

НАВУКА

Першымі вышэйшымі навучальнымі ўстановамі на Беларусі былі Гродзенская медыцынская акадэмія (1775—1781) і Горы-Горацкі земляробчы інстытут (1848—1864). Значны ўклад у падрыхтоўку кваліфікаваных спецыялістаў пакінуў Віленскі ўніверсітэт. У 1910 г. заснаваны Віцебскі, у 1913 г. — Магілёўскі, у 1914 г. — Мінскі настаўніцкія інстытуты. Пачатак 20 ст. характарызаваўся наўнасцю на Беларусі 5 навукова-даследчых устаноў: Беняконскай сельскагаспадарчай доследнай станцыі, станцыі лекавых раслін пад Магілёвам (абедзве заснаваны ў 1910 г.), Мінскай балотнай доследнай станцыі (1911), Віцебскай ветэрынарна-бактэрыялагічнай лабараторыі і Віцебскага аддзялення Маскоўскага археалагічнага інстытута (1913). Сістэматычныя навуковыя даследаванні па вывучэнні прыродных рэсурсаў на тэрыторыі Беларусі практычна не праводзіліся.

У 1920-я гады развіццё навукі і адукацыі ў БССР пайшло даволі хуткімі для таго часу тэмпамі. Ва ўмовах ваеннай інтэрвенцыі і разрухі ўрадам краіны быў прыняты шэраг канкрэтных мер па ліквідацыі непісьменнасці, адкрыцці вышэйшых і сярэдніх спецыяльных навучальных устаноў, стварэнні навуковых цэнтраў. У 1919 г. адноўлены Горы-Горацкі земляробчы інстытут (з 1925 г. Беларуская сельскагаспадарчая акадэмія), створаны Віцебскі батанічны сад. З 1920 г. пачаў дзейнічаць Беларускі політэхнічны інстытут. Вялікай падзеяй у навуковым жыцці стала адкрыццё ў Мінску 30 кастрычніка 1921 г. Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (БДУ), у станаўленні якога значную дапамогу аказала РСФСР. Белдзяржуніверсітэту быў перададзены шэраг бібліятэчных фондаў Акадэміі навук, Археалагічнай камісіі, Цэнтральнай кніжнай палаты, маскоўскага, петраградскага і кіеўскага ўніверсітэтаў, а таксама бібліятэкі акадэміка Я.Карскага, прафесараў М.Янчука, І.Карнілава, Я.Дылы. Вядучая роля ў развіцці нацыянальнага цэнтра беларускай навукі і культуры належыць рэктару

БДУ У.Пічэце. Кіруючы ўніверсітэтам на працягу 9 гадоў, ён праявіў талент арганізатара, педагога, грамадскага дзеяча, прыцягнуў да выкладчыцкай працы буйных вучоных краіны. Першымі прафесарамі БДУ былі В.Іваноўскі (філасофія і педагогіка), І.Салаўёў (педагогіка), У.Дз'якаў (гісторыя культуры), Д.Канчалоўскі, У.Перцаў, М.Нікольскі, Д.Жарынаў, Ф.Турук, А.Савіч (гісторыя), С.Вальфсон (філасофія), М.Андрэў (фізіка), Б.Беркенгейм (хімія), М.Кроль (медыцына), В.Кнорын, У.Ігнатоўскі (грамадскія навукі), А.Фядзюшын (заалогія) і інш. У 1924 г. ў сувязі з неабходнасцю падрыхтоўкі заатэхнікаў і ветэрынарных урачоў у Віцебску заснаваны ветэрынарны інстытут.

Для развіцця вытворчых сіл рэспублікі неабходны былі спецыялізаваныя навуковыя ўстановы. Жыццё патрабавала значных фундаментальных распрацовак, накіраваных на пераадоленне тэхніка-эканамічнага адставання і вырашэння рэгіянальных праблем рэспублікі. 30 студзеня 1922 г. на базе навукова-тэрміналагічнай камісіі Наркамасветы БССР заснаваны Інстытут беларускай культуры, у склад якога ўвайшлі С.Некрашэвіч (старшыня), У.Чаржынскі (навуковы сакратар), правадзейныя члены Я.Карскі, І.Луцэвіч (Янка Купала), К.Міцкевіч (Якуб Колас), Я.Лёсік, навуковыя супрацоўнікі М.Гуткоўскі, С.Бурак, А.Круталевіч, М.Пятуховіч і інш.

Навукова-даследчая праца ў Інбелкульце праводзілася па гуманітарных і прыродазнаўчых кірунках. У склад гуманітарнай секцыі ўваходзілі камісіі: слоўнікаявая, тэрміналагічная, літаратурная, этнаграфічная і інш. У структуры прыродазнаўчай секцыі актыўна працавала геалагалебазнаўчая камісія, створана Цэнтральнае бюро краязнаўства, якое ў хуткім часе ахапіла сеткай краязнаўчых таварыстваў практычна ўсю тэрыторыю Беларусі. У 1926 г. паводле рашэння ЦВК і СНК БССР Інстытут беларускай культуры быў вылучаны са складу Наркамата асветы і рэарга-

нізаваны ў дзяржаўную навукова-даследчую ўстанову пры Савеце Народных Камісараў БССР. У далейшым яе структура некалькі зменена з мэтай набліжэння да акадэмічнай. У чэрвені 1927 г. Саўнаркам БССР зацвердзіў новы Статут Інбелкульта, у адпаведнасці з якім інстытуту давалася права выбіраць сваіх членаў; яго дзейнасцю пачаў кіраваць Акадэмічны савет, а выканаўчым органам стаў Прэзідыум. Прэзідэнт Інбелкульта атрымаў права прымаць удзел у пасяджэннях урада рэспублікі. Да канца 1928 г. ў трох інстытутах Інбелкульта (геалагічным, навуковай мовы і мастацтвазнаўства), на 15 яго кафедрах, у трох камісіях, батанічным садзе, хімічнай лабараторыі, заалагічным музеі, двух нацыянальных сектарах і ўстановах пры Прэзідыуме працавала 113 штатных супрацоўнікаў. 13 кастрычніка 1928 г. пастановай ЦВК і СНК БССР Інбелкульт рэарганізаваны ў Акадэмію навук БССР, якая была ўрачыста адкрыта 1 студзеня 1929 г. Акадэмія навук стала вядучым цэнтрам навуковых даследаванняў Беларусі.

Сярод акадэмікаў, яе заснавальнікаў былі вядомыя беларускія вучоныя і дзеячы культуры: глебазнавец Я.Афанасьеў, геалаг М.Бліядухо, філосаф С.Вальфсон, эпізатолаг С.Вышалескі, эканом-географ Г.Гарэцкі, правазнаўца М.Грэдынгер, меліяратар А.Дубах, мовазнаўцы М.Дурнаво, Я.Лёсік, С.Некрашэвіч, Б.Тарашкевіч, пісьменнік і дзяржаўны дзеяч Дз.Жылуновіч (Ціпка Гартны), гісторыкі У.Ігнатоўскі, С.Матулайціс, В.Ластоўскі, А.Ясінскі, паэты І.Луцэвіч (Я.Купала), К.Міцкевіч (Я.Колас), эканаміст І.Пятровіч.

Звання акадэмікаў АН БССР былі ўдасценены расійскія вучоныя: глебазнавец В.Вільямс, геалаг А.Карпінскі, мовазнавец М.Мар, усходазнавец С.Ольдэнбург, гісторык М.Пакроўскі; украінскія вучоныя: мікрабіёлаг Д.Забалотны, гісторыкі М.Скрыпнік і М.Яворскі, геалаг П.Туткоўскі. Першым прэзідэнтам Акадэміі навук БССР стаў выдатны дзяржаўны і грамадскі дзеяч У.Ігнатоўскі.

У 1924—1930-я гады ўтвораны НДІ: санітарна-гігіенічны, сацыяльнай гігіены, туберкулёзу, фізіятэрапіі і неўралогіі, сельскай і лясной гаспадаркі, геалагічны, працы, Цэнтральная тарфяная станцыя; працавалі філіялы ўсесаюзных НДІ, занальныя навуковыя станцыі. Такім чынам, навука ад даследаван-

няў у невялікіх лабараторыях універсітэта і вышэйшых тэхнічных школ перайшла да шырокай сістэматычна арганізаванай працы ў навуковых інстытутах. Паралельна пачалася перабудова сістэмы кіравання навукай, ствараліся органы па рэалізацыі дзяржаўнай навукова-тэхнічнай стратэгіі (у 1927 г. створана Галоўнавука Наркамата асветы БССР). Навука пачала арганічна ўваходзіць у агульнадзяржаўную сістэму планавання і стала адной з найважнейшых перадумоў індустрыялізацыі і рэканструкцыі народнай гаспадаркі, ажыццяўлення маштабных перабудоў у культурнай сферы.

У 1930-я гады ішло далейшае развіццё сеткі навуковых устаноў Беларусі і іх колькасны рост. Асноўны ўпор быў зроблены на ўмацаванне фундаментальнай навукі. Акадэмічная форма арганізацыі навуковай дзейнасці аказалася вельмі ўдалая. 13 мая 1931 г. Саўнаркам БССР прыняў пастанову «Аб рэарганізацыі Беларускай Акадэміі навук», у якой прадугледжвалася пашырэнне яе правоў. АН БССР павінна была стаць «адзіным навуковым рэспубліканскім цэнтрам, у якім канцэнтруецца агульнае кіраўніцтва ўсёй навукова-даследчай працай БССР». У 1932 г. ў складзе АН БССР працавалі 14 інстытутаў: філасофіі, мовазнаўства, літаратуры і мастацтва, гісторыі, савецкага будаўніцтва і права, эканомікі, яўрэйскай пралетарскай культуры, польскай пралетарскай культуры, біялагічных навук, аграгелавы, хіміі, геалогіі, фізіка-тэхнічны, Цэнтральны батанічны сад. Найбольш хуткімі тэмпамі раслі ўстановы прыродазнаўчага профілю, якія былі непасрэдна звязаны з патрэбнасцямі народнай гаспадаркі. Асабліва важным было з'яўленне ў гады першых пяцігодак інстытутаў, што распрацоўвалі тэхнічныя праблемы.

Расла колькасць вышэйшых навучальных устаноў. У 1930 г. медыцынскі факультэт БДУ вылучаны ў самастойны Мінскі медыцынскі інстытут, у 1932 г. створаны Інстытут удасканалення урачоў, у 1934 г. пачаў дзейнічаць Віцебскі медыцынскі інстытут. У 1931 г. на аснове педагагічнага факультэта БДУ ўтвораны Беларускі дзяржаўны вышэйшы педагагічны інстытут, адначасова адчынены педагагічны інстытут у Гомелі і адноўлены вышэйшыя педагагічныя навучальныя ўстановы ў Віцебску і Магілёве; узбуйняецца Беларуская сельскагаспадарчая акадэмія ў Гор-

ках, у 1933 г. заснаваны Інстытут народнай гаспадаркі.

Да 1941 г. на Беларусі дзейнічалі 67 навуковых устаноў: 26 НДІ, 15 навуковых станцый, 2 запаведнікі, 3 музеі, 5 іншых устаноў і 16 ВНУ (акрамя настаўніцкіх). Развітая сістэма цэнтраў ахапіла акадэмічную навуку (12), медыцыну (9), сельскую гаспадарку (5). Яна фарміравалася з такім разлікам, каб пашырыць і паглыбіць творчы пошук вучоных у шматлікіх галінах ведаў, а таксама для рашэння задач, пастаўленых дзяржавай перад навукай.

Гістарычнай вехай у падрыхтоўцы навуковых і педагагічных кадраў стаў 1925 г., калі Наркаматам асветы РСФСР была зацверджана «Інструкцыя аб парадку падрыхтоўкі навуковых работнікаў пры НДІ і ВНУ па прыкладных, дакладных і прыродазнаўчых навуках». У тым жа годзе ў рэспубліцы з'явіліся першыя аспіранты. 8 чэрвеня 1927 г. СНК БССР зацвердзіў «Палажэнне аб навуковых работніках вышэйшых навучальных устаноў і навуковых устаноў», якое заклала правыя асновы аспіранцкай формы навучання, рэгламентавала парадак іх прызначэння і звальнення, прысваення навуковых званняў, матэрыяльнага і пенсійнага забеспячэння. Агульная колькасць аспірантаў у той час складала 93 чалавекі, што не адпавядала патрабаванням беларускай навукі. З гэтага часу аспірантура стала асноўнай формай падрыхтоўкі інтэлектуальных сіл амаль па ўсіх спецыяльнасцях.

У 1932 г. ў БССР мелася 1282 вучоных і аспірантаў, з іх у Мінску — 890, Горках — 156, Віцебску — 127, Гомелі — 110, у Магілёве — 89 чалавек. Акадэмікамі з'яўляліся 23, прафесарамі — 118, дацэнтамі — 278, асістэнтамі — 521 чалавек.

Важнае значэнне для павышэння навуковай кваліфікацыі работнікаў навуцы мела ўвядзенне навуковых ступеняў і званняў, якія былі скасаваны ў 1918 г. Пастановай СНК СССР «Аб навуковых ступенях і званнях» ад 13 студзеня 1934 г. ўстанаўлівалася наяўнасць дзвюх ступеняў — кандыдат і доктар навук. Уводзіліся навуковыя званні асістэнта, дацэнта, прафесара ў ВНУ, малодшага і старшага навуковага супрацоўніка ў НДІ. Пастановамі СНК СССР ад 20 сакавіка 1937 г. і 26 красавіка 1938 г. рэгламентаваўся парадак публічнай абароны кандыдацкіх і доктарскіх дысертацый. Сістэма атэстацыі,

якая фарміравалася ў гэтыя гады, адыграла станоўчую ролю ў падрыхтоўцы навуковых кадраў. У 1934 г. ў рэспубліцы пачалася падрыхтоўка кадраў вышэйшай кваліфікацыі — доктароў навук праз дактарантуру.

Вялікія страты інтэлектуальнаму патэнцыялу навуцы нанеслі палітычныя рэпрэсіі. У 1930-я гады органы НКУС сфабрыкавалі справы «контррэвалюцыйных арганізацый», да якіх былі аднесены так званыя Саюз вызвалення Беларусі, Беларускі філіял Працоўнай сялянскай партыі, Беларуская народная грамада, Беларускі нацыянальны цэнтр і інш. Неабгрунтаваным абвінавачванням падвергліся больш за 20 акадэмічных супрацоўнікаў. З 15 правадзейных членаў Інбелкульту, абраных у 1927 г., 8 былі рэпрэсіраваны (Я.Афанасьёў, М.Дурнаво, Дз.Жылуновіч, І.Замоцін, В.Ластоўскі, Я.Лёсік, С.Матулайціс, А.Смоліч), быў арыштаваны і У.Пічэта. З 104 штатных супрацоўнікаў 1928 г. ў 1930-я гады былі арыштаваны і рэпрэсіраваны 48 чалавек. Трагічна склаўся лёс першага старшыні Інбелкульту, вядомага мовазнаўца С.Некрасэвіча, які быў расстраляны ў 1931 г. У.Ігнатоўскі, даведзены да адчаю, скончыў жыццё самагубствам.

У рады «кулацкіх ідэолагаў» трапілі дырэктар Беларускага НДІ сельскай і лясной гаспадаркі Г.Гарэцкі, старшыня навукова-тэхнічнага савета Наркамзема БССР А.Дубах, прафесары І.Кіслякоў і А.Хаўке, эканамісты-аграрнікі С.Ждановіч, А.Ярашук і інш. У 1929—1930 гады з НДІ сельскай і лясной гаспадаркі былі «выключаны» 24 навуковыя супрацоўнікі і 12 аспірантаў. У 1930—1933 гады ў спіс асуджаных трапілі прафесары М.Ганчарык, А.Ключароў, У.Крукаў, С.Скандракоў, І.Серада і інш. Актыўная чыстка праводзілася і ў Беларускай сельскагаспадарчай акадэміі, дзе прафесарска-выкладчыцкі састаў абнавіўся больш чым на 40%. Молах рэпрэсій асабліва моцна праявіўся ў 1937—1938 гады, калі без якіх-небудзь падстаў па пэўных ілжывых абвінавачваннях былі арыштаваны вядомыя беларускія вучоныя-арганізатары навукі: Ц.Бурстын, П.Горын, Т.Домбаль, П.Панкевіч, І.Пятровіч, У.Сербента, І.Сурга, В.Шчарбакоў і шэраг інш. Паводле даных НКУС на 1 ліпеня 1938 г. ў выніку «разгрому антысавецкага падполля БССР» за 2 гады лічба асуджаных складала 2570 чалавек, у тым ліку акадэмікаў і навуковых супрацоўнікаў АН БССР — 25, выклад-

чыкаў ВНУ — 41. Рэпрэсіі істотна аслабілі кадравы патэнцыял кваліфікаваных вучоных рэспублікі.

Працэс фарміравання навуковай інтэлігенцыі ў Беларусі адбываўся з меншай інтэнсіўнасцю, чым у іншых рэспубліках. У 1940 г. ў цэлым па СССР у разліку на 10 тыс. чалавек прыходзілася 5 навуковых супрацоўнікаў, а ў тых рэспубліках, што займалі першае (Грузія) і апошняе (Малдавія) месцы — адпаведна 10 і 1, у Беларусі, Кіргізіі і Таджыкістане — па 2. Першае месца па колькасці працуючых займалі медыцынскія ўстановы — 1397 чалавек, ці 1/3 ад усёй колькасці вучоных. На другім месцы былі ўстановы сельскай гаспадаркі (665 чалавек), на трэцім — прамысловасці (469 чалавек) і асветы (474 чалавек). Далей ішлі Акадэмія навук, дзе працавала 433 чалавекі, і інстытуты сацыяльна-эканамічнага профілю — 261 чалавек. Аднак па шэрагу спецыяльнасцей кваліфікацыйны ўзровень вучоных быў параўнальна нізкі (фізічныя, тэхнічныя, матэматычныя, хіміка-тэхналагічныя, геалагічныя і інш. навукі), адчуваўся недахоп высокакваліфікаваных кадраў.

НДІ і ВНУ Беларусі ў даваенны час разгарнулі комплексныя даследаванні народна-гаспадарчага значэння ў галінах геалогіі, батанікі, заалогіі, фізіялогіі, біяхіміі, фотасінтэзу, медыцыны. У галіне гуманітарных навук даследаваліся з'явы грамадскага жыцця, гісторыі, эканомікі, культуры. У вывучэнне старажытнага перыяду гісторыі вялікі ўклад унеслі археолагі А.Ляўданскі, К.Палікарповіч, Дз.Даўгяла, С.Дубінскі. Яны правялі раскопкі шэрагу гарадзішчаў і старажытных паселішчаў. Вядомыя этнографы А.Сержпутоўскі, І.Сербаў прысвяцілі сябе вывучэнню і занатаванню скарбаў беларускай народнай творчасці. У станаўленні літаратуразнаўства значную ролю адыгралі працы прафесара І.Замціна. Важны ўклад у вывучэнне гідраэнергарэсурсаў, карысных выкапняў, асаблівасцей геалагічнай структуры глебы рэспублікі ўнеслі вучоныя-геолагі П.Туткоўскі, М.Блядучо, Б.Тарлецкі, Ф.Лунгерсаўзен. Былі адкрыты новыя радовішчы карысных выкапняў, зроблена геамарфалагічнае апісанне тэрыторыі Беларусі, складзены кадастр грунтовых і падземных вод, басейнаў рэк Заходняй Дзвіны і Прыпяці. Я.Афанасьеў, П.Рагавы, О.Кедраў-Зіхман, Ю.Вейс удзельнічалі ў стварэнні першай зводнай карты глеб Бела-

русі. З 1920-х гадоў пачынаюць распрацоўвацца новыя напрамкі арганічнай і неарганічнай хіміі. Н.Прыляжаў і яго вучні правялі даследаванні па акісленні неарганічных злучэнняў (алефінаў) арганічнымі надкислотамі. Працы У.Шкатэлева і К.Караткова ў значнай ступені спрыялі развіццю лесахімічнай прамысловасці. Пад кіраўніцтвам А.Фядзюшына вывучалася фауна. Працы Ц.Годнева па тэорыі ўтварэння і знаходжання хларафілу ў раслінах ужо ў той час былі шырока вядомы не толькі ў СССР, але і за мяжою. М.Томін апублікаваў працы па флоры лішайнікаў БССР і СССР. Сусветную вядомасць атрымалі даследаванні медыкаў Беларусі. У 1941 г. Дзяржаўная прэмія СССР у галіне навукі была прысуджана М.Акулаву за даследаванні ферамагнетызму і яго выкарыстанне ў прыборах неразбурочага кантролю і С.Вышалескаму за падручнік «Асобная эпізаталогія». Адначасова ішоў пошук больш эфектыўных форм арганізацыі навуковай працы, стваралася матэрыяльна-тэхнічная база для далейшага развіцця айчынай навукі.

У гады Вялікай Айчыннай вайны вучоныя рэспублікі, якія знаходзіліся ў тыле, прымалі ўдзел у вырашэнні пытанняў, звязаных з пашырэннем і павелічэннем рэсурсаў сыравіны, распрацоўвалі новыя і ўдасканалівалі існуючыя тэхналагічныя працэсы ў вытворчасці, працавалі над павышэннем ураджайнасці сельскагаспадарчых культур. Медыкі разгарнулі даследаванні, накіраваныя на стварэнне новых прэпаратаў і метадаў лячэння. Многія прадстаўнікі навуковай інтэлігенцыі са зброяй у руках абаранялі Радзіму, прымалі актыўны ўдзел у барацьбе супраць гітлераўскіх акупантаў у партызанскіх фарміраваннях і партызанскім падполлі. Падчас акупацыі нямецкія захопнікі па-варварску спусташалі народную гаспадарку, культуру і навуку Беларусі. Былі разбураны будынкі АН БССР і большасці ВНУ рэспублікі, вывезена ці знішчана навуковае і вытворчае абсталяванне. Незаменныя страты панеслі навуковыя кадры. Пасля вызвалення, па сутнасці, усё давялося пачынаць нанова. Гераічнай працай вучоных у пасляваенныя гады была адноўлена народная гаспадарка і навуковы патэнцыял рэспублікі.

З пачатку 1950-х гадоў хуткімі тэмпамі пашыраліся даследаванні ў галіне фізіка-матэматычных і тэхнічных навук, якія забяспечвалі стварэнне новых прагрэсіўных напрам-

каў прамысловасці, высокія тэмпы навукова-тэхнічнага прагрэсу. Вялікую дапамогу беларускім вучоным аказала камісія АН СССР на чале з акадэмікам В. Нікіціным, якая ў 1953 г. наведала АН БССР. Яе пастановы былі пакладзены ў аснову дзейнасці Савета Міністраў БССР, Прэзідыума АН БССР па ліквідацыі неадпаведнасці паміж бурнымі тэмпамі развіцця машынабудаўнічай, металапрацоўчай і радыётэхнічнай галінамі прамысловасці і станам даследаванняў па фізіка-матэматычных і тэхнічных навук. У 1955 г. на базе сектара фізікі і матэматыкі Фізіка-тэхнічнага інстытута быў створаны Інстытут фізікі і матэматыкі АН БССР, з якога ў 1959 г. вылучылася матэматычная частка, пераўтвораная ў Інстытут матэматыкі з вылічальным цэнтрам. Новыя навуковыя кірункі развіваліся пры значнай дапамозе вучоных з Масквы, Ленінграда, інш. гарадоў Савецкага Саюза.

Даследаванні ў спектраскапіі, люмінісцэнцыі, опыты праводзіліся развіццё Інстытута фізікі АН БССР. Адначасова ў гэтым напрамку пачалі яны развівацца на фізічным факультэце БДУ. У Інстытуце матэматыкі разам з даследаваннямі М. Яругіна па тэорыі дыферэнцыяльных ураўненняў і У. Крылова па вылічальнай матэматыцы атрымалі развіццё даследаванні па алгебры і тэорыі лічбаў. Яны праводзіліся Дз. Супруненка і яго вучнямі ў кантакце з алгебраічнай школай акадэміка А. Мальцава; у Гомелі аналагічныя даследаванні ўзначаліў С. Чуніхін.

За параўнальна кароткі час АН БССР па шэрагу навуковых кірункаў у галіне фізіка-матэматычных навук заняла вядучае становішча ў СССР. Аб гэтым сведчаць выданні ўсеагульных часопісаў: пры Інстытуце фізікі «Часопіс прыкладной спектраскапіі» (з 1964 г.), пры Інстытуце матэматыкі — «Дыферэнцыяльныя ўраўненні» (з 1965 г.). У 1952 г. на базе Энергетычнага сектара створаны Інстытут энергетыкі, які ў 1963 г. перайменаваны ў Інстытут цепла- і масаабмену. У ім шырока разгарнуліся даследаванні па цепла- і масапераносе. У хуткім часе ён стаў адной з буйных устаноў СССР, якія працавалі ў напрамку цеплафізікі і цеплатэхнікі. У 1958 г. пры Інстытуце пачаў выдавацца ўсеагульны «Інжынерна-фізічны часопіс». На мяжы 1950—1960-х гадоў у сістэме АН БССР утварыліся новыя навукова-даследчыя ўстановы: Інстытут машыназнаўства і аўтаматызацыі, Інсты-

тут фізікі цвёрдага цела і паўправаднікоў, Інстытут ядзернай энергетыкі, Адазел фізікі неразбуральнага кантролю і лабараторыя электронікі. У адпаведнасці з патрабаваннямі далейшага развіцця навукі, хімічнай і нафта-хімічнай прамысловасці рэспублікі (неабходнасць вытворчасці і выкарыстання ў народнай гаспадарцы новых сінтэтычных матэрыялаў) у 1959 г. на базе Інстытута хіміі АН БССР створаны 2 хімічныя інстытуты: фізіка-арганічнай хіміі і агульнай і неарганічнай хіміі. Пашырылася сетка навуковых устаноў біялагічнага профілю. У 1953 г. Інстытут тэарэтычнай і клінічнай медыцыны рэарганізаваны ў Інстытут фізіялогіі. У 1957 г. самастойнай структурнай адзінкай стаў Цэнтральны батанічны сад АН БССР, а Інстытут біялогіі пераўтвораны ў Інстытут эксперыментальнай батанікі і мікрабіялогіі (1963), створаны Інстытут генетыкі і цыталогіі (1965).

Развіваліся новыя навуковыя кірункі ў галіне гуманітарных навук. У 1957 г. Інстытут літаратуры, мовы і мастацтва быў падзелены на Інстытут мовазнаўства і Інстытут літаратуры і мастацтва. У 1959 г. на базе сектара мастацтвазнаўства Інстытута літаратуры і мастацтва і сектара этнаграфіі і фальклору Інстытута гісторыі быў створаны акадэмічны Інстытут мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклору. У адпаведнасці з патрабаваннямі навукі і практыкі, ростам кваліфікацыі кадраў і іх колькасцю ў інстытутах створаны новыя навуковыя падраздзяленні. Адначасова адбылася рэарганізацыя ці скасаванне існаваўшых лабараторый і сектараў.

Змена колькасці навуковых устаноў Беларусі і ў далейшым праходзіла інтэнсіўна і дыктавалася як унутранымі патрабаваннямі, так і агульнымі тэндэнцыямі развіцця навукі і тэхнікі ва ўсіх сферах дзейнасці грамадства. Ва ўмовах навукова-тэхнічнай рэвалюцыі актуалізаваліся задачы ўмацавання сувязей навукі з вытворчасцю, скарачэння тэрмінаў укаранення навуковых дасягненняў у прамысловую, сельскагаспадарчую і сацыяльна-культурную сферу.

У 2-й палавіне 1950 — пачатку 1960-х гадоў у структуры АН БССР адбыліся значныя змены ў сувязі з перадачай некаторых інстытутаў у падпарадкаванне галіновых міністэрстваў і ведамстваў. У 1956 г. Міністэрству сельскай гаспадаркі БССР былі перададзены інстытуты сельскай гаспадаркі і жывёлага-

доўлі, меліярацыі, воднай і балотнай гаспадаркі, лесу, а таксама 5 доследных баз сельскагаспадарчага профілю. У 1957 г. ў сувязі са стварэннем Акадэміі сельскагаспадарчых навук БССР (існавала да 1961 г.) у яе падпарадкаванні перайшоў Інстытут механізацыі і электрыфікацыі сельскай гаспадаркі. У 1964 г. АН БССР перадала ў склад рэспубліканскіх міністэрстваў і ведамстваў 9 навукова-даследчых устаноў, у тым ліку інстытуты геалагічных навук, машыназнаўства і аўтаматызацыі, водных праблем, будаўніцтва і архітэктуры і інш. Нягледзячы на тое, што шэраг навуковых арганізацый былі перападпарадкаваны, іх агульная колькасць у АН БССР працягвала павялічвацца за кошт стварэння новых структурных адзінак — да 1970 г. налічвалася 30 навукова-даследчых устаноў, у т.л. 20 інстытутаў (у іх складзе 245 структурных адзінак: аддзелаў, лабараторый, сектараў). У 1960-я гады інтэнсіўна пашыралася сетка галіновых навукова-даследчых інстытутаў і іх філіялаў. Сярод іх: Беларускі НДІ анкалогіі і медыцынскай радыялогіі (1960), Цэнтральны НДІ комплекснага выкарыстання водных рэсурсаў (1961), Беларускі навукова-даследчы дарожны інстытут (1962), Беларускі дзяржаўны інстытут інжынерных доследаў (1964), філіял Усесаюзнага НДІ тэхнічнай эстэтыкі (1966), Мінскі філіял Усесаюзнага навукова-даследчага, канструктарскага і тэхналагічнага інстытута падшыпнікавай прамысловасці (1969), Усесаюзны навукова-даследчы і тэхналагічны інстытут мантажу, эксплуатацыі і рамонт машын і абсталявання жывёлагадоўчых і птушкагадоўчых ферм (1970) і інш.

У сувязі з патрабаваннямі народнай гаспадаркі ў Беларусі былі створаны новыя ВНУ: Магілёўскі машынабудаўнічы інстытут (1961), Мінскі радыётэхнічны інстытут (1964), Віцебскі тэхналагічны інстытут лёгкай прамысловасці (1965), Брэсцкі інжынерна-будаўнічы інстытут (1966 г., з 1989 г. політэхнічны інстытут), Гомельскі дзяржаўны ўніверсітэт (1969, на базе педагагічнага інстытута). У цэлым за 1960—1970-я гады агульная колькасць навуковых устаноў БССР павялічылася з 123 да 174, у тым ліку інстытутаў, іх філіялаў і аддзяленняў — з 44 да 65. Гэта дало магчымасць павысіць выніковасць навуковых даследаванняў у галінах фізікі, оптыкі і квантавай электронікі, матэматыкі, цеплафізікі, матэрыялазнаўства і інш. нап-

рамках, паскорыць працэс інтэграцыі тэарэтычных і прыкладных даследаванняў.

Пры вызначэнні прыярытэтных напрамкаў развіцця навукі ўрад рэспублікі зыходзіў з рэгіянальных асаблівасцей вытворчага і навукова-тэхнічнага развіцця Беларусі. Спецыфікай народнагаспадарчага комплексу з'яўлялася пераважнае развіццё машынапраборабудавання, радыёэлектронікі, вылічальнай тэхнікі, хімічнай і нафтахімічнай прамысловасці. Новыя навукова-даследчыя інстытуты ствараліся на базе сектараў, лабараторый, аддзелаў для шырокага і паглыбленага засваення перспектывных кірункаў прыродазнаўчых і тэхнічных навук. У 1970—1980-я гады ў АН БССР адкрыты інстытуты: геахіміі і геофізікі (1971), электронікі (1973), біяарганічнай хіміі (1973), фотабіялогіі (1973), мікрабіялогіі (1975), заалогіі (1980), прыкладной фізікі (1980), біяхіміі (1985), радыёбіялогіі (1987). Дынамічнае развіццё Акадэміі навук працягвалася да сярэдзіны 1980-х гадоў. Прэзідыум АН БССР у сваёй практыцы спалучаў 2 прыныпы: інтэнсіфікацыю сувязей навукі з вытворчасцю і пашырэнне геаграфічнага арэала акадэмічнай навукі. Ствараюцца навукова-даследчыя ўстановы ў абласных цэнтрах рэспублікі: Інстытут механікі металапалімерных сістэм і адзяленне Інстытута матэматыкі ў Гомелі, Адзел рэгуляцыі абмену рэчыва ў Гродне, аддзяленні Інстытута фізікі і фізіка-тэхнічнага інстытута ў Магілёве, аддзяленне Інстытута фізікі цвёрдага цела і паўправаднікоў у Віцебску.

У 1970—1980-я гады вышэйшая школа Беларусі пашырыла свае магчымасці па падрыхтоўцы спецыялістаў. Сетка ВНУ папоўнілася Гродзенскім дзяржаўным ўніверсітэтам (1977), Магілёўскім тэхналагічным інстытутам (1973), Наваполацкім політэхнічным інстытутам (1973), Гомельскімі кааператывным і політэхнічным інстытутамі (абодва ў 1980 г.). Да сярэдзіны 1980-х гадоў у рэспубліцы мелася 31 ВНУ, у тым ліку: 3 ўніверсітэты, 3 ВНУ мастацтва і культуры, 9 інжынерна-тэхнічных, 4 сельскагаспадарчыя, 2 эканамічныя, 3 медыцынскія, 7 педагагічных. Пачалася падрыхтоўка кадраў ў галіне машына- і прыборабудавання, электронна-вылічальнай тэхнікі, будаўніцтва і эканомікі. Сярод іх: фізіка-хімічныя даследаванні металургічных працэсаў, паўправадніковыя і мікраэлектронныя прыборы, тэхналогія драўнінных пліт і пластыкаў, механічнае абсталяванне

аўтаматычных устаноў і інш. Былі сфарміраваны новыя кафедры, арганізаваны адпаведныя факультэты. Беларусі стала адным з ініцыятараў стварэння такой формы супрацоўніцтва ВНУ з вытворчымі прадпрыемствамі і ўстановамі, як вучэбна-навукова-вытворчыя аб'яднанні. У складзе Міністэрства адукацыі пачалі функцыянаваць НДІ: пры БДУ — прыкладных фізічных праблем (1971), фізіка-хімічных праблем (1977), ядзерных праблем (1987); пры БПІ — парашковай металургіі (1972); заснаваны шэраг галіновых лабараторый. Хуткаму ўкараненню вынікаў даследаванняў спрыяла стварэнне рэспубліканскага міжгаліновага навукова-вытворчага аб'яднання парашковай металургіі (1980), якое каардынавала выкананне комплекснай праграмы па стварэнні дэталей з парашкоў. Для распрацоўкі новых і ўдасканалення існуючых тэхналагічных працэсаў умацаванне дэталей з выкарыстаннем металічных парашкоў у 1980 г. заснаваны Рэспубліканскі навукова-тэхнічны цэнтр па ўмацоўваючай тэхналогіі, галоўнай арганізацыяй якой стаў Фізіка-тэхнічны інстытут АН БССР. У 1971 г. створаны НДІ аховы раслін, у 1972 г. — НДІ электронна-вылічальных машын, у 1975 г. — Беларускі дзяржаўны праектна-тэхналагічны інстытут. На базе праблемнай лабараторыі кібернетычных метадаў дыягностыкі і выкарыстання іх у кардыялогіі Мінскага медыцынскага інстытута ў 1977 г. створаны Навукова-даследчы інстытут кардыялогіі Міністэрства аховы здароўя БССР. У 1981 г. ў Мінску адчынены філіял Інстытута медыцынскай генетыкі АМН СССР і Навукова-даследчы канструктарска-тэхналагічны інстытут прыкладной механікі, у 1986 г. — Усесаюзны навукова-даследчы і праектна-канструктарскі інстытут мікрабіялагічнай вытворчасці. У 1987—1989 гадах у Беларусі створана сістэма навуковага забеспячэння па праблемах, якія былі звязаны з ліквідацыяй чарнобыльскай аварыі. Агульнае кіраўніцтва было ўскладзена на АН БССР, у складзе якой створаны спецыяльны Інстытут радыябіялогіі. У складзе Міністэрства аховы здароўя БССР адчынены Інстытут медыцынскай радыялогіі з лясчэбнай часткай, у Гомелі — Беларускі філіял Усесаюзнага НДІ сельскагаспадарчай радыялогіі. Ва ўсіх 10 НДІ Дзяржапрама БССР арганізаваны аддзелы радыяцыйнага кантролю.

У 1989 г. на Беларусі дзейнічала больш за 160 дзяржаўных навуковых ўстаноў. Асноўным і самым распаўсюджаным тыпам з'яўляліся навукова-даследчыя інстытуты з філіяламі і аддзяленнямі. 32% устаноў гэтага тыпу вырашалі праблемы тэхнічных навук, 27% — прыродазнаўчых, 17% — грамадскіх, 12% — сельскагаспадарчых і ветэрынарных, 12% — медыцынскіх навук. У рэспубліцы адсутнічалі спецыялізаваныя НДІ толькі ў галінах геаграфічных, псіхалагічных і фармацэўтычных навук. Даследаванні ў гэтых кірунках праводзіліся галоўным чынам у падпарадкаваных вышэйшай школы. Найбольшую ўдзельную вагу сярод навуковых устаноў займалі галіновыя ўстановы (55%), потым навучальныя ўстановы сумесна з НДІ пры ВНУ (24%) і акадэмічныя навуковыя ўстановы (21%).

Агульная колькасць занятых у сферы навукі і навуковага абслугоўвання Беларусі складала каля 102 тыс. чалавек, з якіх 47 тыс. працавала ў навукова-даследчых установах, канструктарскіх, праектных арганізацыях і на доследнай вытворчасці, каля 8 тыс. займаліся даследчай працай і ў гідраметэаслужбе, больш як 2 тыс. — навуковым абслугоўваннем, больш за 44 тыс. займаліся навуковай і навукова-педагагічнай працай. Хуткі рост інтэлектуальнага патэнцыялу Беларусі з пачатку 1950-х гадоў быў заканамернай з'явай і вынікам сістэмы дзяржаўных прыярытэтаў.

Інтэнсіўнасць росту колькасці вучоных у БССР была адной з найбольш высокіх у параўнанні з іншымі рэспублікамі і з СССР у цэлым. Іх агульная колькасць на Беларусі з 1960 г. па 1988 г. павялічылася з 6,8 тыс. да 44 тыс. чалавек, або ў 6,5 раза. Калі на пачатку 1960-х гадоў рэспубліка па колькасці навуковых супрацоўнікаў займала 7-е месца, то ў 1970-я гады — 5-е, у 1988 г. — 3-е (пасля РСФСР і УССР). Патэнцыял навуковай сферы пераўтвараўся ў важны фактар эканамічнага і сацыяльнага прагрэсу рэспублікі. Усё гэта адбілася на сярэднегадавым тэмпе росту навуковай інтэлігенцыі. У 1961—1965 гадах ён склаўся ў БССР 17%, па СССР — 13%, у 1966—1970 гадах — адпаведна 8,4% і 4,6%, у 1971—1975 гадах. — 7,2% і 4,8%, у 1976—1980 гадах — 4,2% і 2,45%, у 1981—1985 гадах — 2,4% і 1%. Аднак ужо да пачатку 1980-х гадоў рэзервы экстенсіўнага развіцця былі вычарпаны, тэмпы прыросту кадраў навукі панізіліся ў некалькі разоў, у асобных выпад-

ках адбывалася скарачэнне колькасці занятых у гэтай сферы.

Ва ўсіх галінах сучаснай навукі Беларусь валодала развітой прафесіянальнай і кваліфікаванай структурай навуковых кадраў. У апошнія трыццацігоддзе з'явіліся вучоныя па новых спецыяльнасцях: інфарматыцы, лазернай фізіцы, фізіцы плазмы, зверхправоднасці, радыяцыйнай, біяарганічнай хіміі, радыебіялогіі, мікраэлектроніцы, экалогіі і інш., што сведчыла аб працэсах станаўлення новых навуковых дысцыплін, іх прафесіяналізацыі. Калі ў 1960 г. на Беларусі налічвалася 181 доктар і 2013 кандыдатаў навук, то ў канцы 1980-х гадоў іх стала адпаведна 1200 і 14 600. Удзельная іх вага ў агульнай колькасці навуковых і навукова-педагагічных работнікаў складала 35,7%. Тэмпы росту ў розныя перыяды істотна адрозніваліся, у 1960 г. на 1-м месцы па колькасці вучоных знаходзіліся тэхнічныя навукі, потым ішлі медыцынскія, сельскагаспадарчыя, фізіка-матэматычныя, філалагічныя і гістарычныя галіны навук. Эканамічныя навукі па колькасці кадраў займалі 10-е месца. Да 1988 г. адбыліся значныя змены: па агульнай колькасці наперадзе паранейшаму знаходзіліся тэхнічныя навукі, з 4-га на 2-е месца перамясціліся фізіка-матэматычныя і з 10-га на 3-е — эканамічныя навукі. За 1960—1980-я гады пры агульным росце колькасці навуковых кадраў у 6,5 раза колькасць спецыялістаў фізіка-матэматычнага профілю павялічылася ў 9 разоў, тэхнічных — у 13,4, эканамічных — у 12,2 раза. Апераджальны рост кадравага патэнцыялу па галінах ведаў, арыентаваных пераважна на вытворчасць, узрос з 58,6% у 1960 г. да 79,9% ў 1988 г. Колькасць вучоных ў галіне гістарычных, філасофскіх, філалагічных, геаграфічных, юрыдычных, педагагічных, медыцынскіх, фармацэўтычных, псіхалагічных навук, мастацтвазнаўства і архітэктуры ў агульнай колькасці навуковых супрацоўнікаў рэспублікі паменшылася з 41,4% да 20,1%.

У галіновых НДІ, дзе працавала больш за 40% агульнай колькасці навуковых супрацоўнікаў, сярод кіраўнікоў асноўных структурных падраздзяленняў асобы, якія мелі вучоныя ступені, складалі 27%, а колькасць дактароў навук была ў 2—4 разы меншая, чым у акадэмічных інстытутах і ВУНУ. Кадрамі вышэйшай кваліфікацыі слаба былі забяспечаны эканамічныя, а таксама тэхнічныя навукі, а па некаторых сучасных кірунках (інфарма-

тыка, камп'ютэрныя сістэмы, парашковая металургія, біятэхналогія, хімічныя тэхналогіі, мікраэлектроніка) колькасць супрацоўнікаў была нязначная. Пачалося інтэнсіўнае старэнне навуковых калектываў, зніжэнне колькасці асоб, якія паспяхова закончылі аспірантуру. Так, у 1980-х гадах толькі 8—10% яе выпускнікоў своечасова абаранілі кандыдацкія дысертацыі.

Агульныя расходы на навуку і асвету ў дзяржаўным бюджэце рэспублікі няўхільна ўзрасталі (млн. руб.): у 1945 г. яны складалі 65,7, 1953 г. — 174,8, 1960 г. — 299,2, 1970 г. — 655,4, 1980 г. — 1091,4, 1985 г. — 1498,9, 1989 г. — 1741,8. У канцы 1980-х гадоў асігнаванні на выкананне навукова-даследчых і доследна-канструктарскіх прац размяркоўваліся наступным чынам: прыкладныя навукова-даследчыя працы — 58,6%, доследна-канструктарскія — 29,1%, фундаментальныя — 12,3%. Навука была ўключана ў неабходнай меры ў агульнадзяржаўную планавую сістэму, як неад'ёмны кампанент, без якога немагчыма распрацоўка і ажыццяўленне сацыяльна-эканамічнай палітыкі ў самым шырокім сэнсе гэтага слова. Такі падыход быў характэрны і для фінансавання фундаментальных даследаванняў. Так, у СССР гэтыя расходы ў 1973 г. складалі 16—17% ад агульных затрат на навуку (без уліку доследна-канструктарскіх прац, якія ажыццяўляліся прадпрыемствамі і арганізацыямі міністэрстваў і ведамстваў за кошт розных крыніц), а ў БССР — каля 30%. На выкананні фундаментальных і тэхнічных даследаванняў былі сканцэнтраваны каля 68% дактароў і больш за 50% кандыдатаў навук.

Установы АН БССР базіраваліся на дзяржаўным бюджэце. За перыяд з 1966 г. да 1988 г. асігнаванні на навукова-даследчую і доследна-канструктарскую працу ўзраслі ў 6,5 раза (1966 г. — 8,1; 1988 г. — 52,8 млн. руб.). Хуткае развіццё набылі гаспадарчыя дагаворныя адносіны. Да 1984 г. сродкі па дагаворах склалі ў АН БССР 53,9% фактычных выдаткаў (без уліку капітальных укладанняў). Гэта быў самы высокі паказчык удзельнай вагі гаспадарчага дагаворнага фінансавання сярод акадэмічных устаноў СССР. Аднак у наступныя гады Прэзідыум АН БССР паменшыў гэтыя асігнаванні: памеры фінансавання ў 1987 г. ў агульным аб'ёме склалі ўжо 47,8%, а ў далейшым гэты паказчык знізіўся да 40%. На працягу 1970—1986 гадоў у АН

БССР была створана магутная доследна-канструктарская і эксперыментальная база. Працавалі Цэнтральнае канструктарскае бюро з доследнай вытворчасцю; пры інстытутах былі арганізаваны 9 канструктарскіх і канструктарска-тэхналагічных гаспадарча-разліковых арганізацый з агульнай колькасцю працягучых больш за 5,5 тыс. чалавек. Такая разгалінаваная канструктарская і доследна-эксперыментальная база дазваляла рэалізоўваць навейшыя навуковыя ідэі ў канструктарскіх распрацоўках, якія пасля перадаваліся для асваення ў прамысловасці. З 1981 г. да 1985 г. навукова-доследныя ўстановы за кошт сродкаў па гаспадарчых дагаворах набылі каля 45% навуковага абсталявання, за кошт дзяржбюджэтных — 37%, па капіталітных укладаннях — 18%.

Дынаміку росту асноўных фондаў навукі адлюстроўвала шырокамаштабнае будаўніцтва. У эксплуатацыю былі здадзены навуковыя гарадкі Інстытута ядзернай энергетыкі АН БССР (г.п. Сосны); Інстытута земляробства Міністэрства сельскай гаспадаркі (г. Жодзіна); Інстытута анкалогіі і медыцынскай радыялогіі Міністэрства аховы здароўя Беларусі (г.п. Бараўляны); вытворчыя будынкі для Інстытута жывёлагадоўлі на эксперыментальнай базе «Зарэчча» (Смалявіцкі р-н); новыя лабараторныя карпусы інстытутаў будаўніцтва і архітэктуры, водных праблем, санітарыі і гігіены, глебзнаўства і аграхіміі і інш. З 1970 г. Акадэмія навук распачала будаўніцтва новага акадэмагарадка на плошчы 359 га — узведзены лабараторныя карпусы інстытутаў: фізіка-тэхнічнага, мікрабіялогіі, механікі металапалімерных сістэм, вылічальны цэнтр Інстытута матэматыкі, корпус і музей для інстытутаў гуманітарнага профілю; Віцебскага аддзялення Інстытута фізікі цвердага цела і паўправаднікоў; Інстытута біяхіміі ў Гродне; магілёўскіх аддзяленняў Інстытутаў фізікі і фізіка-тэхнічнага, эксперыментальнай вытворчасці Інстытута ядзернай энергетыкі. Асаблівая ўвага аддавалася стварэнню лабараторый і вытворчай базы інстытутаў аддзяленняў хімічных і геалагічных навук. Пры праектаванні і будаўніцтве выкарыстоўваліся арыгінальныя архітэктурныя рашэнні і падыходы.

Пашырыліся плошчы беларускага, гомельскага і гродзенскага дзяржаўных універсітэтаў, Беларускага політэхнічнага інстытута, мінскіх радыётэхнічнага, медыцынскага,

фізічнай культуры і педагагічнага інстытутаў, для якіх былі пабудаваны сучасныя будынкі. Здадзены ў эксплуатацыю вышынны корпус Навукова-доследнага інстытута электронна-вылічальных машын. Капітальныя ўкладанні ў аб'екты навукі дасягнулі значнай велічыні і ўзрасталі больш хуткімі тэмпамі, чым агульныя затраты на навуку, а апошнія, у сваю чаргу, хутчэй, чым колькасць навуковых супрацоўнікаў. У 1985 г., у параўнанні з 1970 г., колькасць навуковых супрацоўнікаў павялічылася ў 1,9 раза, бюджэтныя асігнаванні на навуку — больш чым у 2 разы, а аб'ём капіталітных укладанняў у аб'екты навукі — у 5 разоў.

Навуковыя арганізацыі атрымлівалі тэхналагічнае, станочнае, энергетычнае абсталяванне, электронна-вылічальныя комплексы, складаную аптычную апаратуру, дарагія і унікальныя прыборы. Усяго за 1976—1980 гады было набыта матэрыялаў, абсталявання і прыбораў на суму 43,3 млн. руб. З агульнага аб'ёму цэнтралізаваных фондаў, якія атрымала АН БССР у 1988 г., навуковае абсталяванне складала 65%. Частка абсталявання выраблялася ў БССР. З 1984 г. апаратуру для навуковых даследаванняў пачало вырабляць Мінскае доследна-вытворчае прадпрыемства унікальных фізічных прыбораў АН СССР, якое спецыялізавалася на выпуску лазерных, спектральных і аптычных прыбораў розных мадыфікацый. Невялікія партыі прыбораў вырабляліся ў Цэнтральным канструктарскім бюро АН БССР, спецыяльных КБ, якія функцыянавалі ў шэрагу акадэмічных інстытутаў. У 1987 г. гэтыя арганізацыі выканалі аб'ём работ на 23,3 млн. руб., вырабілі 787 прыбораў і прылад. Акадэмія навук БССР зрабіла значны ўклад у развіццё аптычнага і лазернага навуковага прыборабудавання. Гэты кірунак дзейнасці базіраваўся на фундаментальных дасягненнях беларускай школы фізічнай оптыкі, люмінесцэнцыі, спектраскапіі, металаоптыкі і лазернай фізікі. Аднак станаўленне і развіццё навуковага прыборабудавання на Беларусі, як і ў цэлым у СССР, праходзіла са спазненнем. Навука ў СССР ужо ў 1970-я гады ў адносінах навуковых прыбораў, сродкаў аўтаматызацыі і вылічальнай тэхнікі стала празмерна залежаць ад закупак у краінах Захаду. Толькі 32% доследнай тэхнікі апаўвадала сусветнаму ўзроўню. Адсутнасць неабходных прыбораў ці іх недастатковая якасць рабілі немагчымым пра-

вядзенне шматлікіх даследаванняў. Органы матэрыяльна-тэхнічнага забеспячэння недастаткова ўлічвалі спецыфіку навуковай дзейнасці і забяспечвалі падраздзяленні навукі прыборамі і абсталяваннем паводле прынцыпу, які прымяняўся ў сферы матэрыяльнай вытворчасці, г.зн. выкарыстоўваўся аднолькавы падыход да калектываў, неаднолькавых па сваіх функцыях. Востра паўстала пытанне аб шырокім забеспячэнні навуковых устаноў электронна-вылічальнай тэхнікай, якая з'яўлялася магутным фактарам інтэнсіфікацыі працы вучоных. Напрыклад, у 1981—1985 г. ВНУ рэспублікі было набыта ўсяго 27 ЭВМ, што не задавальняла патрэбы даследчыкаў. Іх забяспечанасць вылічальнымі магутнасцямі ў 1989 г. складала ўсяго 40%. Нездавальняюча выконваліся з'яўкі на сродкі вылічальнай тэхнікі рознага прызначэння (магутныя, сярэднія і персанальныя ЭВМ) у сістэме АН БССР.

Якасна новым этапам інтэнсіфікацыі навуковай дзейнасці ў БССР стала стварэнне цэнтраў калектывнага карыстання унікальным навуковым абсталяваннем і прыборамі, сродкамі вылічальнай тэхнікі. Першыя крокі па арганізацыі калектывнага выкарыстання навуковага абсталявання зроблены яшчэ ў 1970-я гады, калі быў створаны Цэнтр аўтаматызаваных спектраскапічных вымярэнняў (ЦАСВ) на базе Інстытута фізікі АН БССР.

У Акадэміі навук БССР дзейнічаў Цэнтр крыягенных даследаванняў (Інстытут цвёрдага цела і паўправаднікоў), рэнтгенаўскі Цэнтр калектывнага карыстання (Фізіка-тэхнічны інстытут), Цэнтр мікраскапіі для біялагічных даследаванняў (Інстытут фізіялогіі), Цэнтр радыяцыйных даследаванняў (Інстытут ядзернай энергетыкі), а таксама «Белмікрааналіз» пры НВА «Інтэграл», экалагічная лабараторыя «Экамір» і інш. Іх паслугамі карысталіся ўстановы Акадэміі навук, ВНУ, галіновыя НДІ. Стала пашыранай практыка міжкафедральнага, міжлабараторнага, міжфакультэцкага выкарыстання дарагога абсталявання.

З мэтай канцэнтрацыі асноўных сіл і сродкаў на найбольш актуальных напрамках, больш шырокага прыцягнення ВНУ і вядомых інстытутаў да фундаментальных даследаванняў у рэспубліцы ў 1970-х гадах ажыццёўлены пераход да праграмна-мэтавых метадаў планавання навукова-доследных работ тэхнічных, гуманітарных і прыродазнаў-

чых навук. У 2-й палавіне 1980-х гадоў распрацаваны рэспубліканскія праграмы: 23 комплексныя па прыярытэтных напрамках фундаментальных навук (16 мелі тэхнічную накіраванасць — машынабудаўніцтва, электронныя прылады, лазерная фізіка і інш.); 28 навукова-тэхнічных па стварэнні і ўкараненні ў вытворчасць тэхналогіі ўмацавання дэталей машын і абсталявання, скарачэнні каранізійных страт, утылізацыі адходаў вытворчасці і інш. У іх выкананні бралі ўдзел 149 навукова-доследных і праектна-канструктарскіх арганізацый 35 міністэрстваў і ведамстваў, 154 аб'яднанні і прадпрыемствы. Беларуска вучоныя ўдзельнічалі ў рэалізацыі 33 агульнасаюзных праграм, у тым ліку такіх, як «Высокі ціск», «Кампазіцыйныя матэрыялы», «Умацоўваючыя тэхналогіі» і інш. Рэалізоўвалася доўгатэрміновая комплексная праграма даследаванняў АМН СССР, Мінздрава БССР і АН БССР у інтарэсах медыцынскай практыкі.

Дасягненні навукоўцаў Беларусі па шматлікіх навуковых напрамках атрымалі прызнанне не толькі ў СССР, але і за яго межамі. У АН БССР склаліся навуковыя школы ў галінах мовазнаўства, тэарэтычнай фізікі, фізічнай оптыкі і квантавай электронікі, матэматыкі, біяарганічнай хіміі, геалогіі, фізіялогіі, генетыкі, матэрыялазнаўства і інш., якія працавалі на сусветным узроўні. Вынікі праграму даследаванняў былі прызнаны навуковымі адкрыццямі: з'ява рухомасці двайных сувязей у дыёнавых злучэннях (1975; А.Ахрэм, у сааўтарстве); з'ява стабілізацыі — лібералізацыі электронна-ўзбуджаных шмататомных малекул (1977; М.Барысевіч, у сааўтарстве); з'ява ядзернай працэсіі нейтронаў (1979) і з'ява вярчэння плоскаці палярызаванай жорсткіх гама-квантаў (1988; абодва У.Барышэўскі ў сааўтарстве); з'ява бакавога зрушэння промяню святла пры адбіванні (1980, Ф.Фёдаруў); з'ява рэгуляцыі гіперпаразітызму імунітэтам пазваночных (1986; В.Вацякоў у сааўтарстве); з'ява вадароднага зношвання металаў (1990; Г.Шпянькоў і У.Мацлошэнка ў сааўтарстве).

За буйныя навуковыя дасягненні ў развіцці асобных навук Ленінскія прэміі былі прысуджаны М.Мацапуру (1962), М.Ельшэвічу (1966), Б.Шапашніку (1976), У.Платонаву (1978), М.Барысевічу, В.Грузінскаму, В.Талкачову (1980), Ю.Карніловічу, Г.Смірнову (1983). Звання Героя Сацыялістычнай

Працы ўдастоены М.Аляксандраў, П.Альсмік, Т.Бірыч, М.Барысевіч, М.Яругін, Т.Кулакоўская, В.Купрэвіч, М.Мухін, А.Сеўчанка, Б.Сцяпанаў, Ф.Фёдараў, Б.Шапаншнік, І.Шамякін. На працягу 1950—1980-х гадоў беларускія вучоныя атрымалі 30 Дзяржаўных прэмій СССР і 44 Дзяржаўныя прэміі БССР (з 1972). Праца маладых навукоўцаў неаднаразова адзначалася прэміямі Ленінскага камсамола і камсамола Беларусі.

Значных вынікаў дасягнулі навукоўцы ў стварэнні матэматычнага забеспячэння ЭВМ. Фундаментальныя даследаванні навуковых калектываў тэхналагічнага профілю дазволілі ўкараніць новыя машынабудаўнічыя матэрыялы, эфектыўныя тэхналагічныя працэсы, метады разліку надзейнасці канструкцый машын і станкоў, эфектыўныя сродкі неразбураючага кантролю якасці матэрыялаў, вырабаў і інш.

Паспяхова працаваў шэраг навукова-вытворчых аб'яднанняў, якія спрыялі больш хуткаму ўкараненню вынікаў даследаванняў у вытворчасці, у іх ліку НВА «Інтэграл», «Гранат», «Рыгм», «Аўтатранстэхніка», рэспубліканскі НВА парашковай металургіі і інш.

Даследаванні ў галінах хімічных навук былі звязаны з вытворчасцю ў рэспубліцы калійных угнаенняў, з пытаннямі рацыянальнай перапрацоўкі нафты, рэгуляваннем порыстай структуры адсарбентаў і каталізатараў. Каштоўныя вынікі атрыманы ў галіне хіміі тэмператур, біяпалімераў і нізкамалекулярных біярэгулятараў. Даследаванні ў галіне геалогіі дазволілі даць карэляцыю верхняга пратэразою Беларускага рэгіёна і сумежных з ім тэрыторый, ахарактарызаваць жалезарудныя фармацыі, даць прагнозы развіцця мінеральна-сыравіннай базы і комплекснага асваення ландшафтаў рэспублікі.

Навуковыя праблемы ў сферы сельскагаспадарчых навук вырашала шырока развітая сетка навукова-даследчых арганізацый: НДІ земляробства, глебзнаўства і аграноміі, жывёлагадоўлі, бульбаводства і пладаводства, механізацыі і электрыфікацыі сельскай гаспадаркі, эксперыментальнай ветэрынарыі, абароны раслін, эканамічных праблем, рыбнай гаспадаркі, Навукова-даследны і канструктарска-тэхналагічны інстытут аўтаматызаваных сістэм кіравання, Беларуская занальная станцыя па цукровых бураках, 6 дзяржаўных абласных даследных станцый. У сферы навукова-вытворчых даследаванняў ў

канцы 1980-х гадоў працавала больш за 4 тыс. чалавек, у ліку якіх 1600 навуковых супрацоўнікаў, 44 дактары і 810 кандыдатаў навук. Комплексныя даследаванні ахоплівалі праблемы селекцыі, пашырэння ўрадлівасці глеб, эфектыўнасці выкарыстання ўгнаенняў, абароны раслін, меліярацыі пераўвільготненых і забалочаных зямель. Актыўна вяліся работы па сінтэзе кармавых рэчываў з выкарыстаннем адходаў сельскагаспадарчай вытворчасці і прамысловасці, па павышэнні тэхнічнага ўзроўню, надзейнасці і даўгавечнасці сельскагаспадарчай тэхнікі. Створаны шэраг перспектывных гатункаў бульбы айчынай селекцыі, выведзены першыя ў свеце тэтраплодны гатунак азімага жыта «Белта», выкананы шырокамаштабныя даследаванні па вывучэнні глеб рэспублікі (за 1960—1970-я гады патэнцыяльны ўзровень урадлівасці зямель павялічыўся ўдвая). У галіне жывёлагадоўлі быў вырашаны шэраг важных задач па паліпшэнні племянной работы, дзе выкарыстоўваліся фундаментальныя дасягненні генетыкі і эмбрыялогіі.

Навукоўцы-біёлагі ўпершыню правялі шырокі комплекс даследаванняў у бяцэнозах Беларускага Палесся рознай ступені асушэння, выявілі рэдкія і якія знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывёл і раслін, што дазволіла выдаць «Чырвоную кнігу Беларускай ССР» (2 выданні).

Высокі патэнцыянал належыць медыцынскай навуцы: тры медыцынскія ВНУ, інстытут удасканалення ўрачоў, 10 навукова-даследных інстытутаў. У 1988 г. ў іх працавалі 2496 навуковых і навукова-педагагічных работнікаў, у тым ліку 214 дактароў і 1208 кандыдатаў навук, якія цесна супрацоўнічалі з інстытутамі Міністэрства аховы здароўя СССР, Акадэміі медыцынскіх навук СССР, Акадэміі навук БССР, БДУ, іншымі ВНУ і НДІ. Сфарміраваліся буйныя навуковыя калектывы, зроблены важныя вынаходніцтвы, прапанаваны новыя віды лекавых прэпаратаў, арыгінальныя метады дыягностыкі, лячэння і прафлактыкі захворванняў, якія істотна ўзбагацілі медыцыну, выкананы комплекс работ па ахове здароўя дзяцей, зніжэнні ўзроўню іх захворвання і смертнасці, наладжаны выпуск айчыннага прэпарата «Цэліяза» для растварэння тромбаў. На Беларусі ўпершыню была асвоена і ўкаранёна ў практыку трансплантацыя штучнага хрусталака вока.

Тэматыка інстытутаў гуманітарнага профілю ахоплівала праблемы гісторыі, дзяржаўнага будаўніцтва, мовы, літаратуры, мастацтва, этнаграфіі і фальклору беларускага народа, праблемы філалогіі, сацыялогіі і эканомікі. Найбольш буйнымі працамі з'яўляюцца: «Гісторыя Беларускай ССР» у 5-і тамах, «Гісторыя дзяржавы і права Беларускай ССР» у 2-х тамах, «Гісторыя рабочага класа Беларускай ССР» у 4-х тамах, комплекс прац па беларускай дыялекталогіі, гісторыі, філасофіі і грамадскай думцы Беларусі (дакастрычніцкі перыяд), «Гісторыі беларускага тэатра» ў 3-х тамах, «Збор помнікаў гісторыі і культуры Беларусі» ў 7-мі тамах, шматтомнае выданне вуснапаэтычнай творчасці беларусаў. Завершана выданне 12-томнай Беларускай Савецкай Энцыклапедыі.

З 1973 г. ўстановы акадэміі навук Украіны, Беларусі і Малдовы праводзілі сумесныя даследаванні па распрацоўцы навуковых асноў рацыянальнага выкарыстання і аховы вод басейнаў рэк Дняпро, Прыпяць і Днестр; вывучэнні геалагічнай будовы і карысных выкапняў рэгіёна; скарачэнні страт сельскагаспадарчай прадукцыі пры захаванні, транспарціроўцы і перапрацоўцы; распрацоўцы новых метадаў павышэння эфектыўнасці сельскагаспадарчай вытворчасці; па эканамічных праблемах навукова-тэхнічнага прагрэсу. Інстытуты Акадэміі навук БССР супрацоўнічалі па асобных навуковых праблемах з установамі акадэміі навук Літвы, Латвіі, Кіргізіі, Узбекістана, Казахстана, Грузіі, Арменіі, Азербайджана.

Рост навуковага патэнцыялу Беларусі дазволіў расшырыць і зрабіць больш разнастайнымі міжнародныя сувязі. З 1974 г. пры Інстытуце цепла- і масаабмену АН БССР функцыянаваў Міжнародны цэнтр акадэміі навук сацыялістычных краін па павышэнні кваліфікацыі маладых навукоўцаў па праблеме «Цепла- і масаабмен», па асобных праблемах развіваліся навуковыя сувязі з ЗША, Францыяй, Швецыяй, Германіяй, Індыяй, Вялікабрытаніяй. Беларускія вучоныя ўваходзілі ў склад шэрагу міжнародных арганізацый (ЮНЕСКА, МАГАТЭ), удзельнічалі ў шматлікіх праблемных канферэнцыях і нарадах.

Адной з найважнейшых колькасных характарыстык навуковага патэнцыялу служаць працэнтныя адносіны ўцягнутых ва ўсе формы навуковай дзейнасці да агульнага ліку

працуючых. Гэты паказчык у БССР быў роўны 0,48, што прыкладна адпавядала сярэдне-еўрапейскаму ўзроўню (Германія — 0,52, Францыя — 0,44, Вялікабрытанія — 0,36), але прыкметна саступала Японіі (0,67) і ЗША (0,66).

Распад СССР і выкліканы ім разрыў гаспадарчых і навуковых сувязей адбіўся і на стане навукі. Карэнныя змены ў дзяржаўнай будове — станаўленне незалежнай Рэспублікі Беларусь — запатрабавалі рэфармавання і навуковай сферы. Аднак яно ажыццяўлялася супярэчліва і неспаспяхоўна. Пастаяннае скарачэнне фінансавання навукі і навуковага абслугоўвання, адток моладзі, стварэнне і разбурэнне матэрыяльна-тэхнічнай базы, нізкая запатрабаванасць вынікаў навуковых даследаванняў з боку дзяржавы прывялі ў 1990-х гадах да скарачэння навуковага патэнцыялу і кадраў. Доля расходнай часткі бюджэту на навуку знізілася з 3,79 у 1991 г. да 0,95% у 1994 г. У найбольш цяжкім становішчы апынулася фінансаванне фундаментальных даследаванняў. Так, у 1991 г. яно складала 42%, а ў 1995 г. знізілася да 13% ад агульнага аб'ёму фінансавання навукі. Многія акадэмічныя інстытуты за 1992—1993 не атрымалі ніводнага прыбора. З 400 персанальных камп'ютэраў у АН Беларусі ў 1994 г. 40% былі маральна і фізічна састарэлыя. Канструктарскія арганізацыі спынілі выкананне распрацовак, разлічаных на перспектыву, і перайшлі на выкананне дробных заказаў. Знізіліся аб'ёмы капітальнага будаўніцтва. У складаных умовах апынуліся НДІ і КБ радыёэлектроннай, прыборабудаўнічай, сродкаў сувязі, вылічальнай тэхнікі і іншых галін навукова-тэхнічных работ, на долю якіх у 1990 г. прыпадала 43%, калі яны на 60—80% фінансаваліся з саюзнага бюджэту і цэнтралізаваных ведамасных фондаў саюзных міністэрстваў. Удзельная вага ваенна-прамысловых заказаў знізілася з 59% у 1989 г. да 18% у 1992 г.

Аслабленне дзяржаўнай падтрымкі выклікала рэзкае зніжэнне колькасці занятых у сферы навукі і навуковага абслугоўвання. Калі ў 1990 г. іх агульная колькасць (у тысячах) складала 102,6, то ў 1991 г. — 101,2, у 1992 г. — 78,5, у 1993 г. — 59,7, у 1994 г. — 53,3, у 1995 г. — 45,7, у 1996 г. — 47,8, у 1997 г. — 44,6, у 1998 г. — 43,7, у 1999 г. — 44,9.

У найбольшай ступені навуковыя кадры захаваліся ў НДІ аховы здароўя і сельскай

гаспадаркі, у найменшай — у будаўніцтве і прамысловасці. У 1990-х гадах агульная колькасць працуючых у НАН Беларусі знізілася на 6,5 тыс. чалавек (з 17093 у 1991 г. да 10406 чалавек у 1999 г.), у тым ліку навуковых супрацоўнікаў на 1,6 тыс., з іх кандыдатаў навук на 628 чалавекі (з 2557 да 1875 чалавек). Узрасла і дыспропорцыя ў размяшчэнні навукова-тэхнічнага патэнцыялу па рэгіёнах. Абсалютная большасць дактароў і кандыдатаў навук сканцэнтравана ў Мінску. Значная частка іх працуе ў ВНУ Віцебскай, Гомельскай, Магілёўскай і Гродзенскай абласцей, дзе створаны навуковыя школы, функцыянуюць саветы па абароне дысертацый. У структуры Нацыянальнай АН Беларусі найбольш забяспечана кадрамі акрамя Мінска Гомельская вобласць. У астатніх абласцях гэты паказчык вельмі нізкі. Складаная сітуацыя склалася і ў прамысловасці, працавалі толькі 14 дактароў і прафесараў і 260 кандыдатаў навук. У 1992—1995 гг. хутка расла схаваная і адкрытая армія беспрацоўных навукоўцаў.

Узнікненне камерцыйных фірм, сумесных прадпрыемстваў і іншых арганізацый, звязаных з рыначнымі адносінамі, прывяло да «пералівання» ў гэтыя структуры спецыялістаў з найбольш перспектыўных кірункаў навукі — вылічальнай матэматыкі, лазернай фізікі, радыёэлектронікі, прыборабудавання, кібернетыкі і інш. НДІ і ВНУ, як правіла, пакідалі высокакваліфікаваных навукоўцаў маладога і сярэдняга ўзросту. Шматлікія акадэмічныя інстытуты альбо зусім спынялі прыём у аспірантуру і дактарантуру, або прымалі толькі ў завочную і метаваю аспірантуру. У 1994 г. аспірантура НАН Беларусі была запоўнена на 89%, а дактарантура — на 53%. Хаця колькасць аспірантаў на Беларусі павялічылася з 2980 чалавек у 1990 г. да 3546 чалавек у 1998 г., эфектыўнасць іх падрыхтоўкі была нізкая. У гэтыя гады аспірантуру закончылі са своечасовай абаронай дысертацый толькі 4,8% (для параўнання — у Расійскай Федэрацыі каля 20% маладых навукоўцаў).

На працягу 1994—1995 гг. праведзена пэўная работа па фарміраванні нацыянальнай сістэмы падрыхтоўкі і атэстацыі навуковых і навукова-педагагічных кадраў, рэарганізаваны і створаны новыя саветы па абароне дысертацый. У выніку інтэлектуальны патэнцыял Беларусі за 1994—1999 гг. павялічыўся на 378 дактароў і больш за 1400

кандыдатаў навук. Суадносіны абароны доктарскіх і кандыдацкіх дысертацый за апошняе дзесяцігоддзе змяніліся з 1:10 да 1:5. Асноўная маса абароненых дысертацый прыпадала на медыцынскія, фізіка-матэматычныя і тэхнічныя навукі. Менш за ўсё выканана праца па фармацэўтычных, геолога-мінералагічных, геаграфічных навукіх і мастацтвазнаўстве. Усяго ў 2000 г. на Беларусі працуе 160 саветаў па абароне дысертацый, з іх 131 па абароне доктарскіх, 29 — кандыдацкіх дысертацый.

У адпаведнасці са звесткамі Інстытута сацыялогіі НАН Беларусі (1999) з рэспублікі эмігрыраваў з 1991 г. па 1998 г. 451 навуковец, у іх складзе 41 доктар, 187 кандыдаты навук і 223 без навуковай ступені. Напрыклад, у Францыю выехалі 52 чалавекі, у Германію — 26, у Вялікабрытанію — 17, Італію — 12, ЗША — 10, Ізраіль — 9. Найбольш выязджалі фізікі, матэматыкі, праграмісты, радыётэхнікі і іншыя спецыялісты прыродазнаўча-тэхнічнага профілю.

Выклікае трывогу і дэмаграфічная характарыстыка навуковых кадраў. Калі на этапе разгортвання НТР у пачатку 1960-х гадоў з агульнай колькасці навуковых працаўнікоў Беларусі доля асоб маладзей за 30 гадоў складала 31%, то да 1994 г. яна знізілася да 14%. За той жа перыяд доля навуковых працаўнікоў старэй за 50 гадоў павялічылася з 6% да 16%. Сярод дактароў навук былі адзінкі, якім да 40 гадоў, а асобы старэй 60 гадоў складалі амаль 40%. Падобнае характэрна і для кандыдатаў навук. Сярод іх доля асоб да 40 гадоў знізілася з 22% да 18%.

Канкрэтнай прайвай заклапочанасці дзяржавы лёсам навукі стала прыняцце Вярхоўным Саветам Рэспублікі Беларусь «Закона аб аснове дзяржаўнай навукова-тэхнічнай палітыкі» (1993), які ўсклаў на Акадэмію навук адказнасць за развіццё ў краіне фундаментальных навуковых даследаванняў, а таксама пастанова Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь «Аб мерах па захаванні і эфектыўным выкарыстанні навуковага патэнцыялу рэспублікі», у якой намечаны шэраг канкрэтных мер па ўдасканаленні арганізацыі навукова-даследных работ адначана, што фінансаванне фундаментальных і прыкладных даследаванняў з дзяржаўнага бюджэту будзе ажыццяўляцца пераважна па іх прыярытэтных кірунках. Дзяржаўная сістэма кіравання навукі у 1996—1999 гг. працягвала ўдасканальвацца.

Пашыраны функцыі Дзяржаўнага камітэта па навуцы і тэхналогіях, удасканалена нарматыўна-прававая база развіцця навукі і тэхнікі, зацверджаны пералік і паслядоўнасць фарміравання і выканання дзяржаўных навукова-тэхнічных праграм, адноўлена дзейнасць скасаванага ў 1988 г. Савета па каардынацыі фундаментальных даследаванняў пры НАН Беларусі. Для пераадолення старэння прыборнага парка навуковых устаноў, актывізацыі працэсу яго папаўнення сучасным абсталяваннем Дзяржаўным камітэтам па навуцы і тэхналогіях сумесна з іншымі органамі дзяржаўнага кіравання распрацавана і пачала выконвацца з 1997 г. праграма развіцця матэрыяльна-тэхнічнай базы навукі і арганізацыі цэнтраў калектыўнага карыстання навуковымі прыладамі. Адным з найважнейшых яго кампанентаў з'яўляецца выдзяленне навуковым арганізацыям мэтавых бюджэтных фінансавых сродкаў для набывання найноўшага навуковага абсталявання. Створана міжведамасная экспертная рада па развіцці навукі з ліку аўтарытэтных вучоных і арганізатараў навукі.

У 1998 г. мэтавым прызначэннем было размеркавана 320 млрд. руб., або 11% ад агульных выдаткаў дзяржбюджэту на навуку. Узмацненне дзяржаўнага ўплыву на развіццё навукі праявілася і ў матэрыяльнай падтрымцы навукоўцаў. Загадам Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь ад 27 верасня 1996 г. ўстаноўлена даплата за навуковыя ступені. Законам «Аб навуковай дзейнасці» (1998) прадугледжана паэтапнае павышэнне сярэднямесячнай зарплаты навуковых і навукова-педагагічных супрацоўнікаў. Распрацавана сістэма дзяржаўнай фінансавай падтрымкі навуковых даследаванняў, якія выконваюцца маладымі навукоўцамі (магістратамі, аспірантамі) і дактарамі. Удасканальваецца сістэма маральных і матэрыяльных стымуляў. У 1999 г. на гранты вылучана 4,7 млрд. руб. У 2000 г. гэта сума павялічана на 10%.

У апошнія гады навуковыя калектывы пачалі больш актыўна ажыццяўляць канцэнтрацыю сіл і сродкаў на прыярытэтных напрамках, распрацоўках і рэалізацыі мерапрыемстваў па развіцці навукова-тэхнічнага прагрэсу. У 1996—2000 гг. на Беларусі распрацоўвалася 48 дзяржаўных праграм фундаментальных даследаванняў, у якіх удзельнічала 141 установа (48 арганізацый НАН Беларусі, інстытуты і цэнтры Акадэміі аграрных

навук, 32 ВНУ, 48 галіновых НДІ, 7 навуковых, навукова-тэхнічных цэнтраў і вытворчых аб'яднанняў). У адпаведнасці з Планам важнейшых навукова-доследных прац у прыводнаўчых, тэхнічных і гуманітарных навуках з 1068 заданняў у 1999 г. навукоўцы НАН Беларусі ўдзельнічалі ў рэалізацыі 695, што складала 65,1% ад агульнага аб'ёму. Фактычна яны з'явіліся галаўнымі арганізацыямі і ўкаранялі тэхналагічныя працэсы, новую тэхніку і матэрыялы, давалі практычныя рэкамендацыі.

Эфектыўнасць асобных праграм была дастаткова высокай: 35% навуковых распрацовак знайшлі сваё месца ў рыначнай эканоміцы. Значны аб'ём фундаментальных даследаванняў ажыццяўляўся навукоўцамі Акадэміі навук, ВНУ і НДІ па Беларускаім рэспубліканскім фондзе фундаментальных даследаванняў. У 1991—1999 гг. фондам праведзена 13 конкурсаў навукова-доследных праектаў, на ўдзел у якіх прэтэндавала 37 тыс. канкурсантаў. Па выніках экспертызы выдзелена 1400 грантаў, з іх 333 маладым навукоўцам. За 1997—1998 гг. па выніках выкананых праектаў выдадзена 47 манаграфій, апублікавана 2600 артыкулаў, з іх 1200 у замежных выданнях, зроблена 1300 паведамленняў на канферэнцыях, сімпозіумах, семінарах, атрымана 28 патэнтаў.

Для развіцця найбольш важных навуковых кірункаў у 1990-я гады на Беларусі створаны новыя навукова-доследныя арганізацыі і пераўтвораны шэраг існуючых. У НАН Беларусі арганізаваны інстытуты: малекулярнай і атамнай фізікі (1992), прыкладной оптыкі і тэхналогіі металаў (абодва ў г. Магілёў, 1992), хіміі і новых матэрыялаў (1998), тэхнічнай акустыкі (г. Віцебск, 1998), дзяржавы і права. У 1993 г. Інстытут ядзернай энергетыкі пераўтвораны ў Акадэмічны навукова-тэхнічны комплекс «Сосны», у склад якога ўваходзяць інстытуты: праблем энергетыкі, радыяцыйных фізіка-хімічных праблем і радыёэкалагічных праблем. У сістэме міністэрстваў і ведамстваў утвораны: Інстытут радыяцыйнай бяспекі (1991), Беларускі інстытут сістэмнага аналізу і інфармацыйнага забеспячэння навукова-тэхнічнай сферы (1996), Беларускі НДІ дакументазнаўства і архіўнай справы (1996), Інстытут сацыяльна-палітычных даследаванняў пры Адміністрацыі Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь (1996), НДІ пажарнай бяспекі і праблем надзвычайных сі-

туацый (1999), шэраг цэнтраў і ўстаноў сельскагаспадарчага і медыцынскага профілю.

Рэфармаванне закранула і сістэму вышэйшай адукацыі — павялічана колькасць універсітэтаў і акадэміі шляхам пераўтварэння існуючых інстытутаў. Аднак далёка не ўсе ВНУ рэалізуюць ускладзеныя на іх задачы. Некаторыя пераўтвораныя ВНУ маюць слабую матэрыяльна-тэхнічную базу і навуковыя традыцыі і не маюць дастатковай колькасці высокакваліфікаваных прафесарска-выкладчыцкіх кадраў, што адбываецца на падрыхтоўцы студэнтаў і навукова-даследнай працы (з 980 дактароў навук, што працуюць у ВНУ, больш за 280 працуюць у БДУ і рыхтуюць спецыялістаў па 32 з 145 зацверджаных у рэспубліцы спецыяльнасцях).

Сетка навукова-тэхнічных устаноў у 2000 г. прадстаўлена амаль 300 арганізацыямі: 136 навукова-даследных інстытутаў, 54 канструктарскія, 21 праектны, 42 ВНУ, 18 навукова-даследных і канструктарскіх падраздзяленняў на прамысловых прадпрыемствах, 26 іншых профіляў.

На наш час Нацыянальная акадэмія навук Беларусі з'яўляецца вышэйшай дзяржаўнай навуковай арганізацыяй Рэспублікі Беларусь. Яе галоўнай задачай з'яўляецца правядзенне, развіццё і каардынацыя фундаментальных навуковых даследаванняў у галінах прыродазнаўчых, гуманітарных і тэхнічных навук, павышэнне эфектыўнасці выкарыстання навуковых дасягненняў, у тым ліку падрыхтоўка навуковых кадраў вышэйшай кваліфікацыі. Роля НАН Беларусі ў каардынацыі і вызначэнні прыярытэтных напрамкаў фундаментальных даследаванняў замацавана Законам Рэспублікі Беларусь «Аб Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» і Загадам Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь «Аб дадатковых мерах па рэалізацыі НАН Беларусі статусу вышэйшай навуковай дзяржаўнай арганізацыі» (1998), у якіх вызначаны асновы і гарантыі яе дзейнасці, прынцыпы ўзаемадзейнення з органамі дзяржаўнага кіравання, суб'ектамі і ўдзельнікамі навуковай і навукова-тэхнічнай дзейнасці. На 1 студзеня 2000 г. ў 49 арганізацыях НАН Беларусі працавалі 10,3 тыс. чалавек, у тым ліку 4,4 тыс. навуковых супрацоўнікаў, з іх 473 дактары і 1875 кандыдатаў навук; у яе складзе 72 акадэмікі і 97 членаў-карэспандэнтаў.

Значным патэнцыялам валодае аграрная навука. Створаная ў 1992 г. Акадэмія аграрных навук Рэспублікі Беларусь аб'ядноўвае ў сваім складзе 15 НДІ, 9 доследных станцый і 1 аддзел. На 1 студзеня 2000 г. яна налічвае 1741 навуковага супрацоўніка, у тым ліку 17 акадэмікаў, 24 члены-карэспандэнты, 85 дактароў і 503 кандыдаты навук. Асноўнымі навуковымі напрамкамі дзейнасці з'яўляюцца: правядзенне фундаментальных і прыкладных даследаванняў, накіраваных на паскарэнне навукова-тэхнічнага прагрэсу ў аграпрамысловым комплексе; каардынацыя даследаванняў і навукова-метадычнае кіраванне па гэтых праблемах; распрацоўка высокаэфектыўных рэсурсаэраганізаваных і экалагічна бяспечных тэхналогій вытворчасці; перапрацоўка і захоўванне прадукцыі сельскай гаспадаркі.

На Беларусі дзейнічаюць 42 дзяржаўныя ВНУ. Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт мае самастойны статус (падначалены Савету Міністраў Рэспублікі Беларусь), астатнія навучальныя ўстановы падначаленыя 10 міністэрствам і ведамствам: адукацыі — 21, сельскай гаспадаркі і харчавання — 4, культуры — 3, сувязі і інфарматыкі — 1, Белкаапсаюзу — 1, міністэрству спорту і турызму — 1, унутраных спраў — 2, абароны — 1, Дзяржкамітэту па авіяцыі — 1, Адміністрацыі Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь — 1. З іх 19 з'яўляюцца ўніверсітэтамі, 9 — акадэміямі, 9 — інстытутамі, 4 — вышэйшымі каледжамі, 1 — вышэйшым вучылішчам. Усяго ў сістэме вышэйшай адукацыі рэспублікі працуе каля 20 тыс. чалавек прафесарска-выкладчыцкага саставу, у тым ліку 987 дактароў і 7250 кандыдатаў навук.

Зыходзячы з важнай ролі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта ў падрыхтоўцы высокакваліфікаваных кадраў, развіцці культуры і навукі загадам Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь ад 29 жніўня 1996 г. яму нададзены статус вядучай вышэйшай вучэбнай установы ў нацыянальнай сістэме адукацыі. У складзе БДУ працуюць 3 НДІ (прыкладных фізічных праблем, прыкладных хімічных праблем, ядзерных праблем), навуковы цэнтр фізікі часціц высокіх энергій. Рэспубліканскі інстытут вышэйшай школы, Нацыянальны навуковы цэнтр маніторынга і азонасферы. Агульная колькасць навукова-педагагічных і навуковых супрацоўнікаў складае 2825 чала-

век, у тым ліку 282 доктары і 1235 кандыдатаў навук.

Галіновая навука ўключае 48 навукова-доследных і практычна-тэхнічных арганізацый з агульнай колькасцю працуючых больш за 13 тыс. чалавек. Яна ахоплівае машынабудаванне і металургію, станкабудаванне, інструментальную, радыётэхнічную, электронную, опытка-механічную і электратэхнічную прамысловасць і інш.

Сучасныя даследаванні прыводзяцца навукоўцамі са шматлікімі арганізацыямі блізкага і далёкага замежжа. НАН Беларусі развівае ўзаемавыгадныя навуковыя сувязі з шэрагам устаноў Расійскай акадэміі навук, больш чым з 26 вышэйшымі навучальнымі ўстановамі і навуковымі арганізацыямі Расійскай Федэрацыі. З 1998 г. выконваецца шэраг міждзяржаўных праграм Расіі і Беларусі, у тым ліку «Лазерныя тэхналогіі 21 стагоддзя». Актыўна завалася супрацоўніцтва паміж ВНУ. Двухбаковыя пагадненні падпісаны паміж Маскоўскім і Беларускам дзяржаўнымі ўніверсітэтамі, паміж Маскоўскім і Віцебскім дзяржаўнымі ўніверсітэтамі і шэрагам іншых ВНУ.

Станоўчыя вынікі дало ўзнаўленне супрацоўніцтва паміж навукоўцамі краін СНД. НАН Беларусі супрацоўнічае з акадэміямі навук і іншымі ўстановамі краін СНД больш чым па 70 сумесных праектах. Падпісаныя дамовы з акадэміямі навук Украіны, Арменіі, Казахстана, Літвы і інш., у якіх значная ўвага аддаецца развіццю і пашырэнню кантактаў паміж навуковымі ўстановамі, узаемадзеянню па практычнай рэалізацыі навуковых распрацовак. Старшыні ўрадаў краін-удзельніц СНД падпісалі пагадненне аб стварэнні агульнай навукова-тэхналагічнай прасторы.

НАН Беларусі актыўна ўдзельнічае ў працы Міжнароднай асацыяцыі акадэміі навук, якая вызначыла сваёй галоўнай мэтай аднаўленне, захаванне і развіццё ў новых умовах творчага навуковага супрацоўніцтва навукоўцаў краін — сяброў Асацыяцыі. У значнай ступені адноўлены інфармацыйныя патокі паміж акадэміямі, у т.л. абмен на безвалютнай аснове перыёдыкай і кніжнымі выданнямі, сумеснае правядзенне міжнародных навуковых канферэнцый, семінараў, сімпозіумаў; створаны навуковыя саветы па шэрагу важнейшых кірункаў фундаментальных даследаванняў; наладжана іх рэгулярная дзейнасць, сумеснае выкарыстанне унікальных навуковых аб'ектаў і г.д. Сведчаннем укладу НАН

Беларусі ў шматгранную дзейнасць МААН стала выбранне акадэміка Л.Сушчэні (прэзідэнт АН Беларусі ў 1992—1997 гг.) на пасаду віцэ-прэзідэнта МААН.

1990-я гады азнаменаваны далейшай інтэграцыяй Акадэміі навук і ВНУ Беларусі ў еўрапейскую навуковую супольнасць. Міжнароднае еўрапейскае супрацоўніцтва ахоплівае 70 краін свету (Аўстрыя, Балгарыя, Бельгія, В'етнам, Вялікабрытанія, Германія, ЗША, Ізраіль, Індыя, Кітай, Польшча, Славенія, Францыя, Югаславія, Японія і інш.). Значная колькасць праектаў выконвалася акадэмічнымі інстытутамі па праграмах COPERNICUS, INTAS і TACIS, падтрыманых ЮНЕСКА, МАГАТЭ, Міжнародным навуковым фондам (ISF).

У 1993 г. Акадэмія навук Беларусі прынята ў якасці нацыянальнага члена ў Міжнародную раду навуковых саюзаў (ICSU) — няўрадавую арганізацыю для развіцця навукі і аховы правоў і свабод вучоных. Рада аб'ядноўвае акадэміі навук 95 краін, 25 міжнародных саюзаў практычна па ўсіх галінах навукі. У 1998 г. падпісана пагадненне аб супрацоўніцтве паміж ЮНЕСКА і НАН Беларусі, дзе ў якасці прыярытэтаў вызначаны фізіка і матэматыка, інфарматыка, камунікацыя, інжынерныя навукі, аднаўляльныя крыніцы энергіі і новыя тэхналогіі, хімія, геалогія, біялогія і біятэхналогія, праблемы сацыяльных навук і культурнай спадчыны.

У 1999 г. дзейнічала 27 дагавораў і пагадненняў на міжакадэмічным ўзроўні, выконваліся 265 праектаў з замежнымі навуковымі ўстановамі, здзейснены 772 навуковыя камандзіроўкі вучоных у 46 краін, больш за 220 замежных вучоных і спецыялістаў з 38 краін былі прыняты ў навуковых установах НАН Беларусі. Фінансаванне па міжнародных дагаворах, праектах і кантрактах складала каля 2,1 млн. долараў ЗША. Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт і 8 ВНУ Міністэрства асветы Рэспублікі Беларусь прымалі ўдзел у выкананні 28 навуковых міжнародных праграм.

Нягледзячы на цяжкасці, за апошнія 10-годдзе вучоныя Беларусі ажыццявілі шэраг важных навуковых даследаванняў практычна ва ўсіх галінах ведаў, выканалі больш за 6,5 тыс. навуковых распрацовак, 40 з якіх адзначаны Дзяржаўнымі прэміямі Рэспублікі Беларусь, у т.л.: па тэхнічных — 10, па фізіка-матэматычных навуках — 7, медыцынскіх — 6, гуманітарных — 5, хімічных і геа-

лагічных — 3, біялагічных і сельскагаспадарчых — 3.

Фундаментальныя даследаванні знаходзяцца ў карэляцыі з прыярытэтамі развіцця прагрэсіўных тэхналогій. У інстытутах НАН Беларусі і ВНУ рэспублікі нарошчваюцца даследаванні па самых сучасных напрамках фізікі, матэматыкі, інфарматыкі, у якіх беларускія вучоныя займаюць належнае месца ў свеце. У 1991 г. Дзяржаўным патэнтным ведамствам СССР зарэгістравана адкрыццё В.Лапінай (у сааўтарстве з вучонымі Інстытута хімічнай фізікі РАН) «Ахоўная ўласцівасць экрануючых пігментаў органаў зроку чалавека і жывёл — меланапратэінаў амахромаў».)

Матэматыкамі ўстаноўлены законы ўзаемнасці ў групах Браўэра лічбавых эліптычных крывых; даследаваны групавыя разнастайнасці над лакальнымі палямі і разнастайнасць прадстаўленняў фундаментальных груп кампактных паверхняў; прапанаваны лічбавыя метады рашэння задач матэматычнай фізікі, якія дазваляюць эфектыўна мадэліраваць тэхналагічныя працэсы вытворчасці паўправадніковых прыбораў. Тэарэтычныя і пракладныя даследаванні ў галіне тэхнічных навук дазволілі стварыць лазерныя комплексы для тэрмапрацоўкі, рэзкі і зваркі металічных і неметалічных матэрыялаў, распрацаваць тэхналогію высокадакладнай паліроўкі оптыкі, керамікі і кампазіцыйных матэрыялаў на аснове выкарыстання сінтэзаваных магнітарэалагічных валкасцей, выпускаць канкурэнтназдольныя на рынку партатыўныя прыборы для кантролю цвёрдасці матэрыялаў і вырабаў. Паспяхова развіваецца з 1990-х гадоў новы напрамак, звязаны з арганізацыяй жыллёвага і дарожнага будаўніцтва, накіраваны на зніжэнне матэрыялу і энергаёмкасці будаўнічых работ, скарачэнне імпарту і павышэння экспарту будаўнічых матэрыялаў. Устаноўлены заканамернасць фарміравання вугляродных валокнаў разнастайнага складу і ўласцівасці, уключаючы іонаабменныя, пірафорныя, каталітычныя, электраправодныя, а таксама рэакцыяназдольныя валокны, узаемадзеянсць якіх з палімернымі і мінеральнымі матрыцамі дазволіла атрымаць новы клас кампазітаў з палепшанымі якасцямі, перспектыўнымі для выкарыстання ў медыцыне, электроніцы і тэхніцы. Комплексныя даследаванні ахопліваюць сельскую і лясную гаспадарку, ахову здароўя, экалогію, ахову навакольнага ася-

роддзя. Падрыхтавана Нацыянальная стратэгія і план дзейнасці па захоўванні і ўстойлівым выкарыстанні біялагічных рэсурсаў Беларусі. Вучонымі-аграрыямі распрацаваны метады селекцыі высокапрадукцыйных, рэсурсаэканомных сартоў яравога ячменю і азімага жыта і тэхналогія вытворчасці збожжа харчовага прызначэння. Вялікая ўвага аддаецца паляпшэнню комплекснага экалагічнага і радыяцыйнага маніторынга на лакальным і рэгіянальным ўзроўнях.

Асноўныя прынцыпы напрамку даследаванняў у галіне медыка-біялагічных праблем — раскрыццё механізмаў самарэгулявання фізіялагічных функцый і распрацоўка тэарэтычных асноў кіравання кампенсатарна-аднаўленчымі працэсамі сучасных экасістэм; распрацоўка медыка-біялагічных праблем, звязаных з вынікамі аварыі на Чарнобыльскай АЭС. Зыходзячы з неспрыяльнай экалагічнай сітуацыі, што склалася на Беларусі, і актуальнасці даследаванняў у гэтай галіне, у 1990-х гадах сфарміравана рэспубліканская комплексная праграма, звязаная з вывучэннем уплыву на арганізм чалавека фізічных і хімічных фактараў навакольнага асяроддзя. Сумеснымі даследаваннямі акадэмічных і галіновых НДІ, ВНУ распрацоўваюцца напрамкі, якія прадыхтаваны патрабаваннямі сучаснай медыцынскай навукі і практыкі. У 1991 г. Дзяржаўным патэнтным ведамствам СССР зарэгістравана адкрыццё «Заканамернасць змянення ўласных акустычных ваганняў галаўнога мозга» (У.Улашчык, В.Еўсіціннеў, В.Калешка, В.Пекураў).

Культурную і навуковую каштоўнасць маюць даследаванні гуманітарыяў: «Археалогія Беларусі» (2 тамы), «Гісторыя сялянства Беларусі», «Нарысы гісторыі навукі і культуры Беларусі IX — пачатку XX ст.», «Гісторыя беларускага мастацтва» (6 тамоў), «Музычны тэатр Беларусі» (4 тамы), біябліяграфічны слоўнік «Беларускія пісьменнікі» (6 тамоў), «Беларуская мова. Энцыклапедыя». Завершана праца над «Лексічным атласам беларускіх народных гаворак» (5 тамоў). Непасрэдным выхад у навуковую і педагогічную практыку мелі слоўнікі і энцыклапедыі, падручнікі і навучальныя дапаможнікі.

У наш час значэнне навукі ў жыцці грамадства надзвычайна ўзрасло і, несумненна, яшчэ больш узрасце ў наступным стагоддзі. Навуковая думка і надалей будзе развівацца па шляху пазнання навакольнага свету. Гіс-

торыя цывілізацыі сведчыць пра тое, што без выкарыстання дасягненняў фундаментальнай і прыкладнай навукі немагчыма ўстойлівае эканамічнае, сацыяльнае і тэхнічнае развіццё, павышэнне дабрабыту і культуры. Та-

му меры па падтрымцы навукі і стымуляванні яе развіцця ў 21 стагоддзі павінны стаць неад'емнымі кампанентамі дзяржаўнай палітыкі Рэспублікі Беларусь.

Г. У. Карзенка.