już samodzielną dyscypliną. Niemniej stwierdzić należy, że występuje ona we wszystkich dziedzinach życia społecznego i działach gospodarki narodowej, a więc w nauce, kulturze, technice. Istnieją też odpowiednie służby, ogniwa i systemy działające w tej dziedzinie, które w szczegółach różnią się zasadniczo: co do potrzeb informacyjnych użytkowników, wykorzystywanych źródeł, form zaspokajania potrzeb. Powyższe zróżnicowania, bardzo ważne dla budowy odpowiednich struktur, muszą być również uwzględniane w programach studiów i nauczania.

Chciałbym ustosunkować się do informacji naukowej w dziedzinie techniki, a przede wszystkim w jednostkach naukowo-badawczych, realizujących programy badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe, w których – z racji funkcji decydujących o postępie nauki i techniki – jest zapotrzebowanie na aktywne wspomaganie prac twórczych oraz dostarczanie specjalistycznej informacji tzw. strategicznej³, w wysokim stopniu przetworzonej⁴, na temat aktualnie podejmowanych i prowadzonych prac na świecie, ich wyników i wniosków oraz ewentualnych ograniczeń wynikających z ochrony praw autorskich i patentowych itd. Z informacją tą nie spotykamy się w wolnym obiegu, gdyż jest to informacja wyprzedzająca w stosunku do ujawnienia faktów naukowych i technicznych oraz ich publikacji, lub nie występuje w takiej formie, w jakiej jest potrzebna i możliwa do wykorzystania.

Zastanawiając się nad problemami oceny informacji, jej zadań, form działania i zaspokajania potrzeb w tym zakresie, odnieść się należy również do struktur organizacyjnych, w jakich ta działalność jest prowadzona. Zmiana sytuacji polityczno-gospodarczej ujawniła jednak, że budowany dotychczas system informacji w swej scentralizowanej, monopolistycznej strukturze okazał się niesprawny, nie skierowany na właściwe cele i zupełnie nie dostosowany do zmieniających się warunków gospodarowania. Podstawowe ogniwa sieci, odpowiedzialne za wdrażanie i upowszechnianie informacji, od dawna już nie istnieją, a sieć, wbrew oficjalnym deklaracjom, nie

stymuluje rozwoju nauki i gospodarki, na to od dawna wskazywały wyniki przeprowadzanych badań [1, 5].

System, który powstał w warunkach gospodarki planowej, gdy ogólnie ustalano nie tylko obowiązujące nośniki informacji, lecz także drogi i formy ich obiegu, a tworzona w ten sposób informacja określana była jako „społecznie użyteczna”⁵⁵, nie może spełniać określonych zadań w warunkach gospodarki rynkowej, gdzie na pierwszy plan wysuwa się walka konkurencyjna o spodziewane zyski i rynki zbytu, a w tym o pomysły i najzdolniejszych ludzi, o nowe technologie, o innowacje.

Musimy przyjąć do wiadomości i ten fakt, że w gospodarce rynkowej również informacja staje się towarem i – jako taka – musi mieć określonego odbiorcę, dla którego jest przygotowywana i przeznaczona. Aby spełnić te zadania, powinna być jak najlepszej jakości, oferowana w takiej formie i terminie, w jakiej sobie życzy użytkownik. Gospodarka rynkowa to pościg za postępem, innowacjami. Kto wcześniej je zdobędzie, ten wyprzedza konkurentów, zdobywa rynki, otwierają się przed nim wszelkie perspektywy itd. O taką właśnie informację zawsze dopominali się nasi użytkownicy i dalej dopominają się (bo to nieprawda, że nie interesuje ich postęp), lecz nie uzyskiwali jej. Specjalistyczne potrzeby nie mogły być zaspokajane w ramach informacji tzw. powszechnie dostępnej. Dysponujemy przykładami, że gdzie specjalistyczna informacja była dostarczana, tam system informacji rozwijał się, ośrodki osiągały rangę podstawowych komórek merytorycznej działalności, a zatrudnieni w nich pracownicy odpowiedni status pracowników badawczych [5].

Dla oceny całokształtu problemu należy jednoznacznie stwierdzić, że dotychczasowy system oparty generalnie o prawidłowe założenia nie realizował podstawowych zadań, dla których został powołany. Przepisy uchwały nr 35 RM z 1971 r. (w § 1.2) jednoznacznie określały, że przez działalność informacyjną rozumie się:

1) gromadzenie, opracowywanie, przetwarzanie i udostępnianie pierwotnych, wtórnych i pochodnych materiałów informacyjnych o stanie i kierunkach rozwoju nauki, techniki i ekonomiki w kraju i za granicą;

2) upowszechnianie i popularyzowanie osiągnięć w zakresie nauki, techniki i ekonomiki.

Uchwała powyższa ustaliła dwie sfery zadań i działalności, które powinny być realizowane w wyróżniających się etapach działań.

Etap pierwszy – tzw. zabezpieczenia informacyjnego, czyli etap tworzenia podstawowej bazy źródłowej i infrastruktury dla upowszechniania, w którym dokumenty piśmiennicze stanowią jeszcze podstawowe, lecz nie jedyne materiały źródłowe. W etapie tym wszelkie źródła informacji są gromadzone, opracowywane, przetwarzane, przechowywane i udostępniane. Jak widać, są to podstawowe zadania społeczne bibliotek, wchodzące w zakres działalności bibliotecznej.

Natomiast etap drugi – właściwego upowszechniania, czyli bezpośredniej obsługi w tym zakresie konkretnych użytkowników, czyli etap w ramach którego jest przygotowywana i przekazywana informacja specjalnie wyszukana, wyselekcjonowana,

zweryfikowana i przetworzona – w formie wyników i wniosków z przeprowadzonych studiów i badań, ekspertyz – o podstawowym znaczeniu dla podejmowania decyzji, rozstrzygnięcia problemów, opracowywania prognoz, ustalania kierunków rozwoju itd.

O ile, bez popełnienia większego błędu, możemy stwierdzić, że działalność w ramach etapu pierwszego była realizowana przez wszystkie ogniwa systemu, co nie było trudne, gdyż nawet w ośrodkach informacji działalność powyższą realizowały biblioteki lub komórki dokumentujące materiały źródłowe, które włączono do ośrodków lub przemieniono na ośrodki, to do realizacji zadań, wynikających z obowiązku upowszechniania i popularyzowania osiągnięć znakomita większość ogniw systemu w ogóle nie przystąpiła.

W rezultacie doszło do spłylenia problematyki, gdyż mimo pewnych różnic w akcentowaniu niektórych form tej działalności przez różne ośrodki, czy też wyróżniania poszczególnych typów dokumentów, w których się one specjalizowały, większość ośrodków wykonywała tylko prace biblioteczne, a do prac z zakresu upowszechniania nauki i techniki w ogóle nie przystąpiła.

Informacja naukowa a upowszechnianie nauki

Potrzeby informacyjne i formy ich zaspokajania w jednostkach sfery techniki i resortów gospodarczych najlepiej obrazują różnorodność niezbędnych w tej działalności źródeł, narzędzi, opracowań i środków. Nie trudno też stwierdzić, że usług w tym zakresie nie można ograniczyć tylko do skierowywania użytkowników do odpowiednich źródeł czy baz danych w ramach informacji bibliograficznej i udostępniania adekwatnych materiałów. Pracownicy koncepcyjni w nowoczesnych systemach informacji mają prawo realizacji usług, wykonywanych w ramach informacji faktograficznej i ekspertowej. W tym przypadku chodzi o przetwarzanie źródeł nie tylko w sposób formalny, różnymi zresztą technikami przy pomocy komputerów włącznie, lecz przede wszystkim o przetwarzanie merytoryczne, i nie w formie usługi tylko informacyjnej, lecz w ramach upowszechnienia, co ustalały zresztą przepisy Uchwały nr 35/71.

Niestety, tej zakładanej technologii powszechnie nie stosowano, na co zresztą miał również wpływ fakt, że informacja i upowszechnianie – jako terminy wieloznaczne – używane były równolegle, często jako synonimy, w wyniku czego powyższa nieprecyzyjność wprowadziła nieporozumienia terminologiczne, funkcjonalne i rozwiązań systemowych. Spowodowała też duże utrudnienia w kształceniu specjalistów i w nauczaniu.

Termin informacja jest szerszy i zawiera w sobie także działania, które określa się terminem upowszechnianie. Upowszechnianie natomiast w wielu definicjach jest utożsamiane z udostępnianiem, co nie powinno mieć miejsca⁶.

Informacja i upowszechnianie są ściśle związane z uprawianiem nauki, zapewniają ciągłość jej rozwoju i tworzenie właściwych kanałów łączności między różnymi dyscyplinami, które winny zapewnić systematyczną wymianę faktów naukowych między nimi i zaopatrywać uczonych wszystkich specjalności w efektywne środki orientacji, potrzebne im w rozszerzającym się coraz bardziej skomplikowanym systemie wiedzy.

Informacja naukowa jest podstawą każdej pracy twórczej, tj. badawczej, projektowej, konstrukcyjnej, technologicznej itp. Efektem tych prac, oprócz ich wyniku bezpośredniego, jest powstanie nowych informacji, które stanowią podstawę dalszych prac. W wyniku powyższego zjawiska, o charakterze sprzężenia zwrotnego, informacja staje się podstawą ciągłego postępu, na tle którego powstaje nowa informacja.

Informacja stanowi również podstawowe, zorganizowane w odpowiednich strukturach, ogniwo procesu społecznego, bez którego nie może się rozwijać żadne społeczeństwo. Bez odpowiedniego informacyjnego rozpoznania tego, co czynią inni i dokąd zmierzają, osiągnięcie jakichkolwiek celów w nauce, gospodarce i polityce nie jest możliwe. Niewystarczające i opóźnione informacje o wynikach nauki i osiągnięciach praktyki oraz o procesach i zjawiskach zachodzących w świecie, a także nieumiejętność twórczego ich wykorzystania dla rozwoju we właściwym czasie, powodują powstawanie błędów, opóźnień, nieuzasadnionych powtórzeń i kosztów oraz strat, a w konsekwencji prowadzą do zwiększania dystansu w stosunkach do tych, którzy umiejętności te nabyli.

Niestety, stwierdzić musimy, że problemy informacji naukowej i upowszechniania nauki w naszym kraju, mimo ich niejednokrotnego wyeksponowania przez najwyższe autorytety, nigdy w praktyce nie były traktowane tak, jakby należało się tego spodziewać⁷.

Informacja naukowa – jako dyscyplina akademicka rozwijana we wszystkich wyróżniających się uczelniach – również nie uzyskała takiej, jak za granicą, rangi i to w zakresie nie tylko określonych struktur organizacyjnych, lecz także w planach badań naukowych oraz kształcenia specjalistów i kadr. (Przegrywała pod tym względem nawet w porównaniach z b.NRD). Ma już co prawda obszerną literaturę, lecz nie dysponuje odpowiednimi podręcznikami i nowoczesnymi pomocami dydaktycznymi. Autorami większości prac są wysokiej klasy specjaliści, lecz stosunkowo dalecy od praktyki, jak: socjologowie, psychologowie, prawnicy, specjaliści organizacji i zarządzania, a obecnie nawet informatycy, co determinuje podejście do zagadnienia i sposób ujęcia tematu, świadczące o niezbyt jednak głębokiej znajomości potrzeb, specyfiki i warsztatu użytkownika, a przede wszystkim problematyki wdrażania informacji do praktyki i skutków wykorzystania informacji w działalności naukowej, badawczej, konstrukcyjnej itd.

O spłyceniu problematyki świadczy także fakt, że w programach kształcenia przyszłych pracowników odpowiednich służb informacji i upowszechniania, nawet na takich kierunkach jak: Bibliotekoznawstwo i informacja naukowa, Informacja

naukowo-techniczna, Informatyka, Organizacja i zarządzanie, problemy upowszechniania nauki i techniki nie zostały kompleksowo wyeksponowane. Jedynym w tym zakresie chlubnym wyjątkiem jest realizowana w niektórych akademiach rolniczych specjalizacja w zakresie upowszechniania postępu naukowo-technicznego i doradztwa fachowego.

Mówiąc o upowszechnianiu informacji czy określonej wiedzy, należy jednoznacznie wyjaśnić, że upowszechnianie to przede wszystkim jasne wyłożenie sprawy w formie wykładu lub publikacji w połączeniu z doradztwem specjalistycznym, mające na celu bezpośrednie wdrożenie osiągnięć nauki do praktyki.

Problemy upowszechniania w każdym procesie badawczo-rozwojowym i działalności twórczej odgrywają najważniejszą rolę, gdyż o postępie nauki i techniki decydują nie pojedyncze wynalazki i odkrycia (bo te mogą być praktycznie przez twórców nie wykorzystane, a korzyści z nich mogą szybciej odnieść konkurenci), lecz zastosowanie i upowszechnienie innowacji, czyli doprowadzenie nowych lub udoskonalonych produktów, wyrobów, technologii, metod organizacyjnych i usług do użytkowników.

Efektywność prac badawczych, rozwojowych i wdrożeniowych jest nie tylko funkcją znaczenia innowacji, ich liczby czy czasu trwania całego cyklu badawczo-rozwojowego, ale przede wszystkim funkcją zakresu wprowadzenia ich do produkcji i upowszechnienia.

Dlatego też wdrażanie i upowszechnianie innowacji winno stanowić końcowe etapy każdego procesu badawczo-rozwojowego, który składa się nie tylko z etapów B + R (tzn. badania i rozwój), lecz także z W + U (tzn. wdrożenie i upowszechnienie), przyjmując ogólny wzór = B + R + W + U.

Wdrażanie i upowszechnianie innowacji winno stanowić również centralny punkt polityki naukowej i gospodarczej, o co bez przerwy wnioskuje polscy uczeni⁸. Tylko od wdrożenia i upowszechnienia innowacji zależy, czy wyniki prac będą włączone do światowych osiągnięć i czy zostaną osiągnięte cele społeczne i odpowiednia pozycja na arenie międzynarodowej. Prowadzone badania, gdy ich efekty nie zostaną zastosowane w praktyce, przynoszą szkodę społeczną i to o podwójnym znaczeniu. Mianowicie: stratę zaangażowanych w nie środków i co ważniejsze – utratę możliwości do uzyskania przyrostu dochodu społecznego.

Powyższymi problemami powinny zająć się służby upowszechniania nauki i techniki, a nie dublowaniem prac bibliotecznych, nawet gdyby to robiły bardzo dobrze i przy pomocy najnowocześniejszych komputerów. Kompleksowo rozumiana działalność biblioteczna w ramach tzw. „zabezpieczenia informacyjnego”, a więc procesy gromadzenia, opracowywania, przechowywania i udostępniania wszelkich źródeł informacji, jak również informacja bibliograficzna w pełnym zakresie, powinna być w całkowitej i wyłącznej gestii służb bibliotecznych i archiwalnych. Najważniejsze zresztą w tej dziedzinie osiągnięcia, z uruchomieniem zautomatyzowanych bibliograficznych baz danych i dostępu do baz międzynarodowych, zapisały w swym dorobku przecież biblioteki.

Natomiast ośrodki zajmujące się problematyką wdrażania i upowszechniania powinny być nazywane ośrodkami upowszechniania nauki i techniki; tworzone winny być w oparciu o integrację rozproszonych dotąd komórek: informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, wynalazczości i ochrony patentowej, rzecznictwa patentowego, normalizacji, postępu technicznego i marketingu itp. i połączone w jeden ośrodek studyjny [9]. Do podstawowych zadań tego ośrodka należeć winno zapoznanie własnych użytkowników z nowymi koncepcjami nauki i techniki, wynikami badań, nowymi rozwiązaniami technicznymi, osiągnięciami praktyki i postępowaniem, w tym także z publikowanymi w literaturze i udostępnianymi w światowych, zautomatyzowanych systemach informacji (bibliograficznej, faktograficznej, ekspertowej itd.). W wielu przedsiębiorstwach celowe będzie nawet wyodrębnienie w ramach tego ośrodka specjalnych komórek zaplecza zakładowego związanych z obsługą bieżącej produkcji oraz z przygotowywaniem przyszłej produkcji. Jak nie trudno zauważyć, wymienione komórki istnieją we wszystkich przedsiębiorstwach i przekształcenie ich w odpowiednie ośrodki studyjne nie zawsze musi się wiązać z uruchomieniem nowych środków.

Dotychczasowy układ poszczególnych ogniw systemu informacji był bardzo wygodny, bo skoro nie podjęto pełnej – nawet w rozumieniu Uchwały nr 35/71 – działalności statutowej, to można było ograniczyć się tylko do działalności bibliotecznodokumentacyjnej, odpowiednio ją nagłośnić, dorabiając odpowiednią infrastrukturę, nadbudowę i filozofię i tylko z tego etapu się rozliczać. Nie uwzględniano faktu, że upowszechnianie to kompleksowe działania na trzech równorzędnych polach i kierunkach, a mianowicie:

- a) upowszechnianie nauki w ścisłym tego słowa znaczeniu, tj. innowacji będących w stadium stawania się;
- b) upowszechnianie wiedzy, wyrastające z twierdzeń i uogólnień uznanych przez naukę za aktualny stan jej poglądów – przedstawionych przede wszystkim w piśmiennictwie;
- c) upowszechnianie technik i technologii, które są wynikiem przetwarzania odkryć i innowacji, i zastosowania ich w praktyce życia gospodarczego, społecznego i intelektualnego.

Zróżnicowanie zadań i ich wpływ na potrzeby kadrowe

Informacja – tak jak każda sfera działalności wspomagającej prace twórcze – rozwija się wraz z postępowaniem form komunikacji społecznej, dostosowując swą strukturę i działalność zgodnie ze swym przeznaczeniem do konkretnych potrzeb użytkowników. Stąd też podstawą planowania i rozwoju wszelkich struktur organizacyjnych, ich zmian i wyznaczania kierunków rozwoju, jak również planów kształcenia specjalistów dla tych służb winny być przede wszystkim kompleksowe badania potrzeb użytkowników, tym bardziej że jedne potrzeby nie wykluczają drugich.

Nie można przy tym ulegać fascynacji w zakresie integracji poszczególnych służb informacyjnych, gdyż zadania ich nie są identyczne. Wprowadzenie faktycznej integracji ogólnokrajowego systemu, konieczne w gromadzeniu i opracowywaniu źródeł powinno odbywać się przy zachowaniu zróżnicowanych metod i form zaspokajania specyficznych potrzeb różnych grup użytkowników.

Ogniwa systemu informacji działające w zapleczu naukowo-badawczym i wdrożeniowym muszą odróżniać się od ogniw wspomagających inne dziedziny gospodarki, z uwagi na charakter użytkowników i wyspecjalizowane ich potrzeby, a tym samym konieczność operowania innymi źródłami i innymi technologiami oraz zupełnie inne akcenty, jakie w tej działalności występują. Wśród źródeł informacji duże znaczenie mają źródła pozadokumentalne, poszukiwane w krajach i przemysłach wiodących w danej specjalizacji oraz na rynkach zbytu, a także wszelka literatura gromadzona w systemach specjalistycznych, w tym patentowa i dotycząca polityki i ochrony patentowej, marketingu itd. Wśród dokumentów pochodnych, jakie w tej działalności powstają i tworzą odpowiednie zbiory, przeważają opracowania faktograficzne i ekspertowe.

Efektywność prac tych ośrodków zależy od oceny ostatnich etapów całego cyklu badawczo-wdrożeniowego, gdyż w odczuciu społecznym postęp naukowo-techniczny ma miejsce wtedy, gdy innowacje są dostatecznie szeroko rozpowszechnione, inaczej mówiąc, gdy stały się powszechnie dostępne lub są powszechnie stosowane⁹.

Służby informacji działające w tych pionach, aby miały odpowiednie warunki i możliwości działania, powinny mieć status komórki podstawowej, merytorycznej działalności, a nie jednostki pomocniczej. Aby tak się stało, praca jej musi na taką ocenę zasługiwać, a jest to możliwe, gdyż adaptacja osiągnięć naukowych dokonana w sposób twórczy, niewątpliwie do prac twórczych należy. Fakt istnienia wielu zakładów naukowo-badawczych i ośrodków upowszechniania postępu naukowo-technicznego w resorcie Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, w branży techniki rolniczej oraz wybranych uczelniach jest tego potwierdzeniem. Ośrodki tego typu za granicą są określane jako ośrodki analiz informacji, konsolidacji informacji, syntez informacyjnych, studiów itp.

Określone zadania, jakie na ośrodkach spoczywają wyznaczają potrzeby kadrowe, tak ilościowe jak jakościowe oraz kwalifikacje, jakie powinni posiadać zatrudnieni w nich specjaliści. Potencjał i infrastrukturę krajowego systemu informacji w 1986 r. tworzyło 5770 placówek informacji, w tym 1850 ośrodków w zapleczu badawczo-rozwojowym, o łącznej liczbie 19 830 pracowników, w tym 7700 z wyższym wykształceniem¹⁰. Wdrażaniem postępu naukowo-technicznego (potencjonalni użytkownicy systemu) w zapleczu badawczo-rozwojowym zajmuje się 150 tysięcy pracowników, podczas gdy instytuty PAN zatrudniają 11 tysięcy, a szkolnictwo wyższe – 56 tysięcy nauczycieli akademickich, których głównym zajęciem jest działalność dydaktyczna.

Oprócz wymienionych wskaźników ilościowych, dużo ważniejsze są wskaźniki jakościowe, gdyż upowszechnianie innowacji może być skutecznie uprawiane tylko

przez znawców jej rozpoznania i ustaleń, a więc specjalistów odpowiednich dziedzin, którzy ponadto znają języki obce i technologie prac informacyjnych.

Upowszechniać można informację, konkretne osiągnięcia, a także umiejętności. Można tego dokonywać w miejscu wdrażania (w zakładzie produkcyjnym) lub też w miejscu opracowania nowej technologii czy konstrukcji (w ośrodku badawczym, doświadczalnym, instytucje). Rozpowszechnianie w ten sposób wiedzy jest szybsze i skuteczniejsze od publikacji i innych form upowszechniania.

Znając zasady i formy upowszechniania, można opracować technikę i technologię zdobywania tego typu informacji, jej przetworzenia i opracowania dla konkretnych potrzeb wdrożenia przez użytkownika. Główną formą usług w tym zakresie są opracowania merytoryczno-faktograficzne, przeglądowe, analityczno-syntetyczne wykonywane w formie opracowań wyników badań i ekspertyz oraz analizy porównawcze najnowocześniejszych osiągnięć światowych z osiągnięciami krajowymi i własnymi. Przedmiotem badań i analiz są nie tylko problemy osiągnięć nauki i techniki, lecz także ekonomiczne i prawne dotyczące celowości oraz opłacalności podejmowania stosownych przedsięwzięć, specjalizacji, marketingu, licencji, a także ochrony własności przemysłowej poszczególnych konstrukcji i rozwiązań na rynkach światowych, ustalania nowości, zdolności i tzw. czystości patentowej, ochrony własnej myśli technicznej przed konkurentami, polityki gospodarczej i patentowej poszczególnych firm i przemysłów itd.

Są to bardzo poważne zadania, które muszą być realizowane, skoro zakładamy, że pracownicy nauki i specjaliści zatrudniani w gospodarce narodowej realizować będą swoje zadania na miarę poziomu i osiągnięć światowych. Aby tak się stało, muszą przecież wiedzieć, co się dzieje na świecie i to nie po fakcie, tzn. po opublikowaniu odpowiedniej informacji czy zademonstrowaniu wyników działalności innowacyjnej na wystawie czy targach, lecz znacznie wcześniej, wyprzedzająco, a jest to możliwe w oparciu o istniejące, specjalnego typu źródła, niepublikowane, nie zawsze postronnym udostępniane.

Efektywność działalności informacyjnej i upowszechnieniowej zależy od wielu czynników. Wśród nich najważniejsze miejsce zajmuje człowiek – specjalista, prowadzący tę działalność, jego kwalifikacje itd.

Rozwój technik przechowywania i przetwarzania informacji, powszechne użycie nośników danych o bardzo dużych pojemnościach rzędu setek milionów znaków, stwarzają zupełnie nową jakościowo sytuację. Efekt ten wzmocniony jest przez stosunkowo łatwy dostęp do różnego rodzaju sprzętu obliczeniowego, poczynając od komputerów osobistych, a kończąc na sieciach komputerowych. Postępy w zakresie sprzętu to tylko jedna strona zagadnienia, dotyczy zresztą tylko środków technicznych. Natomiast strona druga – to merytoryczne przetwarzanie informacji, co jak dotychczas w dalszym ciągu jest i długo jeszcze pozostanie w wyłącznej gestii specjalistów pracujących w ośrodkach, chociaż obok systemów bibliograficznych, dokumentacyjnych i faktograficznych zaczynają być implementowane tzw. systemy z bazą wiedzy, które obok funkcji spełnianych przez systemy dokumentacyjne i fak-

tograficzne są wyposażone w mechanizmy wnioskowania. Wzrasta więc poziom „inteligencji” systemów informacyjnych, podejmowane są prace nad „systemami inteligentnymi”, które pomalą wdrażane będą do praktyki. Do tego typu przeobrażeń generalnie sieć nasza nie jest przygotowana, nie dysponuje ani środkami ani odpowiednią kadrą i cała działalność w tym zakresie spoczywa na naszych dokumentalistach i długo jeszcze tak będzie.

We wszelkich rozważaniach na temat światowych baz danych zbyt często zapomina się, że kraj, który nie ma własnych baz danych a tylko końcówki pozwalające korzystać z baz obcych, nie ma własnego przemysłu informatycznego, jest uzależniony od obcych.

Wymienione wyżej zadania, funkcje i potrzeby wyznaczają kierunki i zakresy programów kształcenia odpowiednich kadr, przede wszystkim w szkołach wyższych.

Ogólne założenia kształcenia kadr informacji i upowszechniania nauki

W odpowiednich ogniwach sieci informacji winni być zatrudniani pracownicy działalności podstawowej i pomocniczej. Pracownikami działalności podstawowej w zasadzie powinny być osoby z wykształceniem wyższym, pomocniczej – w zależności od wykonywanej czynności – z wykształceniem średnim, a częściowo również wyższym [3, 6].

Pracowników działalności podstawowej dzielimy na pracowników działalności bibliotecznej i pracowników działalności informacyjno-upowszechnieniowej. Tymi pierwszymi w obecnych rozważaniach nie będziemy się zajmowali, gdyż kształcenie bibliotekarzy, z dużymi zresztą tradycjami i efektami, jest prowadzone w szkołach wyższych, w szkołach specjalistycznych, pomaturalnych itp. Poza tym znakomita większość bibliotek organizacyjnie nie jest związana z siecią informacji, a nawet w sieci biblioteki często są wydzielone i samodzielne. Z drugiej strony biblioteki w swoich strukturach posiadają komórki, działy informacji.

W ośrodkach informacji i upowszechniania, jak to wynika z powszechnej praktyki światowej [1, 4, 8] zatrudniani są specjaliści następujących specjalności i dla realizacji następujących zadań:

a) Pracownicy podstawowej merytorycznej działalności upowszechniania i wdrażania postępu naukowo-technicznego, oznaczani jako grupa I.

Pracownicy tej grupy winni posiadać wykształcenie wyższe typu kierunkowego – zgodnie ze specjalizacją jednostki zatrudniającej i obsługiwanych użytkowników oraz obowiązkowo dodatkową specjalizację w zakresie informacji naukowej nabytą w drodze studium podyplomowego lub międzywydziałowego albo na kursach doskonalących. Do zadań specjalistów grupy I, ujętych zresztą bardzo ramowo, gdyż szczegółły podane zostaną w programach studiów, należą m.in.:

- studia, poszukiwania, dobór, selekcja i weryfikacja pod względem przydatności, analityczno-syntetyczne przetworzenie źródeł informacji, opracowanie i przekazanie opracowań użytkownikom w formie wyników z przeprowadzonych badań i studiów, ekspertyz lub przeanalizowanych wniosków – o podstawowym znaczeniu dla prowadzonych tematów prac, podejmowania decyzji, rozstrzygania problemów, opracowania prognoz, ustalania kierunków rozwoju itd.;

- wyszukiwanie, ocena i dobór, klasyfikacja i merytoryczne opracowywanie specjalistycznych źródeł dokumentalnych i pozadokumentalnych, tworzenie i opracowanie grup faktów, budowa bazy informacji faktograficznych i ekspertowych, usługi w powyższym zakresie;

- szeroko rozumiane upowszechnianie osiągnięć nauki i praktyki, popularyzacja i wdrażanie postępu naukowo-technicznego i informacji.

b. Pracownicy podstawowej działalności informacyjnej, oznaczani jako grupa II.

Pracownicy tej grupy winni posiadać wykształcenie wyższe w dziedzinie bibliotekoznawstwa i informacji naukowej lub informacji naukowo-technicznej. Wskazane jest posiadanie niezbędnych wiadomości w zakresie innowatyki, potrzeb i technologii prac inżynierskich, praktyki w zapleczu nauki i techniki.

Do zadań specjalistów grupy II należy m.in.:

- analiza i dobór odpowiednich technologii informacyjnych i systemów informacyjno-wyszukiwawczych, faktograficznych i ekspertowych oraz metod pracy i środków technicznych dla realizacji zadań służb informacji w określonych kierunkach działalności;

- studia, wybór i tworzenie własnych, odpowiednich do potrzeb, baz danych, współpraca i zabezpieczenie dostępu do obcych baz i zbiorów, niezbędnych dla zabezpieczenia usług informacyjnych na rzecz własnych użytkowników;

- wykonawstwo i nadzór nad opracowaniem ewidencyjnym dokumentów, opracowania redakcyjne przetworzonych informacji, rozpowszechnianie informacji wszelkimi, w tym nowoczesnymi metodami i dla różnych grup odbiorców przy zastosowaniu mechanizacji i automatyzacji (ETO), we współpracy z pracownikami obsługi i pomocniczymi;

- współpraca w opracowaniach merytorycznych ze specjalistami grupy I;

- badania potrzeb użytkowników, analiza realizacji usług i efektywności działalności informacyjnej i upowszechnieniowej.

c) Pracownicy naukowo-badawczy i dydaktyczni, oznaczani jako grupa III.

Pracownicy tej grupy powinni posiadać ukończone studia na kierunku bibliotekoznawstwo i informacja naukowa, odpowiednią praktykę zawodową, doświadczenie i wymierne osiągnięcia w działalności badawczej i dydaktyce.

Do zadań specjalistów grupy III należy prowadzenie i uczestnictwo w pracach badawczych dotyczących przede wszystkim potrzeb użytkowników, efektywności działalności oraz szkolenie użytkowników.

d) Pracownicy pomocniczy, oznaczani jako grupa IV.

Pracownicy tzw. pomocniczy współdziałają z pracownikami merytorycznej i informacyjnej działalności, częściowo ich zastępują, wykonują prace manipulacyjne, podporządkowane i uzupełniające. Do tej grupy należą również specjaliści w zakresie środków technicznych, wykorzystywanych w pracach przetwarzania danych i usług komputerowych. Pracowników technicznych, zatrudnionych w działach foto-repro- i poligrafii do tej kategorii nie zaliczamy, gdyż są to komórki ogólnotechniczne i najczęściej wykonują tylko usługi, lecz organizacyjnie do ośrodków nie należą.

Pracownicy pomocniczy posiadają wykształcenie dostosowane do potrzeb, najczęściej średnie. Wyższe wymagane jest od informatyków i filologów zatrudnionych w ośrodkach.

Potrzeby liczbowe specjalistów ośrodków informacji

Wyniki badań zleczanych przez Międzynarodową Federację Dokumentacji (FID), w których uczestniczyli również polscy specjaliści [1, 4], oraz badania czasochłonności prac prowadzone w polskiej sieci informacji [13] pozwalają na zaproponowanie następujących wskaźników zatrudnienia w sieci informacji naukowej i upowszechniania nauki:

a) Stosunek pracowników grupy I do liczby pracowników koncepcyjnych, tj. naukowców, badaczy, projektantów, konstruktorów, w zależności od tempa rozwoju i znaczenia danej dziedziny nauki lub techniki, winien wynosić 2,5–5%.

(Za granicą stosowane są również inne wskaźniki jak: 1% w stosunku do zatrudnionych pracowników inżynierijno-technicznych, 0,3% do ogółu zatrudnionych, 2% w stosunku do pracowników z wyższym wykształceniem. W instytutach naukowo-badawczych: 7% w stosunku do liczby zatrudnionych pracowników inżynierijno-technicznych i 6% ogółu zatrudnionych).

b) Liczba pracowników grupy II powinna stanowić ok. 20% pracowników grupy I.

c) Liczba pracowników grupy III powinna stanowić 2 do 5% sumy pracowników grupy I i II.

d) Liczba pracowników grupy IV powinna stanowić ok. 30 do 40% sumy pracowników grup I, II i III.

Ogólny stosunek grup I : II : III : IV = 62 : 13 : 2 : 23

Przedstawiony wyżej zakres prac i zadań ośrodków informacji naukowej i upowszechniania nauki wskazuje, że większość kadry pracowników merytorycznej działalności tych ośrodków stanowić winni specjaliści z wyższym wykształceniem kierunkowym, uzupełnionym wykształceniem w dziedzinie informacji naukowej. Abstrahując od przedstawionych wskaźników liczbowych, które w różnych warunkach i z różnych powodów mogą być obecnie dyskusyjne, przyjąć należy, że zakres ten jest przekonującym argumentem dla podjęcia i rozwoju podyplomowych

i międzywydziałowych studiów w dziedzinie bibliotekoznawstwa i informacji naukowej oraz konieczności nowelizacji i poszerzania programów studiów o problemy przetwarzania informacji, nie tylko maszynowego, lecz przede wszystkim merytorycznego, i inne zagadnienia, które w pracy tej dominują.

Przypisy

¹ Na mocy Uchwały nr 84 Rady Ministrów z dnia 30 maja 1990 r., która szereg uchwał RM ogłoszonych w Monitorze Polskim, a wśród nich również Uchwałę nr 35 z dnia 12 lutego 1971 r. w sprawie rozwoju informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej uznała za nieobowiązujące.

² Zaznaczyć warto, że ustawicznie podejmowane rozważania na temat nazwy dyscypliny i specjalizacji świadczą raczej o jej słabości a nie sile, uderzają w nią, rozbijają.

³ Informacja strategiczna, inaczej wiedza światowa „zawłaszczona” – w przeciwieństwie do wiedzy światowej wolnej, uspołecznionej, dostępnej bez ograniczeń – obejmuje informację, której nie ma w wolnym obiegu i umiejętności praktyczne objęte tajemnicą, chronione na mocy prawa własności i wyłączności. Korzystanie z tego zasobu wiedzy jest więc utrudnione i w efekcie nieporównywalnie mniejsze od wiedzy wolnej.

⁴ Przetwarzanie informacji – to przekształcanie postaci danych przez systematyczne wykonywanie ciągu operacji, mających na celu uzyskanie wyników o treści i postaci z góry określonych (ekspertyzy).

⁵ Literatura światowa, w tym również b.ZSRR, potwierdza, że w tak sformalizowanych warunkach do użytkowników dociera zaledwie ok. 30% wiadomości światowych, a straty wynikające z powodu niepełnego i spóźnionego wykorzystywania wyników badań sięgają 40–70% całości wydatkówłożonych na naukę [12].

⁶ Nieprecyzyjność powyższych określeń, tak zresztą jak i samej definicji informacji i procesów informacyjnych, wprowadza duży chaos terminologiczny i systemowy. Problemy powyższe nie zostały wyjaśnione w dostateczny sposób nawet w *Słowniku terminologicznym informacji naukowej* (Ossolineum 1979), w którym termin upowszechnianie po prostu nie występuje.

⁷ Problemy powyższe znalazły swe miejsce również w dyskusjach i w Uchwale III Kongresu Nauki Polskiej, gdzie m.in. postulowano powołanie specjalnej instytucji – Centrum Upowszechniania Nauki.

⁸ Na przykład dyskusja na posiedzeniu Prezydium PAN w dniu 4 listopada 1986 r. oraz referat prof. G. Labudy: „Program upowszechniania nauki w PAN” (Nauka Polska 1987, nr 5).

⁹ Postęp naukowo-techniczny należy rozumieć jako pozytywną zmianę w poziomie techniki, która wykorzystana w praktyce przynosi korzyści społeczne i/lub ekonomiczne. Zmiana ta dokonuje się zazwyczaj w następstwie wprowadzenia do praktyki gospodarczej nowego bądź zmodernizowanego rozwiązania o charakterze technicznym. Te nowe rozwiązania nazywane są innowacjami.

¹⁰ Według: Z. Bobiatyński i in., *Kompleksowy program rozwoju informacji naukowej i technicznej w gospodarce narodowej do 2000 roku*, UPN-TiW, Warszawa 1986.

Bibliografia

- [1] *A Guide to the World's Training Facilities in Documentation and Information Work*, Hague: FID 1990.
- [2] Ammundsen V., *Organization and Economics of Information and Documentation*, Hague: FID 1982.
- [3] Anderla G., *Information in 1985. A Forecasting Study of Information Needs and Resources*, Paris: OECD 1979.
- [4] *Governmental and Municipal Information Systems (Summaries)*, Budapest: IFIP 1987.
- [5] Górski A., *Badania sprawności upowszechniania postępu naukowo-technicznego*, Poznań: PIMR 1984.
- [6] Górski A., *Die Aus- und Weiterbildung von Informationsfachkräften und Nutzern als Grundlage für die Organisation und Entwicklung des nationalen und internationalen Informationssysteme Wissenschaft und Technik*, Ilmenau: Technische Hochschule 1987.
- [7] Górski A., *Podgotovka naucznych kadrov i specialistov v ramkach doktorskiego seminarja po naucznoi informcii v PNR*, Warszawa: FENTO 1987.
- [8] Górski A., *Programme of the FID Committee for Training Documentalists*, Frankfurt (M. LfD 1990).
- [9] Górski A., *Rozwój systemu informacji naukowej i technicznej w Polsce – koncepcja funkcjonowania krajowego systemu informacji naukowej i technicznej w Polsce w wyniku uchalenia Uchwały Rady Ministrów nr 35/71*, Warszawa: KBN 1991.
- [10] Górski A., *System of Factographic Information in the Field of the Agricultural Technique in Poland*, Budapest: IFIP 1987.
- [11] Górski A., *The Role of Scientific and Technical Societies, in Information Training of Engineers. Symposium: "Technical Information and its Users"*, Sofia: WFEO 1977.
- [12] Górski A., *Wdrażanie postępu naukowo-technicznego a informacja naukowa*, Warszawa: CINTe 1987, „Prace IINTE” nr 65.
- [13] Kunicki M., Mostowicz E., Szonert K., *Czasochłonność prac placówek polskiej służby informacyjnej*, Warszawa: IINTE 1977.