



Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях
Рэспублікі Беларусь

Нацыянальная акадэмія навук Беларусі



КАРОТКІ ДАКЛАД

пра стан і перспектывы развіцця навукі
ў Рэспубліцы Беларусь
па выніках 2011 г.



КРАТКИЙ ДОКЛАД

о состоянии и перспективах развития науки
в Республике Беларусь
по итогам 2011 г.



SUMMARY REPORT

on the State and Perspectives
of Development of Science
in the Republic of Belarus Regarding
the Results of 2011



KURZBERICHT

über die Lage und Entwicklungsperspektive
der Wissenschaft in der Republik Belarus
laut Ergebnissen des Jahres 2011



INFORME SOBRE

el estado y perspectivas de desarrollo
de la ciencia en la República de Belarús
según los resultados del año 2011

ДЗЯРЖАЎНЫ КАМІТЭТ
ПА НАВУЦЫ І ТЭХНАЛОГІЯХ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
НАЦЫЯНАЛЬНАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК БЕЛАРУСІ

КАРОТКІ ДАКЛАД
пра стан і перспектывы развіцця навукі
ў Рэспубліцы Беларусь па выніках 2011 г.

КРАТКИЙ ДОКЛАД
о состоянии и перспективах развития науки
в Республике Беларусь по итогам 2011 г.

SUMMARY REPORT
on the State and Perspectives of Development
of Science in the Republic of Belarus
Regarding the Results of 2011

KURZBERICHT
über die Lage und Entwicklungsperspektive
der Wissenschaft in der Republik Belarus
laut Ergebnissen des Jahres 2011

INFORME SOBRE
el estado y perspectivas de desarrollo de la ciencia
en la República de Belarús según los resultados del año 2011

УДК 001.89(042.3)(476)

ББК 72.4В(4Бел)

К 68

Аўтары: І. В. Войтаў, А. Л. Топальцаў,
к. ф.-м. н. М. М. Касцюковіч, к. ф.-м. н. І. А. Хартонік,
к. экан. н. А. П. Чэчко

Пад рэдакцыяй: Старшыні ДКНТ, д. т. н. І. В. Войтава,
Старшыні Прэзідыўма НАН Беларусі,
д. т. н. А. М. Русецкага

К 68 Кароткі даклад пра стан і перспектывы развіцця навукі ў Рэспубліцы Беларусь па выніках 2011 г. / Пад рэд. І. В. Войтава, А. М. Русецкага. — Мінск: ДУ «БелІСА», 2012. — 76 с.

ISBN 978-985-6874-30-0

Даклад уяўляе сабой кароткі варыянт штогадовай справаздачы Прэзідэнту Рэспублікі Беларусь і Савету Міністраў Рэспублікі Беларусь. Ён абагульняе звесткі пра развіццё навукова-тэхнічнай сферы за 2011 г., акцэнтуюе ўвагу на прыярытэтах інавацыйнай палітыкі, адлюстроўвае вынікі выканання дзяржаўных, навукова-тэхнічных праграм і праектаў, асваення ў вытворчасці навукова-тэхнічных дасягненняў.

У дакладзе сфармуляваны высновы і прапановы па далейшым удасканаленні навукова-тэхнічнай палітыкі, развіцці навукова-тэхнічнай і інавацыйнай дзейнасці з улікам найбольш прагрэсіўных тэндэнцый айчыннай і замежнай навукі.

Выданне прызначана для спецыялістаў у галіне дзяржаўнага кіравання, айчынных і замежных навукоўцаў і распрацоўшчыкаў навукова-тэхнічнай прадукцыі, прадпрымальнікаў, у тым ліку патэнцыяльных інвестараў, знешнеэканамічных партнёраў, палітычных дзеячоў іншых краін, якія вырашаюць задачы пашырэння палітычных і эканамічных адносін з Рэспублікай Беларусь.

Выдаецца на беларускай, рускай, англійскай, нямецкай і іспанскай мовах.

УДК 001.89(042.3)(476)

ББК 72.4В(4Бел)

ISBN 978-985-6874-30-0

© Дзяржаўны камітэт па навуцы
техналогіях Рэспублікі Беларусь, 2012

© Калектыў аўтараў, 2012

© ДУ «БелІСА», 2012

**КАРОТКІ ДАКЛАД
пра стан і перспектывы
развіцця навукі
ў Рэспубліцы Беларусь
па выніках 2011 г.**

АСНОЎНЫЯ ВЫНІКІ НАВУКОВАЙ, НАВУКОВА-ТЭХНІЧНАЙ І ІНАВАЦЫЙНАЙ ДЗЕЙНАСЦІ Ў БЕЛАРУСІ

Рэспубліка Беларусь увайшла ў індустрыяльна-інавацыйную фазу развіцця эканомікі. Гэты этап характарызуецца адаптацыяй сферы навукі да сучасных эканамічных умоў, што павінна прывесці да карэнных змен у структурным, арганізацыйным, кадравым, інфраструктурным і фінансавым забеспячэнні развіцця навукі, рэгуляваных адпаведнай нарматыўнай прававой базай.

Тым не менш неэфектыўны механізм прыцягнення прыватнага сектара да развіцця навукова-тэхнічнага патэнцыялу, параўнальна невысокая актыўнасць удзельнікаў у сферы НДДК(Т)Р застаюцца слабымі звёнамі ўсёй навукова-тэхнічнай сістэмы ў краіне, нягледзячы на тое, што распрацоўка і ўкараненне ў вытворчасць новых тэхналогій і навукаёмістай прадукцыі з'яўляюцца асноўнымі фактарамі дасягнення і захавання канкурэнтных пераваг на ўнутраным і знешнім рынках.

У сувязі з гэтым Прэзідэнт краіны паставіў задачу перад навуковай супольнасцю па карэннай перабудове навуковай сферы Рэспублікі Беларусь у мэтах забеспячэння яе адпаведнасці патрэбнасцям рэальнага сектара эканомікі і грамадскага развіцця краіны.

Урад Рэспублікі Беларусь сумесна з НАН Беларусі разгледзелі пытанні рэфармавання навуковай сферы, у тым ліку яе карэннай перабудовы. Так, падрыхтаваны адпаведны комплекс мер, галоўныя мэты якога — адраджэнне, узбуйненне і развіццё навукова-тэхнічнага забеспячэння галін, аптымізацыя і павышэнне эфектыўнасці акадэмічнага, а таксама сектараў навукі вышэйшых навучальных устаноў.

Айчынная навукa, у асноўным, стала прыкладной. У 2011 г. доля прыкладных навуковых даследаванняў і распрацовак у агульным аб'ёме ўнутраных бягучых выдаткаў (без капітальных выдаткаў) склала 84,0 %.

2011 г. стаў важным этапам зацвярджэння мэтавых арыенціраў развіцця беларускай навукі, а менавіта:

- павышэння эфектыўнасці навуковых даследаванняў і распрацовак;
- пашырэння сферы прыкладання іх вынікаў, пашырэння інавацыйнай дзейнасці;
- распрацоўкі прагрэсіўных тэхналогій, у тым ліку тэхналогій, якія забяспечваюць рэсурсаэберажэнне, энергетычную бяспеку краіны, і экалагізацыі вытворчасці.

Усталяваныя арыенціры і інтэнсіўная мэтанакіраваная дзейнасць па іх дасягненню ставіць Беларусь у свеце ў адзін шэраг з краінамі, якія маюць найбольш прагрэсіўныя тэндэнцыі навукова-тэхнічнага развіцця.

Кадровы патэнцыял навукова-інавацыйнай дзейнасці

На пачатак 2012 г. кадравы патэнцыял навуковай сферы Рэспублікі Беларусь характарызаваўся наступнымі паказчыкамі: агульная колькасць работнікаў, якія выконвалі навуковыя даследаванні і распрацоўкі, складала 31,2 тыс. чалавек, з іх: 19,7 тыс. чалавек (63,4 %) — даследчыкі, 2,2 тыс. чалавек (7,1 %) — тэхнікі, 9,3 тыс. чалавек (29,5 %) — дапаможны персанал.

У параўнанні з 2010 г. колькасць работнікаў, якія выконвалі навуковыя даследаванні і распрацоўкі, паменшылася на 518 чалавек (1,6 %), у тым ліку даследчыкаў — на 211 чалавек (1,1 %), тэхнікаў — на 12 чалавек (0,5 %), дапаможнага персаналу — на 295 чалавек (3,1 %). У 2011 г. таксама паменшылася колькасць работнікаў вышэйшай кваліфікацыі, якія выконвалі навуковыя даследаванні і распрацоўкі: дактароў навук — на 4 чалавекі (0,5 %), кандыдатаў навук — на 16 чалавек (0,5 %).

Колькасць аспірантаў у цэлым па краіне ў 2011 г. перавысіла ўзровень 2010 г. на 243 чалавека (5,1 %). Паказчык эфектыўнасці аспірантур па ўдзельнай вазе аспірантаў, якія абаранілі кандыдацкія дысертацыі ў тэрмін падрыхтоўкі, склаў 3,3 % ад агульнай колькасці выпуску (у 2010 г. — 3,5 %). Па спецыяльнасцях, неабходных для развіцця высокатэхналагічных вытворчасцей, якія адносяцца да V і VI тэхналагічных укладаў эканомікі, падрыхтоўку праходзілі 496 аспірантаў (з іх 27,6 % прынята ў 2011 г.), што складае 11,4 % ад іх агульнай колькасці.

У 2011 г. колькасць дактарантаў практычна не змянілася ў параўнанні з 2010 г. і склала 99 чалавек. У 2011 г. паказчык эфектыўнасці дактарантур па ўдзельнай вазе дактарантаў, якія абаранілі дысертацыі ў тэрмін падрыхтоўкі, склаў 8,0 % ад агульнай колькасці выпуску (у 2010 г. — 6,0 %).

Фінансаванне навуковых даследаванняў і распрацовак

Рэспубліканскі бюджэт у 2011 г. устанавіў выдаткі на фінансаванне навуковай, навукова-тэхнічнай і інавацыйнай дзейнасці ў памеры 865,0 млрд руб. Фактычныя расходы рэспубліканскага бюджэту на навуковую, навукова-тэхнічную і інавацыйную дзейнасць у 2011 г. склалі 773,8 млрд руб., або 0,28 % ад ВУП.

Навукаёмістасць ВУП у апошнія гады складае каля 0,7 %, што ніжэй крытычнага ўзроўню ў 1,0 %. Канцэпцыяй нацыянальнай бяспекі на 2011–2015 гг., Праграмай сацыяльна-эканамічнага развіцця на 2011–2015 гг. і Дзяржаўнай праграмай інавацыйнага развіцця на 2011–2015 гг. прадугледжана дасягненне гэтага паказчыка ў 1,2–1,4 % у 2011 г. і 2,5–2,9 % да 2015 г. У 2011 г. навукаёмістасць ВУП, якая вылічваецца па суме ўнутраных выдаткаў (методыка краін АЭСР), складала 0,76 %. У 2011 г., у параўнанні з 2007 г., гэты паказчык паменшыўся на 0,21 п. п. Краіны ЕС падтрымліваюць узровень навукаёмістасці ВУП ад 2 % і вышэй. Паказчык навукаёмістасці ВУП па аб'ёме выкананых даследаванняў, распрацовак і паслуг навукова-тэхнічнага характару (методыка краін СНД) у 2011 г. склаў 0,81 % (у 2007 г. — 0,73 %).

У выніку недафінасавання з рэспубліканскага бюджэту ўнутраных выдаткаў на навуковыя даследаванні і распрацоўкі ставіцца пад пагрозу выкананне аднаго з асноўных паказчыкаў інавацыйнага развіцця Рэспублікі Беларусь. Таму ў існуючай сітуацыі мэтазгодна павелічэнне аб'ёму фінансавання праектаў на безатсоткавай аснове праз Беларускі інавацыйны фонд, а таксама арганізацыя венчурнага фінансавання інавацыйных праектаў.

Неабходна прыцягнуць у сістэму венчурнага фінансавання сродкі банкаў, арганізацый, якія накіроўваюцца на венчурнае фінансаванне. У далейшым, у мэтах мінімізацыі рызык, патрэбна ўсталяваць ільготны падатак на прыбытак ад рэалізацыі венчурнага праекта.

Расходы рэспубліканскага бюджэту на развіццё матэрыяльна-навуковай базы навукі ў 2011 г. склалі 54,9 млрд руб. На 2012 г. запланавана выдзяленне на гэтыя мэты 158,5 млрд руб. (рост — 288,7 %).

Асноўныя вынікі выканання дзяржаўных праграм навуковых даследаванняў

У Рэспубліцы Беларусь у 2011 г. выконваліся 20 дзяржаўных праграм навуковых даследаванняў (у 2006–2010 гг. — 41), у тым ліку 16 дзяржаўных праграм навуковых даследаванняў на 2011–2015 гг., пералік якіх зацверджаны пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 9 чэрвеня 2010 г. № 886, і 4 праграмы з пераліку дзяржаўных праграм фундаментальных і прыкладных навуковых даследаванняў у галіне прыродазнаўчых, тэхнічных, гуманітарных і сацыяльных навук, зацверджанага пастановай Савета Міністраў Рэспублікі Беларусь ад 28 лістапада 2005 г. № 1339, тэрміны рэалізацыі якіх мінаюць ў 2011–2013 гг.

У 2011 г. па адкрытым плане работ выконваліся 1340 заданняў дзяржаўных праграм навуковых даследаванняў (ДПНД) (без уліку навукова-арганізацыйнага суправаджэння), з іх арганізацыямі НАН Беларусі — 837 заданняў (62,5 %), у тым ліку без сувыканаўцаў — 509 заданняў (38,0 %), арганізацыямі Міністэрства адукацыі — 711 заданняў (53,0 %), у тым ліку без сувыканаўцаў — 371 (27,7 %), арганізацыямі Міністэрства аховы здароўя — 93, Міністэрства прамысловасці — 30, Міністэрства сельскай гаспадаркі і харчавання — 29, Дзяржаўнага ваенна-прамысловага камітэта — 22, Міністэрства па надзвычайных сітуацыях — 15, Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы навакольнага асяроддзя — 10 заданняў.

У выкананні ДПНД удзельнічалі каля 200 арганізацый, у тым ліку 74 арганізацыі НАН Беларусі, 40 — Міністэрства адукацыі, 20 — Міністэрства прамысловасці, 17 — Міністэрства аховы здароўя, 7 — Дзяржаўнага ваенна-прамысловага камітэта, 5 — Міністэрства па надзвычайных сітуацыях, 5 — Міністэрства сельскай гаспадаркі і харчавання, 2 — канцэрна “Белнафтахім”, 2 — Кіраўніцтва справамі Прэзідэнта Рэспублікі Беларусь і іншых арганізацый, падпарадкаваных Прэзідэнту Рэспублікі Беларусь, а таксама 24 арганізацыі іншай ведамаснай падпарадкаванасці і юрыдычныя асобы без ведамаснай падпарадкаванасці.

У выкананні ўсіх ДПНД прымалі ўдзел высокакваліфікаваныя навукоўцы і спецыялісты — акадэмікі і (або) члены-карэспандэнты НАН Беларусі, дактары (ад 15 да 306 на праграму) і кандыдаты навук (ад 39 да 907 на праграму). Да выканання заданняў праграм былі прыцягнутыя каля 60 дактарантаў, больш за 840 аспірантаў, каля 290 магістрантаў і больш за 620 студэнтаў. У 2011 г. выканаўцы праграм абаранілі 17 доктарскіх і 124 кандыдацкіх дысертацый.

Выканаўцы забяспечылі прыцягненне да выканання работ па праграмах пазабюджэтнага фінансавання ўласных сродкаў арганізацый-выканаўцаў, іншых арганізацый і прадпрыемстваў, правядзенне шэрагу этапў даследаванняў за кошт гасразліковых дагаворных работ, міжнародных праектаў, а таксама выкарыстоўванне абсталявання, набытага за кошт гэтых сродкаў. У 2011 г., акрамя выдзеленых ва ўстаноўленым парадку сродкаў з рэспубліканскага бюджэту, да выканання заданняў 20 ДПНД былі прыцягнутыя сродкі з пазабюджэтных крыніц у памеры 39,4 % ад агульнага кошту работ па іх рэалізацыі.

Па выніках навукова-даследчых работ па заданнях праграм за 2011 г. устаноўлена звыш 1200 новых навуковых заканамернасцяў, створана

больш за 1180 новых метадаў і методах даследаванняў, распрацавана і створана каля 360 макетаў і больш 2830 эксперыментальных узораў прылад, прыбораў, сістэм, комплексаў, сартоў раслін, матэрыялаў, прэпаратаў і іншых аб'ектаў новай тэхнікі, каля 300 лабараторных тэхналогій. Апублікавана звыш 10 100 навуковых артыкулаў і дакладаў (з іх больш за 31 % — выдадзеныя за мяжой), больш за 1000 кніжных выданняў (у тым ліку 360 манаграфій і каля 380 падручнікаў і вучэбных дапаможнікаў). Атрымана каля 640 ахоўных дакументаў на аб'екты права прамысловай уласнасці (з іх больш як 460 — на вынаходствы), пададзена 620 заявак на патэнтаванне. З выкарыстаннем вынікаў навукова-даследчых работ па заданнях ДПНД выконвалася каля 1330 дамоў і каля 460 міжнародных кантрактаў на стварэнне навукова-тэхнічнай прадукцыі.

Асноўныя вынікі выканання навукова-тэхнічных праграм, раздзелаў навуковага забеспячэння дзяржаўных праграм

У 2011 г. выконвалася 1498 заданняў у рамках 28 дзяржаўных навукова-тэхнічных праграм (ДНТП), 9 галіновых навукова-тэхнічных праграм (ГНТП), 6 рэспубліканскіх навукова-тэхнічных праграм (РНТП), навуковага забеспячэння 18 дзяржаўных праграм (ДП), з іх 899 заданняў (60,0 %) выконвалася па ДНТП, 192 заданні (12,8 %) — па ГНТП, 30 заданняў (2,0 %) — па РНТП, 377 заданняў (25,2 %) — па навуковым забеспячэнні ДП. 1496 заданняў усіх відаў навукова-тэхнічных праграм выканана ў запланаваных аб'ёмах, не выканана 2 заданні — па ДНТП і ДП. Завершана 184 заданні (12,3 % ад выкананых заданняў), з іх 102 заданні — па ДНТП, 27 заданняў — па ГНТП, 5 заданняў — па РНТП, 50 заданняў — па ДП.

Фінансаванне названых навукова-тэхнічных праграм у 2011 г. складала 453 525,2 млн руб., у тым ліку 297 610,3 млн руб. (65,6 %) — сродкі рэспубліканскага бюджэту па накірунку “Фінансаванне навукавай, навукова-тэхнічнай і інавацыйнай дзейнасці”, 155 914,9 млн руб. (34,4 %) — іншыя сродкі, у тым ліку сродкі інавацыйных фондаў і ўласныя сродкі прадпрыемстваў.

У 2011 г. па ўсіх відах навукова-тэхнічных праграм распрацавана і даведзена да стадыі практычнага прымянення 72 найменні установак, машын, абсталявання, 59 найменняў матэрыялаў, рэчываў, інструментаў, 144 тэхналагічных працэсу, 40 аўтаматызаваных сістэм (комплексаў), 2697 методах, праграм, інструкцый і іншай навукавай прадукцыі.

Усяго па навукова-тэхнічных праграмах у 2011 г. атрымана 173 патэнта на вынаходства і пададзена 213 заявак на патэнтаванне вынаходніцтваў. Штогод з агульнай колькасці атрыманых патэнтаў на вынаходствы на долю дзяржаўных навукова-тэхнічных праграм прыходзіцца больш за 90 %.

Прычыны невыканання шэрагу заданняў навукова-тэхнічных праграм у 2011 г. у частцы НДДКР:

- павелічэнне тэрміну правядзення выпрабаванняў, дадатковыя выпрабаванні па патрабаванні заказчыка;
- недасягненне ўзроўня заяўленых параметраў распрацаванага аб'екта новай тэхнікі;
- фарміраванне дадатковых патрабаванняў карыстальнікаў да новай тэхнікі.

У 2011 г. выконвалася 42 плану выпуску (укаранення) прадукцыі, створанай па завершаных распрацоўках ДНТП, ГНТП і РНТП. Усяго падлягала выкананню 1121 заданне, з іх работы па 967 заданнях (86,3 %) выкананы ў поўным аб'ёме, работы па 108 заданнях (9,6 %) выкананы часткова, работы па 46 заданнях (4,1 %) не праводзіліся па розных прычынах. Па ДНТП 87,5 % заданняў выканана ў запланаваных аб'ёмах, 8,5 % заданняў выканана часткова і 4,0 % заданняў не выканана. Па ГНТП 82,2 % заданняў выканана ў запланаваных аб'ёмах, 14,4 % заданняў выканана часткова, 3,4 % заданняў не выканана. Па РНТП 72,6 % заданняў выканана ў запланаваных аб'ёмах, 19,6 % заданняў выканана часткова і 7,8 % заданняў не выканана.

Аб'ём выпуску зноў засвоенай прадукцыі па ўсіх відах праграм у 2011 г. склаў 1 498 548,6 тыс. дал. ЗША, павелічэнне аб'ёмаў выпуску новай прадукцыі ў параўнанні з 2010 г. па ўсіх вышэйпаказаных праграмах склала 9,7 %.

Прычыны невыканання шэрагу заданняў планаў выпуску прадукцыі, створанай па завершаных распрацоўках ДНТП, ГНТП, ДП і РНТП, у 2011 г., — эканамічныя і (або) звязаны з адсутнасцю або скарачэннем попыту на асвойваемую прадукцыю.

З прычыны адсутнасці або скарачэння попыту на распрацоўку або зноў асвойваемую прадукцыю найчасцей сустракаюцца:

- пераход прадпрыемстваў на працу па іншых тэхналогіях пасля правядзення мадэрнізацыі;
- зніжэнне попыту з-за з'яўлення на рынку лепшай па якасці або больш таннай (часта імпартнай) прадукцыі;

- завышэнне прагназуемых аб'ёмаў спажывання прадукцыі (някасны маркетынг);
- няўлічанасць скарачэння попыту з прычыны рэалізацыі распрацовак (з-за падаўжэння тэрміна службы дэталей, машын, апаратуры і г. д.);
- адсутнасць планавых закупаў прадукцыі міністэрствамі (напрыклад, Міністэрствам аховы здароўя).

Да эканамічных прычынах аднесены:

- адсутнасць сродкаў у выканаўцаў заданняў, у асноўным на закупку сыравіны;
- падаражэнне сыравіны, камплектуючых, у тым ліку імпартных, і электраэнергіі;
- адсутнасць плацежаздольнага попыту спажыўцоў прадукцыі.

Кароткія вынікі рэалізацыі Дзяржаўнай праграмы інавацыйнага развіцця на 2011–2015 гг.

У 2011 г. рэалізаваліся 209 найважнейшых праектаў і 205 праектаў планаў развіцця, выконваліся работы па асваенню і выпуску новай прадукцыі па 64 заданнях дзяржаўных навукова-тэхнічных праграм.

Заказчыкамі мерапрыемстваў праграмы ўведзены ў эксплуатацыю (асвоены ў вытворчасці) аб'екты і створаны вытворчасці:

- па 24 найважнейшых праектах, у тым ліку: НАН Беларусі і Брэсцкім абласным выканаўчым камітэтам — па 4 праектах, канцэрнам “Белнафтахім” — па 3, Мінскім гарадскім выканаўчым камітэтам — па 2, Міністэрствам архітэктуры і будаўніцтва, Міністэрствам энергетыкі, Міністэрствам лясной гаспадаркі, Міністэрствам сувязі і інфарматызацыі, Міністэрствам транспарту і камунікацый, Дзяржаўным ваенна-прамысловым камітэтам, канцэрнам “Беллесперапрам”, Віцебскім, Гродзенскім, Магілёўскім абласнымі выканаўчымі камітэтам, ДУ “Адміністрацыя ПВТ” — па 1 праекту адпаведна;
- па 28 праектах планаў развіцця, у тым ліку: Міністэрствам лясной гаспадаркі — па 6 праектах, Міністэрствам сельскай гаспадаркі і харчавання — 5, Міністэрствам прамысловасці і канцэрнам “Беллепрам” — па 3, канцэрнам “Белдзяржхарчпрам” і Гомельскім абласным выканаўчым камітэтам — па 2, Міністэрствам архітэктуры і будаўніцтва, Міністэрствам жыллёва-камунальнай гаспадаркі, Міністэрствам транспарту і камунікацый, Віцебскім, Мінскім,

Магілёўскім абласнымі выканаўчымі камітэтамі і Мінскім гарадскім выканаўчым камітэтам — па 1 праекту адпаведна.

Выведзены на праектную магутнасць вытворчасці па 8 інавацыйных праектаў, у тым ліку НАН Беларусі — па аднаму найважнейшаму праекту.

Выкананы работы па асваенню і выпуску новай прадукцыі па 57 заданнях ДНТП на суму 72,2 млн дал. ЗША.

Агульныя інвестыцыйныя затраты, звязаныя з рэалізацыяй інавацыйных праектаў Дзяржаўнай праграмы ў 2011 г. склалі 15 832,8 млрд руб. (157,3 % ад плана), з іх па найважнейшых — 13 287,7 млрд руб. (157,9 %). Інвестыцыйныя затраты па крыніцах фінансавання ўсіх інавацыйных праектаў размеркаваліся наступным чынам: уласныя сродкі — 4759,6 млрд руб. (30,0 %), замежныя інвестыцыі і крэдыты — 4672,2 млрд руб. (29,5 %), крэдыты беларускіх банкаў — 5256,0 млрд руб. (33,2 %), сродкі рэспубліканскага бюджэту — 1022,6 млрд руб. (6,5 %), сродкі мясцовага бюджэту — 122,5 млрд руб. (0,8 %), у тым ліку па найважнейшых праектах: уласныя сродкі — 4088,0 млрд руб. (30,7 %), замежныя інвестыцыі, крэдыты — 4427,7 млрд руб. (33,4 %), крэдыты беларускіх банкаў — 3805,0 млрд руб. (28,6 %), сродкі рэспубліканскага бюджэту — 856,8 млрд руб. (6,5 %), сродкі мясцовага бюджэту — 110,3 млрд руб. (0,8 %).

Аб'ём вытворчасці інавацыйнай прадукцыі склаў 1258,6 млрд руб. Створана і (або) мадэрнізавана 2543 рабочых месцы.

Патэнтаванне і выкарыстанне аб'ектаў інтэлектуальнай уласнасці

На 1 студзеня 2012 г. на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь дзейнічалі:

- 100 436 пасведчанняў на таварныя знакі, з якіх 84 639 (каля 85 %) належалі замежным суб'ектам;
- 10 862 патэнта на вынаходства, з якіх 6507 (каля 60 %) належыць замежным патэнтаўладальнікам;
- 2516 патэнтаў на карысныя мадэлі, з якіх 169 (6 %) — уласнасць замежных патэнтаўладальнікаў;
- 1223 патэнта на прамысловыя ўзоры, з якіх 574 (47 %) належыць замежным патэнтаўладальнікам;
- 233 патэнта на гатункі раслін, з якіх 63 (27 %) — уласнасць замежных патэнтаўладальнікаў.

Паступленне ў 2011 г. ў Нацыянальны цэнтр інтэлектуальнай уласнасці (НЦІУ) заявак на выдачу ахоўных дакументаў на аб'екты прамысловай уласнасці ў цэлым характарызуецца станоўчай дынамікай.

У 2011 г. у НЦІУ паступілі:

- 1871 заяўка на выдачу патэнтаў на вынаходствы (колькасць заявак, якія паступілі ад нацыянальных заяўнікаў, склала 1725 заявак, або 92,2 % ад агульнай колькасці пададзеных у 2011 г.);
- 1090 заявак на выдачу патэнтаў на карысныя мадэлі, з іх 1022 (93,8 %) — ад нацыянальных заяўнікаў;
- 311 заяўка на выдачу патэнтаў на прамысловыя ўзоры (доля заявак ад нацыянальных заяўнікаў у агульнай колькасці заявак склала 54,3 %).

У 2011 г. агульная колькасць заявак, якія паступілі на рэгістрацыю таварных знакаў і знакаў абслугоўвання, склала 11 060. Колькасць заявак, якія паступілі ад нацыянальных заяўнікаў, пры гэтым склала 3649, або 33,0 % ад агульнай колькасці заявак, пададзеных па нацыянальнай працэдуры.

За апошнія 5 гадоў больш чым на 75 % узрасла колькасць зарэгістраваных НЦІУ дагавораў, прадметам якіх выступалі аб'екты прамысловай уласнасці (у 2007 г. — 415, 2011 г. — 738). Доля ліцэнзійных дагавораў у агульным аб'ёме зарэгістраваных дагавораў пры гэтым складае 65,7 %.

З 2007 па 2011 гг. рост колькасці дзеючых еўразійскіх патэнтаў склаў 74 % (у 2007 г. — 182, 2011 г. — 317), больш чым у 3 разы павялічылася колькасць заявак на ахову таварных знакаў за мяжой па міжнароднай працэдуры (у 2007 г. — 67, 2011 г. — 208).

Варта падкрэсліць значную работу па пашырэнні на аснове аховы за мяжой таварных знакаў экспарту айчынных тавараў і паслуг.

Калі ў 2007 г. колькасць пададзеных заявак на ахову таварных знакаў па міжнароднай працэдуры на 1 млн жыхароў склала для Беларусі — 2,4 заяўкі, Расіі — 4,3 і Украіны — 2,9 заяўкі, то ў 2011 г. для названых краін дадзены паказчык склаў 22, 10,8 і 8,1 заяўкі адпаведна.

Такім чынам, за апошнія 5 гадоў названы паказчык для Рэспублікі Беларусь узрос больш чым у 9 разоў.

На 31 снежня 2011 г. усяго зарэгістравана больш за 150 тыс. аб'ектаў прамысловай уласнасці.

Міжнароднае навукова-тэхнічнае супрацоўніцтва і высокатэхналагічны экспарт

У 2011 г. агульная сума валютных сродкаў, пералічаных беларускім навуковым і навукова-вытворчым арганізацыям па кантрактах,

заклучаных з замежнымі партнёрамі, складала 57,91 млн дал. ЗША, што на 24,45 млн дал. ЗША (або на 42 %) больш, чым у 2010 г. Па аб'ёмах валютных сродкаў, пералічаных беларускім арганізацыям-партнёрам, у першую дзесятку замежных краін ўвайшлі Расія, Саудаўская Аравія, Англія, Кітай, Індыя, Венесуэла, Украіна, ЗША, Германія і Францыя.

Прынятыя ў 2011 г. меры далі магчымасць у цэлым дасягнуць запланаванага ўзроўню па экспарту навукаёмістай і высокатэхналагічнай прадукцыі — 3205,3 млн дал. ЗША пры плане 3100 млн дал. ЗША (вызначаны Пакрокавай стратэгіяй да 2015 г. павелічэння не менш чым на 200 адсоткаў долі навукаёмістай і высокатэхналагічнай прадукцыі ў агульным аб'ёме беларускага экспарту, зацверджанай Першым намеснікам Прэм'ер-міністра Рэспублікі Беларусь 27 снежня 2009 г. № 34/310-491), што складае 6,9 % ад агульнага аб'ёму экспарту тавараў і паслуг у 2011 г.

У цэлым адзначаецца дадатная дынаміка росту аб'ёмаў экспарту высокатэхналагічнай прадукцыі за ўвесь перыяд назірання Дзяржаўным камітэтам па навуцы і тэхналогіях Рэспублікі Беларусь (ДКНТ) гэтага паказчыку за 2008–2011 гг. і долі экспарту такой прадукцыі ў агульным аб'ёме беларускага экспарту: у 2008 г. — 1430,8 млн дал. ЗША (3,9 %), 2009 г. — 2257,4 млн дал. ЗША (9,1 %), 2010 г. — 2213,0 млн дал. ЗША (7,4 %), 2011 г. — 3205,3 млн дал. ЗША (6,9 %).

Існуе адмоўнае сальда па роялці і ліцэнзійных плацяжах: у 2009 г. — 80,1 млн дал. ЗША, 2010 г. — 104,8 млн дал. ЗША, 2011 г. — 82,1 млн дал. ЗША.

Прыярытэты, асноўныя задачы навукова-інавацыйнай сферы Рэспублікі Беларусь на 2012 г. і бліжэйшую перспектыву

Сістэмныя недахопы і праблемы навуковай сферы Рэспублікі Беларусь на сучасным этапе

Асноўнай праблемай, якая патрабуе неадкладнага рашэння, з'яўляецца адсутнасць у шэрагу галін рэальнага сектара эканомікі профільных навукова-даследчых інстытутаў, канструктарскіх бюро, паўна-вартаснага інстытута генеральных канструктараў.

Акрамя таго, па напрамках стварэння тэхнікі і тэхналогій адсутнічае належная каардынацыя дзейнасці навукова-тэхнічнай сферы. Успрымальнасць вынікаў навуковых распрацовак галінамі рэальнага сектара эканомікі краіны недастатковая.

Канцэптуальныя прапановы па павышэнню эфектыўнасці навуковай і навукова-тэхнічнай дзейнасці

1. Арыентаваць рэфармаванне навукова-тэхнічнай сферы ў прыярытэтным парадку на стварэнне буйных канструктарскіх бюро на чале з генеральнымі канструктарамі, якія забяспечаць пастаноўку задач для навукоўцаў, ВНУ (ў сферы падрыхтоўкі спецыялістаў) і работнікаў вытворчасці, а таксама галіновых навукова-даследчых інстытутаў.

2. Узмацніць ролю міністраў у развіцці навукова-тэхнічнай сферы, даць ім права распараджацца сродкамі, у тым ліку бюджэтнымі, для фінансавання навукова-тэхнічнай дзейнасці і яе ўдасканалення, фармаваць праграмы навукова-тэхнічных распрацовак пад канкрэтныя праблемы галін, ствараць галіновыя навукова-тэхнічныя цэнтры, навукова-даследчыя інстытуты і канструктарскія бюро.

3. Рашэнне сярэдне- і доўгатэрміновых мэтавых задач навукова-даследчай дзейнасці прадугледжваецца шляхам рэалізацыі:

- фундаментальных і прыкладных даследаванняў, якія праводзяцца навуковымі школамі, якія ўзначальваюцца навукоўцамі з сусветнымі імёнамі;
- доследна-канструктарскіх і доследна-тэхналагічных работ, якія выконваюцца галіновымі канструктарскімі бюро на чале з генеральнымі канструктарамі;
- навукова-тэхнічных распрацовак з іх дасведчаным засваеннем у навукова-практычных і навукова-вытворчых цэнтрах.

Для рэалізацыі названых задач у нашай краіне створаны неабходныя ўмовы і існуюць высокакваліфікаваныя навуковыя кадры, якія з'яўляюцца найважнейшым стратэгічным рэсурсам і нацыянальным здабыткам.

Асноўная мэта: фарміраванне новага сегмента нацыянальнай эканомікі — высокатэхналагічных навукаёмістых прадпрыемстваў і вытворчасцей, якія адпавядаюць V і VI тэхналагічным укладам.

Для гэтага неабходна:

- рэалізаваць мерапрыемствы Канцэпцыі нацыянальнай бяспекі Рэспублікі Беларусь у мэтах дасягнення паказчыкаў навукова-тэхналагічнай бяспекі;
- рэалізаваць Дзяржаўную праграму інавацыйнага развіцця Рэспублікі Беларусь на 2011–2015 гг.
- рэалізаваць Стратэгію Рэспублікі Беларусь у сферы інтэлектуальнай уласнасці на 2012–2020 гг.

- сфармаваць рэестры высокатэхналагічнай і інавацыйнай прадукцыі;
- забяспечыць мадэрнізацыю нацыянальнай эканомікі ў адпаведнасці з прыярытэтнымі напрамкамі навукова-тэхнічнай дзейнасці і Дзяржаўнай праграмы інавацыйнага развіцця Рэспублікі Беларусь на 2011–2015 гг., у тым ліку:
 - павелічэнне ўдзельнай вагі інавацыйнай прадукцыі ў агульным аб'ёме адгружанай прадукцыі да 14–15 %;
 - павелічэнне доли інавацыйна актыўных арганізацый у агульнай колькасці арганізацый да 25 %;
 - рост доли экспарту навукаёмістай і высокатэхналагічнай прадукцыі ў агульным аб'ёме беларускага экспарту да 10 %;
 - удасканаленне сістэмы кіравання і павышэнне эфектыўнасці Нацыянальнай інавацыйнай сістэмы;
 - паскоранае развіццё галіновай навукі (фарміраванне галіновых і тэрытарыяльных інтэграваных структур — холдынгаў, кластараў і інш.);
 - паскарэнне рэалізацыі праектаў па стварэнні рэгіянальных навукова-тэхналагічных паркаў;
 - аптымізацыю пералікаў прыярытэтных напрамкаў навуковай і навукова-тэхнічнай дзейнасці;
 - працяг працы па стварэнні механізмаў венчурнага фінансавання;
 - унясенне ва ўстаноўленым парадку ўзносу ў інавацыйны фонд ЕўрАзЭС;
 - развіццё дзяржаўнай сістэмы навукова-тэхнічнай інфармацыі;
 - развіццё заканадаўства ў сферы інтэлектуальнай уласнасці з улікам міжнародных нормаў;
 - стварэнне рэспубліканскіх, галіновых і рэгіянальных арганізацый і падраздзяленняў па камерцыялізацыі інтэлектуальнай уласнасці;
 - стварэнне новых канструктарска-тэхналагічных, праектных арганізацый і дасведчаных вытворчасцей галіновай і заводскай навук, інжынерна-тэхнічных цэнтраў, структурных падраздзяленняў устаноў вышэйшай адукацыі (у тым ліку кафедраў і іх філіялаў), на прадпрыемствах, галіновых лабараторый ва ўстановах вышэйшай адукацыі і акадэмічных інстытутах;
 - арыентацыю бюджэтна-падатковай, грашова-крэдытнай і інвестыцыйнай палітыкі на стварэнне спрыяльных умоў для фар-

міравання і функцыянавання сістэмы дзяржаўна-прыватнага партнёрства пры фінансаванні навуковай, навукова-тэхнічнай і інавацыйнай дзейнасці;

- стварэнне шматвектарнай сістэмы фінансавання навуковай, навукова-тэхнічнай і інавацыйнай дзейнасці з выкарыстаннем новых фінансавых механізмаў (фондавых, крэдытных, страхавых і венчурных).

Асноўная задача развіцця інавацыйнай эканомікі — стварэнне ўмоў для фарміравання ў грамадзян кампетэнцый інавацыйнай дзейнасці: кампетэнцый «інавацыйнага чалавека» як суб'екта ўсіх інавацыйных пераўтварэнняў.

**КРАТКИЙ ДОКЛАД
о состоянии и перспективах
развития науки
в Республике Беларусь
по итогам 2011 г.**

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БЕЛАРУСИ

Республика Беларусь вступила в индустриально-инновационную фазу развития экономики. Этот этап характеризуется адаптацией сферы науки к современным экономическим условиям, что должно привести к коренным изменениям в структурном, организационном, кадровом, инфраструктурном и финансовом обеспечении развития науки, регулируемым соответствующей нормативной правовой базой.

Тем не менее неэффективный механизм привлечения частного сектора к развитию научно-технического потенциала, сравнительно невысокая активность участников в сфере НИОК(Т)Р все еще остаются слабыми звеньями всей научно-технической системы в стране, тогда как разработка и внедрение в производство новых технологий и наукоемкой продукции являются ключевыми факторами достижения и сохранения конкурентных преимуществ на внутреннем и внешнем рынках.

В связи с этим Глава государства перед научным сообществом поставил задачу по коренной перестройке научной сферы Республики Беларусь в целях обеспечения ее соответствия потребностям реального сектора экономики и общественного развития страны.

В Правительстве Республики Беларусь совместно с НАН Беларуси рассмотрены вопросы реформирования научной сферы, в том числе ее коренной перестройки, подготовлен соответствующий комплекс мер, главные цели которого — возрождение, укрупнение и развитие научно-технического обеспечения отраслей, оптимизация и повышение эффективности академического и вузовского секторов науки.

Отечественная наука, в основном, стала прикладной. В 2011 г. доля прикладных научных исследований и разработок в общем объеме внутренних текущих затрат (без капитальных затрат) составила 84 %.

2011 г. стал важным этапом утверждения целевых ориентиров развития белорусской науки, как то:

- повышения эффективности научных исследований и разработок;
- расширения сферы приложения их результатов, расширения инновационной деятельности;
- разработки прогрессивных технологий, в том числе технологий, обеспечивающих ресурсосбережение, энергетическую безопасность страны, экологизацию производства.

Установленные ориентиры и интенсивная целенаправленная деятельность по их достижению ставит Беларусь в мире в один ряд со странами, имеющими наиболее прогрессивные тенденции научно-технического развития.

Кадровый потенциал научно-инновационной деятельности

На начало 2012 г. кадровый потенциал научной сферы Республики Беларусь характеризовался следующими показателями: общая численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, составляла 31,2 тыс. человек, из них: 19,7 тыс. человек (63,4 %) — исследователи; 2,2 тыс. человек (7,1 %) — техники; 9,3 тыс. человек (29,5 %) — вспомогательный персонал.

По сравнению с 2010 г. численность работников, выполнявших научные исследования и разработки, уменьшилась на 518 человек (1,6 %), в том числе исследователей — на 211 человек (1,1 %), техников — на 12 человек (0,5 %), вспомогательного персонала — на 295 человек (3,1 %). В 2011 г. уменьшилась также численность работников высшей квалификации, выполнявших научные исследования и разработки: докторов наук — на 4 человека (0,5 %), кандидатов наук — на 16 человек (0,5 %).

Численность аспирантов в целом по стране в 2011 г. превысила уровень 2010 г. на 243 человека (5,1 %). Показатель эффективности аспирантур по удельному весу аспирантов, защитивших кандидатские диссертации в срок подготовки, составил 3,3 % от общей численности выпуска (в 2010 г. — 3,5 %). По специальностям, необходимым для развития высокотехнологичных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам экономики, проходили подготовку 496 аспирантов (из них 27,6 % принято в 2011 г.), что составляет 11,4 % от их общей численности.

В 2011 г. численность докторантов практически не изменилась по сравнению с 2010 г. и составила 99 человек. В 2011 г. показатель эффективности докторантур по удельному весу докторантов, защитивших диссертации в срок подготовки, составил 8,0 % от общей численности выпуска (в 2010 г. — 6,0 %).

Финансирование научных исследований и разработок

Республиканский бюджет в 2011 г. установил расходы на финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности

в размере 865,0 млрд руб. Фактические расходы республиканского бюджета на научную, научно-техническую и инновационную деятельность в 2011 г. составили 773,8 млрд руб., или 0,28 % от ВВП.

Наукоемкость ВВП в последние годы составляет около 0,7 %, что ниже критического уровня в 1,0 %. Концепцией национальной безопасности на 2011–2015 гг., Программой социально-экономического развития на 2011–2015 гг. и Государственной программой инновационного развития на 2011–2015 гг. предусмотрено достижение данного показателя в 1,2–1,4 % в 2011 г. и 2,5–2,9 % к 2015 г. В 2011 г. наукоемкость ВВП, исчисляемая по сумме внутренних затрат (методика стран ОЭСР), составил 0,76 %. В 2011 г. по сравнению с 2007 г., этот показатель уменьшился на 0,21 п. п. Страны ЕС поддерживают уровень наукоемкости ВВП от 2 % и выше. Показатель наукоемкости ВВП по объему выполненных исследований, разработок и услуг научно-технического характера (методика стран СНГ) в 2011 г. составил 0,81 % (в 2007 г. — 0,73 %).

В результате недофинансирования из республиканского бюджета внутренних затрат на научные исследования и разработки ставится под угрозу выполнение одного из основных показателей инновационного развития Республики Беларусь. Поэтому целесообразно увеличение объема финансирования проектов на беспроцентной основе через Белорусский инновационный фонд, а также организация венчурного финансирования инновационных проектов.

Необходимо привлечь в систему венчурного финансирования средства банков, организаций, направляемых на венчурное финансирование. В дальнейшем, в целях минимизации рисков, установить льготный налог на прибыль, получаемую от реализации венчурного проекта.

Расходы республиканского бюджета на развитие материально-технической базы науки в 2011 г. составили 54,9 млрд руб. На 2012 г. запланировано выделение на эти цели 158,5 млрд руб. (рост — 288,7 %).

Основные результаты выполнения государственных программ научных исследований

В Республике Беларусь в 2011 г. выполнялось 20 государственных программ научных исследований (в 2006–2010 гг. — 41), включая 16 государственных программ научных исследований на 2011–2015 гг., перечень которых утвержден постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 июня 2010 г. № 886, и 4 программы из перечня

государственных программ фундаментальных и прикладных научных исследований в области естественных, технических, гуманитарных и социальных наук, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 ноября 2005 г. № 1339, сроки реализации которых истекают в 2011–2013 гг.

В 2011 г. по открытому плану работ выполнялось 1340 заданий государственных программ научных исследований (ГПНИ) (без учета научно-организационного сопровождения), из них организациями НАН Беларуси — 837 заданий (62,5 %), в том числе без соисполнителей — 509 заданий (38 %), организациями Министерства образования — 711 заданий (53,0 %), в том числе без соисполнителей — 371 (27,7 %), организациями Министерства здравоохранения — 93, Министерства промышленности — 30, Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 29, Государственного военно-промышленного комитета — 22, Министерства по чрезвычайным ситуациям — 15, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды — 10 заданий.

В выполнении ГПНИ участвовали около 200 организаций, в том числе 74 организации НАН Беларуси, 40 — Министерства образования, 20 — Министерства промышленности, 17 — Министерства здравоохранения, 7 — Государственного военно-промышленного комитета, 5 — Министерства по чрезвычайным ситуациям, 5 — Министерства сельского хозяйства и продовольствия, 2 — концерна «Белнефтехим», 2 — Управления делами Президента Республики Беларусь и иных организаций, подчиненных Президенту Республики Беларусь, а также 24 организации иной ведомственной подчиненности и юридические лица без ведомственной подчиненности.

В выполнении всех ГПНИ принимали участие высококвалифицированные ученые и специалисты — академики и (или) члены-корреспонденты НАН Беларуси, доктора (от 15 до 306 на программу) и кандидаты наук (от 39 до 907 на программу). К выполнению заданий программ были привлечены около 60 докторантов, более 840 аспирантов, около 290 магистрантов и более 620 студентов. В 2011 г. исполнители программ защитили 17 докторских и 124 кандидатских диссертаций.

Исполнители обеспечили привлечение к выполнению работ по программам внебюджетного финансирования собственных средств организаций-исполнителей, других организаций и предприятий, проведение ряда этапов исследований за счет хозяйственных работ, международных проектов, а также использование оборудования, приобретен-

ного за счет этих средств. В 2011 г., кроме выделенных в установленном порядке средств из республиканского бюджета, к выполнению заданий 20 ГПНИ было привлечено средств из внебюджетных источников в размере 39,4 % от общей стоимости работ по их реализации.

По результатам научно-исследовательских работ по заданиям программ за 2011 г. установлено свыше 1200 новых научных закономерностей, создано более 1180 новых методов и методик исследований, разработано и создано около 360 макетов и более 2830 экспериментальных образцов устройств, приборов, систем, комплексов, сортов растений, материалов, препаратов и других объектов новой техники, около 300 лабораторных технологий. Опубликовано свыше 10 100 научных статей и докладов (из них свыше 31 % изданы за рубежом), более 1000 книжных изданий (в том числе 360 монографий и около 380 учебников и учебных пособий). Получено около 640 охранных документов на объекты права промышленной собственности (из них более 460 на изобретения), подано 620 заявок на патентование. С использованием результатов научно-исследовательских работ по заданиям ГПНИ выполнялось около 1330 договоров и около 460 международных контрактов на создание научно-технической продукции.

Основные итоги выполнения научно-технических программ, разделов научного обеспечения государственных программ

В 2011 г. выполнялось 1498 заданий в рамках 28 государственных научно-технических программ (ГНТП), 9 отраслевых научно-технических программ (ОНТП), 6 республиканских научно-технических программ (РНТП), научного обеспечения 18 государственных программ (ГП), из них 899 заданий (60,0 %) выполнялось по ГНТП, 192 задания (12,8 %) — по ОНТП, 30 заданий (2,0 %) — по РНТП, 377 заданий (25,2 %) — по научному обеспечению ГП. 1496 заданий всех видов научно-технических программ выполнено в запланированных объемах, не выполнено 2 задания — по ГНТП и ГП. Завершено 184 задания (12,3 % от выполненных заданий), из них 102 задания — по ГНТП, 27 заданий — по ОНТП, 5 заданий — по РНТП, 50 заданий — по ГП.

Финансирование указанных научно-технических программ в 2011 г. составило 453 525,2 млн руб., в том числе 297 610,3 млн руб. (65,6 %) составили средства республиканского бюджета по разделу «Финансирование научной, научно-технической и инновационной деятельности», 155 914,9 млн руб. (34,4 %) — другие средства, в том числе средства инновационных фондов и собственные средства предприятий.

В 2011 г. по всем видам научно-технических программ разработано и доведено до стадии практического применения 72 наименования установок, машин, оборудования, 59 наименований материалов, веществ, инструментов, 144 технологических процесса, 40 автоматизированных систем (комплексов), 2697 методик, программ, инструкций и другой научной продукции.

Всего по научно-техническим программам в 2011 г. получено 173 патента на изобретения и подано 213 заявок на патентование изобретений. Ежегодно из общего количества полученных патентов на изобретения на долю государственных научно-технических программ приходится более 90 %.

Причины невыполнения ряда заданий научно-технических программ в 2011 г. в части НИОКР:

- увеличение срока проведения испытаний; дополнительные испытания по требованию заказчика;
- не достигнутый уровень заявленных параметров разработанного объекта новой техники;
- формирование дополнительных требований пользователей к новой технике.

В 2011 г. выполнялось 42 плана выпуска (внедрения) продукции, созданной по завершенным разработкам ГНТП, ОНТП и РНТП. Всего подлежало выполнению 1121 задание, из них работы по 967 заданиям (86,3 %) выполнены в полном объеме, работы по 108 заданиям (9,6 %) выполнены частично, работы по 46 заданиям (4,1 %) не проводились по разным причинам. По ГНТП 87,5 % заданий выполнено в запланированных объемах, 8,5 % заданий выполнено частично и 4,0 % заданий не выполнено. По ОНТП 82,2 % заданий выполнено в запланированных объемах, 14,4 % заданий выполнено частично, 3,4 % заданий не выполнено. По РНТП 72,6 % заданий выполнено в запланированных объемах, 19,6 % заданий выполнено частично и 7,8 % заданий не выполнено.

Объем выпуска вновь освоенной продукции по всем видам программ в 2011 г. составил 1 498 548,6 тыс. долл. США, увеличение объемов выпуска новой продукции по сравнению с 2010 г. по всем вышеуказанным программам составило 9,7 %.

Причины невыполнения ряда заданий планов выпуска продукции, созданной по завершенным разработкам ГНТП, ОНТП, ПП и РНТП, в 2011 г., — экономические и (или) связаны с отсутствием или сокращением спроса на осваиваемую продукцию.

По причине отсутствия или сокращения спроса на разработку или вновь осваиваемую продукцию наиболее часто встречаются:

- переход предприятий на работу по другим технологиям после проведения модернизации;
- снижение спроса из-за появления на рынке лучшей по качеству или более дешевой (часто импортной) продукции;
- завышение прогнозируемых объемов потребления продукции (некачественный маркетинг);
- неучтенность сокращения спроса вследствие реализации разработок (из-за удлинения срока службы деталей, машин, аппаратуры и т. д.);
- отсутствие плановых закупок продукции министерствами (например, Министерством здравоохранения).

К экономическим причинам отнесены:

- отсутствие средств у исполнителей заданий, в основном на закупку сырья;
- удорожание сырья, комплектующих, в том числе импортных и электроэнергии;
- отсутствие платежеспособного спроса потребителей продукции.

Краткие итоги реализации Государственной программы инновационного развития на 2011–2015 гг.

В 2011 г. реализовывались 209 важнейших проектов и 205 проектов планов развития, выполнялись работы по освоению и выпуску новой продукции по 64 заданиям государственных научно-технических программ.

Заказчиками мероприятий программы введены в эксплуатацию (освоены в производстве) объекты и созданы производства:

- по 24 важнейшим проектам, в том числе: НАН Беларуси и Брестским облисполкомом — по 4 проектам, концерном «Белнефтехим» — по 3, Минским городским исполнительным комитетом — по 2, Министерством архитектуры и строительства, Министерством энергетики, Министерством лесного хозяйства, Министерством связи и информатизации, Министерством транспорта и коммуникаций, Государственным военно-промышленным комитетом, концерном «Беллесбумпром», Витебским, Гродненским, Могилевским областными исполнительными комитетами, ГУ «Администрация ПВТ» — по 1 проекту соответственно;

- по 28 проектам планов развития, в том числе: Министерством лесного хозяйства — по 6 проектам, Министерством сельского хозяйства и продовольствия — 5, Министерством промышленности и концерном «Беллепром» — по 3, концерном «Белгоспищепром» и Гомельским областным исполнительным комитетом — по 2, Министерством архитектуры и строительства, Министерством жилищно-коммунального хозяйства, Министерством транспорта и коммуникаций, Витебским, Минским, Могилевским областными исполнительными комитетами и Минским городским исполнительным комитетом — по 1 проекту соответственно.

Выведены на проектную мощность производства по 8 инновационным проектам, в том числе НАН Беларуси по одному важнейшему проекту.

Выполнены работы по освоению и выпуску новой продукции по 57 заданиям ГНТП на сумму 72,2 млн долл. США.

Общие инвестиционные затраты, связанные с реализацией инновационных проектов Государственной программы в 2011 г., составили 15 832,8 млрд руб. (157,3 % от плана), из них по важнейшим — 13 287,7 млрд руб. (157,9 %). Инвестиционные затраты по источникам финансирования всех инновационных проектов распределились следующим образом: собственные средства — 4759,6 млрд руб. (30,0 %), иностранные инвестиции и кредиты — 4672,2 млрд руб. (29,5 %), кредиты белорусских банков — 5256,0 млрд руб. (33,2 %), средства республиканского бюджета — 1022,6 млрд руб. (6,5 %), средства местного бюджета — 122,5 млрд руб. (0,8 %), в том числе по важнейшим проектам: собственные средства — 4088,0 млрд руб. (30,7 %), иностранные инвестиции и кредиты — 4427,7 млрд руб. (33,4 %), кредиты белорусских банков — 3805,0 млрд руб. (28,6 %), средства республиканского бюджета — 856,8 млрд руб. (6,5 %), средства местного бюджета — 110,3 млрд руб. (0,8 %).

Объем производства инновационной продукции составил 1258,6 млрд руб., создано и (или) модернизировано — 2543 рабочих места.

Патентование и использование объектов интеллектуальной собственности

По состоянию на 1 января 2012 г. на территории Республики Беларусь действовало:

- 100 436 свидетельств на товарные знаки, из которых 84 639 (около 85 %) принадлежали иностранным субъектам;

- 10 862 патента на изобретения, из которых 6507 (около 60 %) принадлежит зарубежным патентообладателям;
- 2516 патентов на полезные модели, из которых 169 (6 %) — собственность зарубежных патентообладателей;
- 1223 патента на промышленные образцы, из которых 574 (47 %) принадлежит зарубежным патентообладателям;
- 233 патента на сорта растений, из которых 63 (27 %) — собственность зарубежных патентообладателей.

Поступление в 2011 г. в Национальный центр интеллектуальной собственности (НЦИС) заявок на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности в целом характеризуется положительной динамикой.

В 2011 г. в НЦИС поступили:

- 1871 заявка на выдачу патентов на изобретения (количество заявок, поступивших от национальных заявителей, составило 1725, или 92,2 % от общего количества поданных в 2011 г.);
- 1090 заявок на выдачу патентов на полезные модели, из них 1022 (93,8 %) — от национальных заявителей;
- 311 заявка на выдачу патентов на промышленные образцы (доля заявок от национальных заявителей в общем количестве заявок составила 54,3 %).

В 2011 г. общее количество поступивших заявок на регистрацию товарных знаков и знаков обслуживания составило 11 060. Количество заявок, поступивших от национальных заявителей, при этом составило 3649, или 33,0 % от общего количества заявок, поданных по национальной процедуре.

За последние 5 лет более чем на 75 % возросло количество зарегистрированных НЦИС договоров, предметом которых выступали объекты промышленной собственности (в 2007 г. — 415, 2011 г. — 738). Доля лицензионных договоров в общем объеме зарегистрированных договоров при этом составляет 65,7 %.

С 2007 по 2011 гг. рост количества действующих евразийских патентов составил 74 % (в 2007 г. — 182, 2011 г. — 317); более чем в 3 раза увеличилось количество заявок на охрану товарных знаков за рубежом по международной процедуре (в 2007 г. — 67, 2011 г. — 208).

Следует подчеркнуть значительную работу по расширению на основе охраны за рубежом товарных знаков экспорта отечественных товаров и услуг.

Если в 2007 г. количество поданных заявок на охрану товарных знаков по международной процедуре на 1 млн жителей составило для Беларуси — 2,4 заявки, России — 4,3 и Украины — 2,9 заявки, то в 2011 г. для указанных стран данный показатель составил 22, 10,8 и 8,1 заявки соответственно.

Таким образом, за последние 5 лет указанный показатель для Республики Беларусь вырос более чем в 9 раз.

По состоянию на 31 декабря 2011 г. всего зарегистрировано более 150 тыс. объектов промышленной собственности.

Международное научно-техническое сотрудничество и высокотехнологичный экспорт

В 2011 г. общая сумма валютных средств, перечисленных белорусским научным и научно-производственным организациям по контрактам, заключенным с зарубежными партнерами, составила 57,91 млн долл. США, что на 24,45 млн долл. США (или на 42 %) больше, чем в 2010 г. По объемам валютных средств, перечисленных белорусским организациям-партнерам, в первую десятку зарубежных стран вошли Россия, Саудовская Аравия, Англия, Китай, Индия, Венесуэла, Украина, США, Германия и Франция.

Предпринятые в 2011 г. меры позволили в достигнуть запланированного уровня по экспорту наукоемкой и высокотехнологичной продукции — 3205,3 млн долл. США при плане 3100 млн долл. США (определен Пошаговой стратегией до 2015 г. увеличения не менее чем на 200 процентов доли наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта, утвержденной Первым заместителем Премьер-министра Республики Беларусь 27 декабря 2009 г. № 34/310-491), что составляет 6,9 % от общего объема экспорта товаров и услуг в 2011 г.

В целом отмечается положительная динамика роста объемов экспорта высокотехнологичной продукции за весь период наблюдения Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ) этого показателя за 2008–2011 гг. и доли экспорта такой продукции в общем объеме белорусского экспорта: в 2008 г. — 1430,8 млн долл. США (3,9 %); 2009 г. — 2257,4 млн долл. США (9,1 %); 2010 г. — 2213,0 млн долл. США (7,4 %), 2011 г. — 3205,3 млн долл. США (6,9 %).

Существует отрицательное сальдо по роялти и лицензионным платежам: в 2009 г. — 80,1 млн долл. США, 2010 г. — 104,8 млн долл. США, 2011 г. — 82,1 млн долл. США.

Приоритеты, основные задачи научно-инновационной сферы Республики Беларусь на 2012 г. и ближайшую перспективу

Системные недостатки и проблемы научной сферы Республики Беларусь на современном этапе

Основной проблемой, требующей незамедлительного решения, является отсутствие в ряде отраслей реального сектора экономики профильных научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро, полноценного института генеральных конструкторов.

Кроме того, по направлениям создания техники и технологий отсутствует должная координация деятельности научно-технической сферы. Восприимчивость результатов научных разработок отраслями реального сектора экономики страны недостаточна.

Концептуальные предложения по повышению эффективности научной и научно-технической деятельности

1. Ориентировать реформирование научно-технической сферы в приоритетном порядке на создание крупных конструкторских бюро во главе с генеральными конструкторами, которые обеспечат постановку задач для ученых, вузов (в сфере подготовка специалистов) и производственников, а также отраслевых научно-исследовательских институтов.

2. Усилить роль министров в развитии научно-технической сферы, предоставить им право распоряжаться средствами, в том числе бюджетными, для финансирования научно-технической деятельности и ее совершенствования, формировать программы научно-технических разработок под конкретные проблемы отраслей, создавать отраслевые научно-технические центры, научно-исследовательские институты и конструкторские бюро.

3. Решение средне- и долгосрочных целевых задач научно-исследовательской деятельности предусматривается путем реализации:

- фундаментальных и прикладных исследований, проводимых научными школами, возглавляемыми учеными с мировым именем;
- опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, выполняемых отраслевыми конструкторскими бюро во главе с генеральными конструкторами;
- научно-технических разработок с их опытным освоением в научно-практических и научно-производственных центрах.

Для реализации названных задач в нашей стране созданы необходимые условия и имеются высококвалифицированные научные кадры, которые являются важнейшим стратегическим ресурсом и национальным достоянием.


Основная цель: формирование нового сегмента национальной экономики — высокотехнологичных наукоемких предприятий и производств, соответствующих V и VI технологическим укладам.

Для этого необходимо:

- реализовать мероприятия Концепции национальной безопасности Республики Беларусь в целях достижения показателей научно-технологической безопасности;
- реализовать Государственную программу инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг.;
- реализовать Стратегию Республики Беларусь в сфере интеллектуальной собственности на 2012–2020 гг.;
- сформировать реестры высокотехнологичной и инновационной продукции;
- обеспечить модернизацию национальной экономики в соответствии с приоритетными направлениями научно-технической деятельности и Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг., включая:
 - увеличение удельного веса инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции до 14–15 %;
 - увеличение доли инновационно активных организаций в общем количестве организаций до 25 %;
 - рост доли экспорта наукоемкой и высокотехнологичной продукции в общем объеме белорусского экспорта до 10 %;
 - совершенствование системы управления и повышение эффективности Национальной инновационной системы;
 - ускоренное развитие отраслевой науки (формирование отраслевых и территориальных интегрированных структур — холдингов, кластеров и др.);
 - ускорение реализации проектов по созданию региональных научно-технологических парков;
 - оптимизацию перечней приоритетных направлений научной и научно-технической деятельности;
 - продолжение работы по созданию механизмов венчурного финансирования;

- внесение в установленном порядке взноса в инновационный фонд ЕврАзЭС;
- развитие государственной системы научно-технической информации;
- развитие законодательства в сфере интеллектуальной собственности с учетом международных норм;
- создание республиканских, отраслевых и региональных организаций и подразделений по коммерциализации интеллектуальной собственности;
- создание новых конструкторско-технологических, проектных организаций и опытных производств отраслевой и заводской науки, инженерно-технических центров, структурных подразделений учреждений высшего образования (в том числе кафедр и их филиалов) на предприятиях, отраслевых лабораторий в учреждениях высшего образования и академических институтах;
- ориентацию бюджетно-налоговой, денежно-кредитной и инвестиционной политики на создание благоприятных условий для формирования и функционирования системы государственно-частного партнерства при финансировании научной, научно-технической и инновационной деятельности;
- создание многовекторной системы финансирования научной, научно-технической и инновационной деятельности с использованием новых финансовых механизмов (фондовых, кредитных, страховых и венчурных).

Ключевая задача развития инновационной экономики — создание условий для формирования у граждан компетенций инновационной деятельности: компетенций «инновационного человека» как субъекта всех инновационных преобразований.



SUMMARY REPORT
on the State and Perspectives
of Development of Science
in the Republic of Belarus
Regarding the Results of 2011

MAIN RESULTS OF SCIENTIFIC, SCIENTIFIC-TECHNICAL AND INNOVATIVE ACTIVITY IN BELARUS

The Republic of Belarus has come into industrial-innovative phase of the economic development. This stage is characterized by adaptation of the scientific field to modern economic conditions what will lead to radical changes in structural, organizational, staffing, infrastructural and financial assurance of the scientific development, controlled by the corresponding regulatory.

Though ineffective policy of attraction of private sector to development of scientific-technical potential, relatively low activity of Research and Development members has been still a weak segment of the whole scientific-technical system in the country, when development and manufacturing application of technical innovations and science-intensive products are key factors to achieve and maintain competitive advantages at domestic and international markets.

In this connection the Head of the State set the scientific community a task to implement a major reconstruction of the scientific field of the Republic of Belarus in order to satisfy its requirements of real economy and social development of the country.

The Government of the Republic of Belarus and the National Academy of Sciences of Belarus together have considered reforming of the scientific field including its major reconstruction and developed corresponding complex of measures with its following main goals — revival, improvement and development of scientific-technical assurance of sectors, optimization and improvement of academic and institutional sectors of science.

The national science has become mainly applied. In 2011 part of scientific researches and development in the total amount of domestic current outlays (without capital costs) counted 84 %.

2011 is remarkable for to be an important stage of confirmation of milestones of development of the Belarusian science, as follows:

- increasing effectiveness of scientific researches and development;
- expanding sphere of application of results, expanding innovative activity;
- developing advanced technologies including those ensuring cost-effective use, energy preparedness of the country and ecologization of manufacturing.

Due to achieving set milestones and intensive goal-directed activity Belarus is among the countries having more progressive trends of scientific-technical development.

Human recourse potential of scientific and innovative activity

In early 2012, human recourse potential of the scientific field of the Republic of Belarus was characterized by the following performances: the total number of those who was involved in scientific researches and development counted 31.2 thousand people, among them 19.7 thousand people (63.4 %) — researchers; 2.2 thousand people (7.1 %) — engineers; 9.3 thousand people (29.5 %) — auxiliary personnel.

In comparison to 2010, the number of people carrying out scientific researches and development decreased by 518 people (1.6 %), among them researchers — by 211 people (1.1 %), engineers — by 12 people (0.5 %), auxiliary personnel — by 295 people (3.1 %). In 2011, the number of researchers in the higher education sector carrying out scientific researches and development increased by: PhDs — by 4 people (0.5 %), Candidates of Sciences — by 16 people (0.5 %).

In 2011, the number of candidates to the academic degree increased by 243 people (5.1 %) generally throughout the country in comparison to 2010. The performance of effectiveness of postgraduate education by percentage of candidates to the academic degree who defended their theses in due time counted 3.3 % of the total number of a class (in 2010 — 3.5 %). On specialties, needed for development of high-quality manufacturing works, referring to V and IV technological mode of economy, 496 candidates to the academic degree trained (among them 27.6 % entered in 2011), what counts 11.4 % of the total number.

In 2011, the number of candidates for a doctor's degree changed unessentially in comparison to 2010 and made up 99 people. In 2011, the performance of effectiveness of PhD program by percentage of candidates for a doctor's degree who defended their theses in due time counted 8.0 % of the total number of a class (in 2010 — 6.0 %).

Financing on scientific researches and development

In 2011, the Republican budget set financial costs on scientific, scientific-technical and innovative activity in the amount of 865,0 milliard rubles. Actual expenses of the Republican budget for scientific, scientific-technical and innovative activity made up 773.8 milliard rubles in 2011 or 0.28 % of GDP.

Over the last years the research intensity of GDP has calculated around 0.7 % that is less than critical level of 1.0 %. The National Security Concept of 2011–2015, the Program of social and economic development of 2011–2015, the State program of innovative development of 2011–2015 forecast achievement of given index counting 1.2–1.4 % in 2011 and 2.5–2.9 % by 2015.

In 2011, the research intensity of GDP calculated on the total amount of internal expenses basis (the method of OECD countries) totaled to 0.76 %. In 2011, in comparison to 2007, this index decreased by 21.0 %. Countries of European Community maintain the research intensity of GDP on the level of 2.0 % and higher. Research intensity of GDP index of the executed research, development and services of scientific-technical character (methods of CIS countries) made up 0.81 % in 2011 (in 2007 — 0.73 %).

As the result of funding gap of the Republican budget of internal expenses for scientific researches and development execution of one of the main indexes of innovative development of the Republic of Belarus is at threat. Thus there is sense to increase volume of financing projects on the flat basis by means of the Belarusian innovation fund as well as to organize venture financing of innovative projects.

It is necessary to attract venture capital financing funds of banks, organizations to the system of venture capital financing. From now to minimize risks promotional tax on profits from executed venture project should be set.

Expenses of the Republican budget on development of material and technical resources totaled to 54.4 milliard rubles in 2011 (growth — 288.7 %).

Main results of execution of state programs of scientific research

In the Republic of Belarus, in 2011, 20 state scientific research programs were executed (in 2006–2010 — 41), including 16 state scientific research programs as of 2011–2015, list of which approved by the Regulation of the Council of Ministers of the Republic of Belarus on 9 June, 2010 No. 886 and 4 programs of the list of state programs of the fundamental and applied scientific researches in natural, technical, human and social sciences approved by the Regulation of the Council of Ministers of the Republic of Belarus on 28 November, 2005 No. 1339. Their terms expire in 2011–2013.

In 2011, according to open research plan 1340 tasks of state programs of scientific research were executed (SPSR) (without regard to scientific and organization accomplishment), among them organizations of the National Academy of Sciences of Belarus — 837 tasks (62.5 %) including out of co-contractor — 509 tasks (38.0 %), organizations of the Ministry of Education — 711 tasks (53.0 %), including out of co-contractor — 371 (27.7 %), organizations of the Ministry of Healthcare — 93, the Ministry of Industry — 30, the Ministry of Agriculture and Food — 29, the State Military Industrial Committee — 22, the Ministry of Emergencies — 15, the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection — 10 tasks.

About 200 organizations were involved in SPSR, among them 74 organizations of the National Academy of Sciences of Belarus, 40 — of the Ministry of Education, 20 — of the Ministry of Industry, 17 — of the Ministry of Healthcare, 7 — of the State Military Industrial Committee, 5 — of the Ministry of Emergencies, 5 — of the Ministry of Agriculture and Foodstuffs, 2 — of concern “Belneftekhim”, 2 — of the Department of Presidential Affairs and other organizations, subordinated to the President of the Republic of Belarus, and 24 organizations of other departmental affiliation and juridical people without departmental affiliation.

In all the SPSRs Highly qualified scientists and experts took participation— members of the Academy of Sciences and (or) corresponding members of the National Academy of Sciences of Belarus, Doctors of Science (from 15 to 306 on a program) and Candidates of Science (from 39 to 907 on a program). To execute programs there were attracted about 60 candidates for a doctor’s degree, over 840 candidates to the academic degree, about 290 candidates for a master’s degree and over 620 students. In 2011, executives of programs defended 17 doctoral and 124 Candidate’s dissertations.

The executives ensured attraction to execution of works for account of non-budgetary financing programs — owned funds of organization-contractors, other organizations and enterprises, conducting a set of research phases at the expense of economical-contractual works, international projects. And equipment for the researches was purchased due to these funds. In 2011, apart from allocated funds from the Republican budget in accordance with the fixed practice, in order to execute tasks of 20 SPSRs funds from non-budgetary resources were employed to the extent 39.4 % of the total value of implemented works.

Scientific researches on tasks of programs of the year 2011 resulted in stating over 1,200 new science regularities, creating over 1180 new methods and methodologies of research. There were designed and created around 360 layouts and more than 2,830 experimental samples of devices, appliances, systems, complexes, cultivars, materials, drugs and other new technological items, around 300 laboratory techniques. There were published over 10,100 scientific articles and reports (among them higher 31.0 % published abroad), over 1,000 books (including 360 monographs and near 380 textbooks and teaching guides). It was obtained around 640 title of protections for industrial property rights (among them over 460 for inventions), and 620 patenting application. With the use of the results of scientific researches on tasks of programs of SPSRs about 1,330 treaties and near 460 international contracts were performed to create scientific-technological products.

Main results of execution of scientific-technical programs, components of science assurance of state programs

In 2011, there were executed 1,498 tasks in the framework of 28 State Scientific-Technical Programs (SSTP), 9 Departmental Scientific-Technical Programs (DSTP), 6 Republican Scientific-Technical Programs (RSTP), science assurance of 18 State Programs (SP), among them 899 tasks (60.0 %) were implemented on SSTP, 192 tasks (12.8 %) — on DSTP, 30 tasks (2.0 %) — on RSTP, 377 tasks (25.2 %) — on science assurance of SP. 1,496 tasks of all types of scientific-technical programs were executed within planned scale, 2 tasks were not done — according to SSTP and SP. 184 tasks were completed (12.3 % of the executed tasks), among them 102 tasks — on SSTP, 27 tasks — on DSTP, 5 tasks — on RSTP, 50 tasks — on SP.

Financing of mentioned scientific-technical programs in 2011 counted 453,525.2 million rubles, including 297,610.3 million rubles (65.6 %) — funds of the Republican budget of section “Financing of scientific, scientific-technical and innovative activity”, 155,914.9 million rubles (34.4 %) — other funds, including funds of innovation institutions and owned funds of enterprises.

In 2011, within all types of scientific-technical programs there were designed and placed on the stage of practical application 72 names of installations, machines, equipments, 59 names of materials, substances, instruments, 144 technical processes, 40 computer-based systems (complexes), 2,697 methodologies, programs, manuals and other scientific items.

In 2011, within scientific-technical programs 173 patents for an invention in total were received and 213 applications for an invention patents were applied. Annually state scientific-technical programs accrue to over 90 % of the total amount of received patents for an invention.

Reasons of failure of a set of tasks of scientific-technical programs in 2011 at the Research and Development:

- extension of terms of test performance; penalty run at the customer's request;
- short of targeted parameters of designed item of emerging technology;
- shaping additional claims by users to emerging technology.

In 2011, it was performed 42 plans of manufacturing (implementation), created according to completed development of SSTP, DSTP and RSTP. The total amount of tasks to be executed counted 1,121, among them works on 967 tasks (86.3 %) are executed in full, works on 108 tasks (9.6 %) are executed partially, works on 46 tasks (4.1 %) were not carried out by different

reasons. According to SSTP 87.5 % tasks were implemented at planned scale, 8.5 % tasks were implemented partially and 4.0 % tasks were not executed. According to DSTP 82.2 % tasks were implemented at planned scale, 14.4 % tasks were implemented partially, 3.4 % tasks were not executed. According to RSTP 72.6 % tasks were implemented at planned scale, 19.6 % tasks were implemented partially and 7.8 % tasks were not executed.

Manufacturing of newly assimilated products in scope of all types of programs in 2011 totaled to 1,498,548.6 thousands USA dollars, enlargement of manufacturing of emerging products of all mentioned programs counted 9.7 % in comparison to 2010.

Reasons of non-fulfillment of a set of tasks of manufacturing plan, created by completed development of SSTP, DSTP, SP and RSTP. In 2011, economical and (or) associated with absence or diminution in the demand for assimilated products.

By reason of absence or diminution in the demand for development or newly assimilated products it more often happens:

- switch in the other method of production after modernization;
- decrease in demand due to high quality or cheaper (often imported) products;
- overstating of forecasted consumption (low-rank marketing);
- neglect of decrease in demand owing to execution of development (due to extension of terms of wear of details, machines, facilities, etc.);
- absence of scheduled purchasing by ministries (for a example, by the Ministry of Health Care).

To economic reasons are referred:

- absence of funds at contractors' of tasks disposal, mainly for buying raw materials;
- appreciation of raw materials, constitutive elements, including imported ones and energy;
- absence of able to pay demand of consumers.

Brief results of execution of State program of innovation development for 2011–2015

In 2011, 209 most important projects and 205 project development plans were completed; assimilation and manufacturing of new products on 64 tasks of state scientific-technical programs were performed.

Customers of program organization put in operation (assimilated in manufacturing) objects and created production works:

- on 24 most important projects, including: the National Academy of Sciences of Belarus and Brest Region Executive Committee — on 4 projects, concern “Belneftekhim” — on 3, Minsk City Executive Committee — on 2, the Ministry of Construction, the Ministry of Energy, the Ministry of Forestry, the Ministry of Communications and Informatization, the Ministry of Transport and Communications, the State Military Industrial Committee, concern “Bellesbumprom”, Vitebsk, Grodno, Mogilev Region Executive Committees, State Administration “Administration of Hi-Tech Park” — on 1 project correspondingly;
- on 28 project development plans, including: the Ministry of Forestry — 6 projects, the Ministry of Agriculture and Foodstuffs — 5, the Ministry of Industry and concern “Bellegprom” — on 3, concern “Belgospischeprom” and Gomel Region Executive Committee — on 2, the Ministry of Construction, the Ministry of the Housing, the Ministry of Transport and Communications, Vitebsk, Minsk, Mogilev Region Executive Committees Minsk Region Executive Committee — on 1 project correspondingly.

There were introduced for planned capacity of manufacturing on 8 innovative projects, including the National Academy of Sciences of Belarus on one most important project.

There were implemented assimilation and manufacturing of new products on 57 tasks of SSTP in the amount of 72.2 million USA dollars.

The total capital outlay, associated with execution of innovative projects of State program in 2011, made up 15,832.8 milliard rubles (157.3 % of the plan), among them on most important ones — 13,287.7 milliard rubles (157.9 %). Capital outlay from financing sources of all the innovative projects allocated as follows: owned funds — 4,759.6 milliard rubles (30.0 %), foreign investment credits — 4,672.2 milliard rubles (29.5 %), credits of Belarusian banks — 5,256.0 milliard rubles (33.2 %), funds of the Republican budget — 1,022.6 milliard rubles (6.5 %), funds of local budget — 122.5 milliard rubles (0.8 %), including on most important projects: owned funds — 4,088.0 milliard rubles (30.7 %), foreign investment credits — 4,427.7 milliard rubles (33.4 %), credits of Belarusian banks — 3,805.0 milliard rubles (28.6 %), funds of the Republican budget — 856.8 milliard rubles (6.5 %), funds of local budget — 110.3 milliard rubles (0.8 %).

Volume of manufacturing of innovative products — 1,258.6 milliard rubles, created and (or) modernized — 2,543 working places.

Patenting and usage of subjects of the intellectual property

As of January 1, 2012, on the territory of the Republic of Belarus was in force:

- 100,436 trademark certificates, 84,639 (about 85.0 %) of which belonged to foreign persons;
- 10,862 patents for inventions, 6,507 (about 60.0 %) of which belong to foreign patent holders;
- 2,516 patents for utility models, 169 (6.0 %) of which are the property of foreign patent holders;
- 1,223 patents for design inventions, 574 (47.0 %) of which belong to foreign patent holders;
- 233 patents for kinds of plants, 63 (27.0 %) of which are the property of foreign patent holders;

There is a positive dynamics in inflow of the applications for the issue of the title of protection for the subjects of industrial property to the National Center of intellectual property in 2011.

There were filed to National Center of intellectual property in 2011:

- 1,871 applications for patent issue for inventions (the number of applications filed from national applicants was 1,725, or 92.2 % of the total number of applications filed in 2011);
- 1,090 applications for patent issue for utility models, 1,022 (93.8 %) of which were from national applicants;
- 311 applications for patent issue for design inventions (54.3 % of them in total were from national applicants).

The total number of applications filed in 2011 for registration of trademarks and service marks was 11,060. The number of applications from national applicants was 3,649, or 33.0 % of the total number of applications filed according to the national procedure.

The total number of contracts registered in the National Center of intellectual property over the five recent years 75 % increased. The subject of this contracts was industrial property (in 2007 — 415, 2011 — 738). The number of licensed contracts in total number of registered contracts was 65.7 %.

The growth of the total amount of effective Eurasian patents from 2007 to 2011 was 74 % (in 2007 — 182, 2011 — 317). There was a threefold increase in the total quantity of applications filed according to the international procedure for protection of trademarks abroad (in 2007 — 67, 2011 — 208).

There should be noted significant work for enlargement of the export of domestic goods and services on the basement of protection of trademarks abroad.

The number of applications for protection of trademarks filed according to the international procedure for 1 million of inhabitants in 2007 was 2.4 for Belarus, 4.3 applications for Russia, 2.9 applications for Ukraine. The figures for above mentioned countries in 2011 were 22, 10.8 and 8.1 applications respectively.

Thus, there has been a ninefold increase in the figures for Belarus over the recent five years.

As on December 31, 2011, the total amount of registered subjects of industrial property was 150,000.

International collaboration in research and technology and technology intensive export

The total sum of the currency resources transferred to the both scientific and scientific-production organizations of Belarus under the contracts concluded with foreign partners was equal to 57.91 million USA dollars. This sum is 24.45 million USA dollars (or 42.0 %) greater than the one in 2010. The top ten of foreign countries judging on the sum of currency resources transferred to the organizations-partners by Belarusian organizations were Russia, Saudi Arabia, England, China, India, Venezuela, Ukraine, USA, Germany and France.

The measures taken in 2011 gave the possibility to achieve a planned level of export of the science intensive and high-technology production— 3,205.3 million USA dollars while the plan was 3.100 million USA dollars (defined by Stepwise strategy until 2015 of increase by at least 200 per cent of the share of the science intensive and technology intensive production in total volume of Belarusian export asserted by the First deputy of Prime Minister of the Republic of Belarus on December 27, 2009, No. 34/310-491), that equals to 6.9 % from the total export volume of goods and services in 2011).

In general there is a positive dynamics of the growth of volume of the technology intensive production export within the whole period of supervision by State committee on science and technology of the Republic of Belarus of this progress from 2008 to 2011 and defining the share of the export of this production in the total volume of Belarusian export: in 2008 — 1,430.8 million USA dollars (3.9 %); 2009 — 2,257.4 million USA dollars (9.1 %); 2010 — 2,213.0 million USA dollars (7.4 %), 2011 — 3,205.3 million USA dollars (6.9 %).

There is a negative balance in royalty and license fee in 2009 — 80.1 million USA dollars, 2010 — 104.8 million USA dollars, 2011 — 82.1 million USA dollars.

Priorities, basic tasks in the scientific innovative sphere of the Republic of Belarus for 2012 and near future

Current system drawbacks and problems in scientific sphere of the Republic of Belarus

An important problem to be resolved immediately in certain branches of real sector of economy is an absence of main research institutes, designing departments, full-fledged institute of general designers.

Besides, there is no proper coordination of activities in scientific and technical sphere when it concerns creation of technologies and technics.

Susceptibility of results in scientific developments by the branches of real sector of economy is insufficient in the country.

Conceptual offers to increase the level of effectiveness of scientific and scientific and technical activity

To orientate the reformation of scientific and technical sphere in high-priority order for creation of large designing departments headed by chief designers, which will guarantee task assignment for scientist, Institutions of Higher Education (in the sphere of the personnel training), industrial workers and for sectoral research institutes.

To intensify the role of the ministers in the development of the scientific and technical sphere and to give them a right to dispose funds including budgetary ones in order to finance scientific and technical activity and improve it, to create programs of scientific and technical developments according to the certain problems of the sector, to create sectoral scientific and technical institutes and designing departments,

To solve mid-term and long-term tasks of the scientific and technical activity by means of implementation:

- of fundamental and applied researches conducted by scientific schools, headed by scientists with the world known names;
- of design and experimental and technological and experimental researches conducted by sectoral designing departments headed by chief constructors;
- of scientific and technical developments with their experimental implementation in research and practice and scientific and production centers.

For implementation of above mentioned tasks all the necessary conditions have been created in our country. There is highly qualified scientific personnel who are the most important strategic resource and national pride in the Republic of Belarus.

The formation of a new segment in national economy which will be represented by high technological and science intensive concerns corresponding to the V and VI technological modes.

To make this it is essential to:

- implement activities of the Concept of national security of the Republic of Belarus in order to achieve good results in scientific and technical safety;
- implement State program of innovative development of the Republic of Belarus in 2011–2015;
- implement the Strategy of the Republic of Belarus in the sphere of the intellectual property in 2012–2020;
- create registers of technology intensive and innovative production;
- provide all the necessary conditions for modernization of the national economy in accordance with main directions of the scientific and technological activity and State program of innovative development of the Republic of Belarus in 2011–2015 including:
 - an increase of the specific weight of innovative production in total volume dispatched production; up to 14–15 %;
 - an increase of the share of the innovatively active organizations in total amount of organizations up to 25 %;
 - the growth of the export share of the science intensive and high technological production in total volume of Belarusian export up to 10 %;
 - improvement of the management system and enhancement of the effectiveness in domestic innovation system;
 - intensified development of the sectoral science (creation of the sectoral, territorial and integrated organizations — holding companies, clusters, etc.);
 - intensification of the implementation of the projects on creation of regional, scientific and technological parks;
 - optimization of some basic directions in scientific and in scientific and technological activities;

- continuation of the work on creation of the mechanisms of venture financing;
- payment as applicable to the innovative fund of EurAsES;
- development of the state system of the scientific and technological information;
- development of the legislation in the share of the intellectual property taking into consideration international standards;
- creation of the republican, sectoral and regional organizations and subdivisions on commercialization of the intellectual property;
- creation of new designer-technological, planning organizations and preproduction of sectoral and industrial science, engineering and technical centers, structural subdivisions of institutions of higher education (including chairs and their branches) in the enterprises, sectoral laboratories within the institutions of higher education and academic institutions;
- orientation of the budget and tax policy as well as money and credit and the investment policy for creation of the favorable conditions for creation and functioning of the system of the state and private partnership when financing the scientific and scientific and technological activities;
- creation of the multiple-vector system of financing of the scientific and scientific and technological, innovative activities using new mechanisms of financing (fund, credit, insurance and venture).

The key goal of development of the innovative economy is creation of proper conditions for building the competence of the innovative activity at citizens: the competence of the “innovative person” as a subject of all innovative conversions.

**KURZBERICHT ÜBER
die Lage und
Entwicklungsperspektive
der Wissenschaft in der
Republik Belarus
laut Ergebnissen des Jahres 2011**

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE DER WISSENSCHAFTLICHEN, WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHEN UND INNOVATIVEN TÄTIGKEIT IN BELARUS

In der Republik Belarus hat eine industriell-innovative Phase der Wirtschaftsentwicklung begonnen. Diese Phase ist durch eine Anpassung der Wissenschaft an aktuelle wirtschaftliche Bedingungen gekennzeichnet, was zu grundlegenden Änderungen bei der strukturellen, organisatorischen, personellen, infrastrukturellen und finanziellen Versorgung der Wissenschaftsentwicklung, die durch entsprechende Rechts- und Normativbasis geregelt wird, führen soll.

Nichtsdestoweniger bleiben der ineffiziente Mechanismus für die Einbeziehung des privaten Sektors in die Entwicklung des wissenschaftlich-technischen Potentials, die relativ niedrige Aktivität der Akteure in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Technologie immer noch schwache Glieder des gesamten wissenschaftlich-technischen Systems im Land, während die Entwicklung und Einführung in die Produktion von neuen Technologien und forschungsintensiven Produkten Schlüsselfaktoren für die Erreichung und Behaltung der Konkurrenzvorteile auf dem Innen- und Außenmarkt darstellen.

In diesem Zusammenhang wurde die wissenschaftliche Gemeinschaft vom Staatsoberhaupt vor die Aufgabe gestellt, die wissenschaftliche Sphäre der Republik Belarus grundlegend umzugestalten mit dem Ziel, sie an die Bedürfnisse des realen Wirtschaftssektors und der gesellschaftlichen Entwicklung des Landes anzupassen.

Die Regierung der Republik Belarus hat gemeinsam mit der Nationalen Akademie der Wissenschaften (NAN) der Republik Belarus Fragen der Reformierung der wissenschaftlichen Sphäre beraten, insbesondere Fragen deren grundlegender Umgestaltung; es wurde eine Reihe entsprechender Maßnahmen vorbereitet, deren Ziele Wiederbelebung, Erweiterung und Entwicklung der wissenschaftlich-technischen Versorgung der Fachbereiche sowie Optimierung und Erhöhung der Effizienz der Wissenschaftssektoren in den Akademien und Hochschulen sind.

Die einheimische Wissenschaft hat zum größten Teil den Charakter einer angewandten Wissenschaft. 2011 betrug der Anteil von Forschung und Entwicklung am Gesamtumfang der internen laufenden Aufwendungen (ohne Kapitalaufwendungen) 84 %.

Das Jahr 2011 wurde zu einem wichtigen Meilenstein für die Etablierung von folgenden Orientierungszielen für die Entwicklung der belarussischen Wissenschaft:

- Erhöhung der Effizienz von Forschung und Entwicklung;
- Erweiterung der Anwendungsgebiete für Forschungsergebnisse, Ausweitung der innovativen Tätigkeit;
- Entwicklung progressiver Technologien, insbesondere der Technologien, die Ressourceneinsparung, energetische Sicherheit des Landes und Ökologisierung der Produktion gewährleisten.

Die vorgegebenen Orientierungsziele und eine intensive zielgerichtete Tätigkeit zu deren Erreichung stellt Belarus in eine Reihe mit Ländern, deren wissenschaftlich-technische Entwicklung die fortgeschrittensten Tendenzen aufweist.

Das Kaderpotential der wissenschaftlichen innovativen Tätigkeit

Zu Anfang des Jahres 2012 wies das wissenschaftliche Kaderpotential der Republik Belarus folgende Kennwerte auf: die Gesamtzahl der Forscher und Entwickler betrug 31.200 Personen, 19.700 davon waren Forscher (63,4 %), 2.200 — Techniker (7,1 %), 9.300 — Hilfspersonal (29,5 %).

Im Vergleich zu 2010 reduzierte sich die Zahl der Forscher und Entwickler um 518 Personen (1,6 %), 211 Personen davon waren Forscher (1,1 %), 12 Personen waren Techniker (0,5 %) und 295 Personen gehörten zum Hilfspersonal (3,1 %). 2011 sank auch die Zahl der Mitarbeiter mit höchster Qualifikation im Bereich Forschung und Entwicklung, und zwar um 4 Doktoren der Wissenschaften (0,5 %) und um 16 Kandidaten der Wissenschaften (0,5 %).

Die Gesamtzahl der Aspiranten im Land im Jahre 2011 überstieg die des Jahres 2010 um 243 Personen (5,1 %). Der Kennwert für die Effizienz der Aspiranturen, gemessen am Anteil der Aspiranten, die innerhalb der Vorbereitungsfrist promovierten, betrug 3,3 % von der Gesamtzahl der Aspiranturabsolventen (2010 waren es 3,5 %). In den Fachbereichen, die für die Entwicklung von High-Tech-Produktionsverfahren der Wirtschaftsformen V und VI erforderlich sind, wurden 496 Aspiranten ausgebildet (27,6 % von ihnen wurden 2011 in die Aspirantur immatrikuliert), was 11,4 % von ihrer Gesamtzahl ausmacht.

2011 blieb die Zahl der Doktoranden im Vergleich zu 2010 praktisch unverändert und betrug 99 Personen. Der Kennwert für die Effizienz der

Doktoranturen, gemessen am Anteil der Doktoranden, die innerhalb der Vorbereitungsfrist promovierten, betrug 8,0 % von der Gesamtzahl der Doktoranturabsolventen (2010 waren es 6,0 %).

Finanzierung der Forschung und Entwicklung

Die im Staatshaushalt der Republik für das Jahr 2011 festgelegten Aufwendungen für die Finanzierung der wissenschaftlichen, wissenschaftlich-technischen und innovativen Tätigkeit betragen 865 Milliarden Rubel. Tatsächliche Ausgaben aus dem Staatshaushalt für die wissenschaftliche, wissenschaftlich-technische und innovative Tätigkeit betragen im Jahre 2011 773,8 Milliarden Rubel bzw. 0,28 % des Bruttoinlandprodukts.

Die Forschungsintensität des BIP beträgt in den letzten Jahren ca. 0,7 %, was unter dem kritischen Wert von 1,0 % liegt. Das Konzept der nationalen Sicherheit für 2011–2015, das Programm zur sozial-wirtschaftlichen Entwicklung für 2011–2015 und das Staatliche Programm zur innovativen Entwicklung für 2011–2015 legen fest, dass dieser Kennwert im Jahre 2011 die Höhe von 1,2–1,4 % und zum Jahr 2015 die Höhe von 2,5–2,9 % erreichen soll. 2011 betrug die Forschungsintensität des BIP, gemessen an der Summe interner Aufwendungen (Methode der OECD-Länder), 0,76 %. 2011 ging dieser Kennwert im Vergleich zu 2007 um 0,21 Prozentpunkte zurück. In den EU-Ländern beträgt die Forschungsintensität des BIP 2 % und mehr. Der Kennwert der Forschungsintensität des BIP, gemessen am Umfang der Forschungen, Entwicklungen und wissenschaftlich-technischer Dienstleistungen (Methode der GUS-Länder), betrug im Jahre 2011 0,81 % (2007 waren es 0,73 %).

Die Unterfinanzierung interner Aufwendungen für Forschung und Entwicklung aus dem Staatshaushalt gefährdet die Erfüllung eines der wichtigsten Kriterien der innovativen Entwicklung der Republik Belarus. Deshalb wäre es zweckdienlich, den Finanzierungsumfang der Projekte auf einer zinsfreien Basis über den Belarussischen Investitionsfonds zu vergrößern und eine Venture-Finanzierung der Innovationsprojekte zu organisieren.

In das System der Venture-Finanzierung sind Mittel der Banken und Organisationen, die für die Venture-Finanzierung vorgesehen sind, einzubeziehen. Im Weiteren sollte eine ermäßigte Steuer für Gewinne aus Venture-Projekten festgelegt werden, um die Risiken zu minimieren.

Die Ausgaben aus dem Staatshaushalt für die Entwicklung der materiell-technischen Basis der Wissenschaft betragen 2011 54,9 Milliarden Rubel. Für 2012 wurden für diese Zwecke 158,5 Milliarden Rubel eingeplant (die Zuwachsrate beträgt 288,7 %).

Die wichtigsten Ergebnisse staatlicher Forschungsprogramme

2011 wurden in der Republik Belarus 20 staatliche Forschungsprogramme abgewickelt (in den Jahren 2006–2010 waren es 41), darunter 16 staatliche Forschungsprogramme für 2011–2015, deren Verzeichnis durch die Verordnung des Ministerrates der Republik Nr. 886 vom 9. Juni 2010 festgelegt wurde, sowie 4 in der Zeit 2011–2013 auslaufende Programme aus dem Verzeichnis der staatlichen Programme zu Grundlagen- und angewandten Forschungen in den Bereichen Naturwissenschaften, technische Wissenschaften, Geisteswissenschaften und Sozialwissenschaften, das durch die Verordnung des Ministerrates der Republik Nr. 1339 vom 28. November 2005 festgelegt wurde.

2011 wurden nach dem offenen Arbeitsplan 1340 Aufgaben aus den staatlichen Forschungsprogrammen (SFP) (ohne Berücksichtigung der wissenschaftlich-organisatorischen Betreuungsaufgaben) erfüllt, dabei wurden 837 davon (62,5 %) durch NAN-Einrichtungen, inklusive 509 Aufgaben (38 %) ohne fremde Mitwirkung, erfüllt, an 711 Aufgaben (53,0 %) haben die Einrichtungen des Bildungsministeriums, an 93 Aufgaben — die Einrichtungen des Gesundheitsministeriums, an 30 Aufgaben — die Einrichtungen des Industrieministeriums, an 29 Aufgaben — die Einrichtungen des Ministeriums für Landwirtschaft und Nahrungsmittel, an 22 Aufgaben — die Einrichtungen des Staatlichen Komitees für Militärindustrie, an 15 Aufgaben — die Einrichtungen des Ministeriums für Notsituationen und an 10 Aufgaben — die Einrichtungen des Ministeriums für Naturressourcen und Umweltschutz der Republik Belarus gearbeitet.

An der Erfüllung der SFP waren ca. 200 Organisationen beteiligt, darunter 74 Einrichtungen der Nationalen Akademie der Wissenschaften (NAN) der Republik Belarus, 40 Organisationen des Bildungsministeriums, 20 Organisationen des Industrieministeriums, 17 Organisationen des Gesundheitsministeriums, 7 Organisationen des Staatlichen Komitees für Militärindustrie, 5 Organisationen des Ministeriums für Notsituationen, 5 Organisationen des Ministeriums für Landwirtschaft und Nahrungsmittel, 2 Organisationen des Konzerns “Belneftechim”, 2 Einrichtungen der Verwaltung des Präsidenten der Republik Belarus und andere Organisationen, die dem Präsidenten unterstellt sind, sowie 24 Organisationen einer anderen behördlichen Unterstellung und juristische Personen ohne Amtszugehörigkeit.

An der Erfüllung aller SFPB beteiligten sich hochqualifizierte Wissenschaftler und Spezialisten wie ordentliche und/oder korrespondierende NAN-Mitglieder, Doktoren (15 bis 306 pro Programm) und Kandidaten der

Wissenschaften (39 bis 907 pro Programm). Zur Erfüllung der Programmaufgaben wurden ca. 60 Doktoranden, über 840 Aspiranten, ca. 290 Master-Bewerber und über 620 Studentinnen und Studenten herangezogen. 2011 haben die Programmteilnehmer 17 Doktor- und 124 Kandidatendissertationen verteidigt.

Durch die Programmteilnehmer wurden zur Erfüllung der Arbeiten nach Programmen mit außerbudgetärer Finanzierung Eigenmittel der ausführenden Organisationen sowie anderer Organisationen und Unternehmen herangezogen; eine Reihe von Forschungsphasen wurde auf der Grundlage von Wirtschaftsverträgen und mit Unterstützung durch internationale Projekte verwirklicht, ebenso wurden Geräte und Ausrüstungen verwendet, die von dadurch erlangten Mitteln gekauft wurden. Im Jahre 2011 wurden zur Erfüllung von 20 SFP-Aufgaben, von den ordnungsmäßig aus dem Staatshaushalt zugewiesenen Mitteln abgesehen, Mittel aus außerbudgetären Quellen in Höhe von 39,4 % vom Gesamtwert der Arbeiten zur Erfüllung dieser Aufgaben herangezogen.

Nach Ergebnissen der Forschungen zur Erfüllung der Programmaufgaben wurden im Jahre 2011 über 1.200 neue wissenschaftliche Gesetzmäßigkeiten entdeckt, über 1.180 neue Forschungsmethoden und -methodiken entwickelt, ca. 360 Modelle und über 2.830 Versuchsmuster der Einrichtungen, Geräte, Systeme, Komplexe, Pflanzensorten, Materialien, Präparate und anderer Objekte neuer Technik sowie ca. 300 labortechnische Verfahren erarbeitet und erstellt. Es wurden über 10.100 wissenschaftliche Artikel und Referate veröffentlicht (31 % davon im Ausland) und über 1.000 Bücher herausgegeben (darunter 360 Monographien und etwa 380 Lehr- und Handbücher). Es wurden ca. 640 Schutzrechtsurkunden für Objekte des gewerblichen Eigentums erhalten (über 460 davon für Erfindungen) sowie 620 Patente beantragt. Unter Verwendung der Forschungsergebnisse, die bei der Erfüllung der SFP-Aufgaben erzielt wurden, wurden etwa 1.330 Verträge und ca. 460 zwischenstaatliche Verträge zur Herstellung von wissenschaftlich-technischen Produkten erfüllt.

Die wichtigsten Ergebnisse der wissenschaftlich-technischen Programme und der Abschnitte zur wissenschaftlichen Versorgung aus staatlichen Programmen

Im Jahre 2011 wurden 1.498 Aufgaben im Rahmen von 28 wissenschaftlich-technischen Staatsprogrammen (WTSP), 9 wissenschaftlich-technischen Branchenprogrammen (WTBP), 6 republikanischen wissenschaftlich-technischen Programmen (RWTP) sowie im Rahmen der wissenschaftlichen

Versorgung von 18 Staatsprogrammen (SP) erfüllt, 899 Aufgaben (60,0 %) davon wurden aus den WTSP, 192 Aufgaben (12,8 %) — aus den WTBP, 30 Aufgaben (2,0 %) — aus den RWTP und 377 Aufgaben (25,2 %) — zur wissenschaftlichen Versorgung der SP erfüllt. 1.496 Aufgaben aus allen Arten der wissenschaftlich-technischen Programme wurden im geplanten Umfang erfüllt, unerfüllt blieben 2 Aufgaben — je eine aus den WTSP und den SP. Abgeschlossen wurden 184 Aufgaben (12,3 % von erfüllten Aufgaben), 102 davon sind aus den WTSP, 27 aus den WTBP, 5 Aufgaben aus den RWTP und 50 aus den SP.

Die Finanzierung der genannten wissenschaftlich-technischen Programme belief sich 2011 auf 453.525,2 Mio. Rubel, dabei waren 297.610,3 Mio. Rubel (65,6 %) Mittel aus dem Posten “Finanzierung der wissenschaftlichen, wissenschaftlich-technischen und Innovationstätigkeit” des Staatshaushalts, 155.914,9 Mio. Rubel (34,4 %) waren andere Mittel, u.a. Mittel der Innovationsfonds und Eigenmittel der Unternehmen.

Im Jahre 2011 wurden im Rahmen aller wissenschaftlich-technischen Programme 72 Arten von Anlagen, Maschinen und Geräten, 59 Arten von Materialien, Substanzen und Werkzeugen, 144 Produktionsverfahren, 40 automatische Systeme (Komplexe) entwickelt und für die praktische Anwendung bereitgestellt sowie 2697 Methodiken, Programme, Anleitungen und andere wissenschaftliche Produkte erarbeitet.

Bei der Erfüllung der wissenschaftlich-technischen Programme wurden 2011 insgesamt 173 Erfindungen patentiert und weitere 213 Erfindungen wurden zum Patent angemeldet. Über 90 % von der Gesamtzahl der jährlich erteilten Erfinderpatente entfallen auf Patente im Rahmen der wissenschaftlich-technischen Staatsprogramme.

Eine Reihe von Aufgaben der wissenschaftlich-technischen Programme, die Forschung und Entwicklung betreffen, wurden 2011 aus folgenden Gründen nicht erfüllt:

- Verlängerung der Prüfungsfrist; zusätzliche Prüfungen auf Verlangen des Auftraggebers;
- Nichterreichen der vorgegebenen Kennwerte des neuentwickelten technischen Objekts;
- Zusätzliche Anforderungen der Anwender an die neue Technik.

2011 waren 42 Pläne für die Herstellung (Einführung in die Produktion) der Produkte in Arbeit, die nach abgeschlossenen Entwicklungsarbeiten der WTSP, WRBP und RWTP geschaffen wurden. Insgesamt sollten 1121 Aufgaben erfüllt werden, dabei wurden die Arbeiten zu 967 Aufgaben (86,3 %) in

vollem Umfang und die Arbeiten zu 108 Aufgaben (9,6 %) nur teilweise erfüllt, während die Arbeiten zu 46 Aufgaben (4,1 %) aus verschiedenen Gründen gar nicht durchgeführt wurden. 87,5 % der WTSP-Aufgaben wurden im eingeplanten Umfang, 8,5 % nur teilweise erfüllt und 4,0 % der WTSP-Aufgaben wurden nicht erfüllt. 82,2 % der WTBP-Aufgaben wurden im eingeplanten Umfang, 14,4 % nur teilweise erfüllt und 3,4 % der WTBP-Aufgaben wurden nicht erfüllt. 72,6 % der RWTP-Aufgaben wurden im eingeplanten Umfang, 19,6 % nur teilweise erfüllt und 7,8 % der RWTP-Aufgaben wurden nicht erfüllt.

Der Ausstoß der in die Produktion übergeleiteten Erzeugnisse, die im Rahmen aller Programme entwickelt wurden, belief sich 2011 auf 1.498.548,6 Tausend US-Dollar, die Zuwachsrate des Ausstoßumfangs bei neuen Produkten betrug im Vergleich zu 2010 nach allen genannten Programmen 9,7 %.

Die Gründe für die Nichterfüllung einer Reihe von Aufgaben der Produktionspläne für Produkte, die nach abgeschlossenen Entwicklungsarbeiten der WTSP, WRBP und RWTP geschaffen wurden, waren im Jahre 2011 von wirtschaftlicher Natur und/oder mit der fehlenden bzw. reduzierten Nachfrage nach neuen Produkten verbunden.

Folgende Gründe für die fehlende bzw. reduzierte Nachfrage nach Neuentwicklungen oder nach in die Produktion überzuleitenden Produkten sind am häufigsten anzutreffen:

- Wechsel zu anderen Produktionsverfahren nach der Modernisierung des Betriebs;
- Reduzierung der Nachfrage wegen neuer Produkte auf dem Markt, die qualitativ besser oder billiger sind (oft sind es Importprodukte);
- Überbewertung des voraussichtlichen Verbrauchsumfanges der Produkte (schlechtes Marketing);
- Unberücksichtigte Reduzierung der Nachfrage infolge der Umsetzung der Entwicklungen (wegen verlängerter Lebensdauer der Bauteile, Maschinen, Geräte usw.);
- Ausbleiben von planmäßigen Anschaffungen der Produkte durch Ministerien (z.B. durch das Gesundheitsministerium).

Zu wirtschaftlichen Gründen gehören:

- Fehlende Mittel bei Durchführenden der Aufgaben, hauptsächlich zum Einkauf der Rohstoffe;
- Verteuerung der Rohstoffe, Bauteile, insbesondere der Importteile, sowie des Stroms;
- Fehlende zahlungsfähige Nachfrage seitens der Produkthanwender.

Kurzfassung der Ergebnisse des Staatsprogramms zur innovativen Entwicklung für 2011–2015

2011 wurden 209 wichtigste Projekte und 205 Projekte nach Entwicklungsplänen umgesetzt, es wurden Arbeiten zur Einführung und Herstellung neuer Produkte nach 64 Aufgaben der wissenschaftlich-technischen Staatsprogramme durchgeführt.

Von den Auftraggebern der Programmmaßnahmen wurden projektmäßig Objekte und Produktionsstätten in Betrieb genommen bzw. in die Produktion übergeleitet:

- an 24 bedeutendsten Projekten haben folgende Auftraggeber teilgenommen: die Nationale Akademie der Wissenschaften (NAN) der Republik Belarus und das Gebietsexekutivkomitee Brest haben jeweils an 4 Projekten, der Konzern „Belneftechim“ hat an 3 Projekten, das Stadtexekutivkomitee Minsk — an 2 Projekten, die Ministerien für Architektur und Bauwesen, für Energetik, für Forstwirtschaft, für Fernmeldewesen und Informatisierung, für Verkehrswesen und Kommunikation, das Staatliche Komitee für Militärindustrie, der Konzern „Bellesbumprom“, die Gebietsexekutivkomiteen Witebsk, Grodno und Mogilew und die staatliche Einrichtung „Verwaltung des Parks Hoher Technologien“ haben jeweils an einem Projekt mitgewirkt;
- an 28 Projekten der Entwicklungspläne haben folgende Auftraggeber teilgenommen: das Ministerium für Forstwirtschaft hat an 6 Projekten, das Ministerium für Landwirtschaft und Nahrungsmittel — an 5 Projekten, das Ministerium der Industrie und der Konzern „Bellegprom“ — an je 3 Projekten, der Konzern „Belgospitscheprom“ und das Gebietsexekutivkomitee Gomel haben an je 2 Projekten, die Ministerien für Architektur und Bauwesen, für Wohnungs- und Kommunalwirtschaft, für Verkehrswesen und Kommunikation sowie die Gebietsexekutivkomiteen Witebsk, Minsk und Mogilew und das Stadtexekutivkomitee Minsk haben jeweils an einem Projekt teilgenommen.

Bei Produktionsstätten in 8 Innovationsprojekten wurde die projektierte Leistung erreicht, u.a. im Rahmen eines der wichtigsten Projekte in der NAN.

Es wurden Arbeiten zur Überleitung in die Produktion und Herstellung von neuen Produkten nach 57 WTSP-Aufgaben im Gesamtwert von 72,2 Mio. US-Dollar ausgeführt.

Die Summe der Investitionsausgaben für Innovationsprojekte des Staatsprogramms betrug 2011 15.832,8 Milliarden Rubel (157,3 % zum Plan),

darunter 13.287,7 Milliarden Rubel für die wichtigsten Projekte (157,9 % zum Plan). Nach dem Merkmal Finanzierungsquelle sind die Investitionsausgaben folgenderweise einzuteilen: Eigenmittel — 4.759,6 Milliarden Rubel (30 %), ausländische Investitionen und Kredite — 4.672,2 Milliarden Rubel (29,5 %), Kredite belarussischer Banken — 5.256 Milliarden Rubel (33,2 %), Mittel des Staatshaushalts — 1.022,6 Milliarden Rubel (6,5 %), Mittel der örtlichen Haushalte — 122,5 Milliarden Rubel (0,8 %), darunter bei den wichtigsten Projekten: Eigenmittel — 4.088 Milliarden Rubel (30,7 %), ausländische Investitionen und Kredite — 4.427,7 Milliarden Rubel (33,4 %), Kredite belarussischer Banken — 3.805 Milliarden Rubel (28,6 %), Mittel des Staatshaushalts — 856,8 Milliarden Rubel (6,5 %), Mittel der örtlichen Haushalte — 110,3 Milliarden Rubel (0,8 %).

Der Umfang der hergestellten Innovationsprodukte betrug 1.258,6 Milliarden Rubel, es wurden 2.543 Arbeitsplätze geschaffen und/oder modernisiert.

Patentierung und Nutzung der Objekte des geistigen Eigentums

Zum 1. Januar 2012 gab es in der Republik Belarus

- 100.436 Warenzeichenzeugnisse, von denen 84.639 (etwa 85 %) den ausländischen Subjekten gehörten;
- 10.862 Erfinderpateente, von denen 6.507 (ca. 60 %) den ausländischen Patentinhabern gehörten;
- 2.516 Patente auf nutzbare Modelle, von denen 169 (6 %) das Eigentum ausländischer Patentinhaber waren;
- 1.223 Patente auf Industriemuster, von denen 574 (47 %) den ausländischen Patentinhabern gehörten;
- 233 Patente auf Pflanzensorten, von denen 63 (27 %) das Eigentum ausländischer Patentinhaber waren.

Die Anmeldedynamik der Anträge auf Erteilung von Schutzrechtsurkunden für Objekte gewerblichen Eigentums, die beim Nationalzentrum für geistiges Eigentum (NZIS) eingehen, blieb im Jahre 2011 im Großen und Ganzen positiv.

2011 wurden beim NZIS folgende Patentanträge angemeldet:

- 1.871 Patentanträge auf Erfindungen (1.725 Anträge bzw. 92,2 % aller Anträge des Jahres 2011 wurden von weißrussischen Antragstellern eingereicht);

- 1.090 Patentanträge auf nutzbare Modelle, von denen 1.022 (93,8 %) von weißrussischen Antragstellern eingereicht wurden;
- 311 Patentanträge auf Industriemuster (der Anteil der Anträge weißrussischer Antragsteller an der Gesamtzahl der eingereichten Anträge betrug 54,3 %).

Insgesamt wurden 2011 11.060 Anträge auf die Registrierung von Warenzeichen und Dienstzeichen eingereicht. Die Zahl der Anträge weißrussischer Antragsteller betrug dabei 3.649 bzw. 33,0 % von der Gesamtzahl der Anträge, die im nationalen Patentverfahren eingereicht wurden.

In den letzten 5 Jahren nahm die Zahl der vom NZIS registrierten Verträge, deren Gegenstände Objekte gewerblichen Eigentums darstellten, um mehr als 75 % zu (2007 waren es 415 und 2011 — 738 Verträge). Der Anteil der Lizenzverträge am Gesamtumfang der registrierten Verträge betrug dabei 65,7 %.

Von 2007 bis 2011 betrug die Zuwachsrate der geltenden eurasischen Patente 74 % (2007 waren es 182 und 2011 — 317 Patente); die Zahl der Anträge auf den Warenzeichenschutz im Ausland im internationalen Verfahren hat sich mehr als verdreifacht (2007 waren es 67 und 2011 — 208 Anträge).

Dabei ist eine bedeutende Arbeit zur Steigerung des Exports von einheimischen Waren und Dienstleistungen zu betonen, die auf der Grundlage des Warenzeichenschutzes im Ausland geführt wurde.

Während 2007 in Belarus 2,4 Anträge, in Russland 4,3 Anträge und in der Ukraine 2,9 Anträge auf den Warenzeichenschutz im internationalen Verfahren pro 1 Million Einwohner eingereicht wurden, waren es 2011 in den genannten Ländern jeweils 22, 10,8 und 8,1 Anträge.

Somit ist dieser Kennwert in Belarus in den letzten 5 Jahren auf mehr als das 9-fache gestiegen.

Zum 31. Dezember 2011 wurden insgesamt über 150.000 Objekte gewerblichen Eigentums registriert.

Internationale wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit und Export von High-Tech-Produkten

2011 wurden insgesamt 57,91 Mio. US-Dollar an belarussische wissenschaftliche und Wissenschafts- und Produktionseinrichtungen nach Verträgen mit ausländischen Partnern überwiesen, was um 24,45 Mio. US-Dollar bzw. um 42 % mehr ist als im Jahre 2010. Zu den zehn Ländern, aus denen die meisten Valutamittel an belarussische Partnerorganisationen kamen,

gehören Russland, Saudi-Arabien, England, China, Indien, Venezuela, die Ukraine, die USA, Deutschland und Frankreich.

Die im Jahre 2011 unternommenen Maßnahmen haben es ermöglicht, das eingeplante Niveau des Exports von forschungsintensiven und High-Tech-Produkten fast zu erreichen: der Gesamtwert der Exportprodukte betrug 3.205,3 Mio. US-Dollar, während der Plan 3.100 Mio. US-Dollar vorsah (dieser Plan wurde von der Step-by-Step-Strategie festgelegt und sieht vor, dass bis 2015 der Anteil der forschungsintensiven und High-Tech-Produkte am Gesamtvolumen des belarussischen Exports sich mindestens um 200 % erhöhen soll; diese Strategie wurde durch die Anordnung des Ersten stellvertretenden Ministerpräsidenten der Republik Belarus Nr. 34/310-491 vom 27. Dezember 2009 festgelegt), was 6,9 % vom Gesamtvolumen des Exports der Waren und Dienstleistungen im Jahre 2011 ausmacht.

Insgesamt ist hinsichtlich des Zuwachses des Exportumfangs von High-Tech-Produkten in der gesamten Periode der Kontrolle dieser Kennziffer durch das Staatskomitee für Wissenschaft und Technologien in den Jahren 2008–2011 sowie des Exportanteils dieser Produkte am Gesamtvolumen des belarussischen Exports eine positive Dynamik zu verzeichnen: 2008 waren es 1.430,8 Mio. US-Dollar (3,9 %); 2009 — 2.257,4 Mio. US-Dollar (9,1 %); 2010 — 2.213,0 Mio. US-Dollar (7,4 %), 2011 — 3.205,3 Mio. US-Dollar (6,9%).

Es besteht ein negativer Saldo bei Royalty und Lizenzgebühren: 2009 — 80,1 Mio. US-Dollar, 2010 — 104,8 Mio. US-Dollar, 2011 — 82,1 Mio. US-Dollar.

Prioritäten und Hauptaufgaben der wissenschaftlich-innovativen Sphäre der Republik Belarus für 2012 und die nächste Zukunft

Aktuelle Systemmängel und Probleme der wissenschaftlichen Sphäre der Republik Belarus

Das Hauptproblem, das eine unverzügliche Lösung erfordert, besteht darin, dass in einer Reihe von Fachbereichen im realen Wirtschaftssektor fachspezifische Forschungsinstitute und Konstruktionsbüros sowie eine vollwertige Institution der Generalkonstrukteure fehlen.

Darüber hinaus fehlt es in einigen Bereichen der Entwicklung von Technik und Technologien an der gebührenden Koordination in der wissenschaftlich-technischen Sphäre. Die Bereitschaft der Fachbereiche des realen Wirtschaftssektors zur Nutzung der Forschungsergebnisse ist unzureichend.

Konzeptuelle Vorschläge zur Erhöhung der Effizienz der wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Tätigkeit

1. Die Umgestaltung der wissenschaftlich-technischen Sphäre soll sich vorrangig auf Errichtung von größeren Konstruktionsbüros, geleitet von Generalkonstrukteuren, die Aufgabenstellungen für Wissenschaftler, Hochschulen (hinsichtlich der Ausbildung von Spezialisten) und Betriebsfachpersonal gewährleisten würden, sowie von zweigspezifischen Forschungsinstituten orientieren.

2. Die Rolle der Minister bei der Entwicklung der wissenschaftlich-technischen Sphäre soll verstärkt werden: den Ministern soll das Recht eingeräumt werden, über die Mittel, auch aus dem Staatshaushalt, zur Finanzierung und Verbesserung der wissenschaftlich-technischen Tätigkeit zu verfügen, Programme der wissenschaftlich-technischen Entwicklungsarbeiten zur Lösung konkreter Branchenprobleme zu erstellen, zweigspezifische wissenschaftliche Zentren, Forschungsinstitute und Konstruktionsbüros zu gründen.

3. Die Erfüllung von mittel- und langfristigen Zielaufgaben der Forschungstätigkeit soll durch folgende Maßnahmen gewährleistet werden:

- Grundlagen- und angewandte Forschungen durch wissenschaftliche Schulen mit weltbekannten Wissenschaftlern an deren Spitze;
- Entwicklungsleistungen und verfahrenstechnische Versuchsarbeiten durch zweiggebundene Konstruktionsbüros, die von Generalkonstrukteuren geleitet werden;
- Wissenschaftlich-technische Entwicklungsarbeiten und ihre Erprobung in wissenschaftlich-praktischen und Wissenschafts- und Produktionszentren.

Für die Erfüllung der genannten Aufgaben verfügt unser Land über notwendige Voraussetzungen und ein hochqualifiziertes Fachpersonal, das die wichtigste strategische Ressource und ein nationales Gemeingut darstellt.

Das Hauptziel ist Herausbildung eines neuen Segments der nationalen Wirtschaft, nämlich forschungsintensiver High-Tech-Betriebe und -Produktionsstätten, die den Wirtschaftsformen V und VI entsprechen würden.

Hierfür ist es notwendig:

- Maßnahmen des Konzepts der nationalen Sicherheit der Republik Belarus zwecks Erreichung der Kennwerte für die wissenschaftlich-technische Sicherheit ins Leben umzusetzen;
- das Staatliche Programm zur Innovationsentwicklung der Republik Belarus für 2011–2015 zu verwirklichen;

- die Strategie der Republik Belarus im Bereich des geistigen Eigentums für 2012–2020 zu verwirklichen;
- Register der High-Tech- und innovativer Pprodukte einzurichten;
- die Modernisierung der nationalen Wirtschaft gemäß vorrangigen Schwerpunkten der wissenschaftlich-technischen Tätigkeit und in Übereinstimmung mit dem Staatlichen Programm zur Innovationsentwicklung der Republik Belarus für 2011–2015 zu gewährleisten, und zwar durch:
 - Erhöhung des Anteils innovativer Produkte am Gesamtumfang der gelieferten Erzeugnisse auf 14–15 %;
 - Erhöhung des Anteils der innovationsaktiven Organisationen an der Gesamtzahl der Organisationen auf 25 %;
 - Erhöhung des Anteils des Exports von forschungsintensiven und High-Tech-Produkten am Gesamtvolumen des belarussischen Exports auf 10 %;
 - Vervollkommnung des Verwaltungssystems und Erhöhung der Effizienz des nationalen Innovationssystems;
 - eine beschleunigte Entwicklung der branchengebundenen Wissenschaft (Bildung von integrierten fachspezifischen und territorialen Strukturen wie Holdings, Cluster usw.);
 - eine beschleunigte Verwirklichung der Projekte zur Schaffung von regionalen wissenschaftlich-technischen Parks;
 - Optimierung der Verzeichnisse von vorrangigen Schwerpunkten der wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Tätigkeit;
 - Fortsetzung der Arbeit zur Schaffung von Mechanismen für die Venture-Finanzierung;
 - ordnungsgemäße Entrichtung des Beitrags in den Innovationsfonds der Eurasischen Wirtschaftsgemeinschaft;
 - Entwicklung eines staatlichen Systems der wissenschaftlich-technischen Information;
 - Entwicklung der Gesetzgebung hinsichtlich des geistigen Eigentums unter Berücksichtigung internationaler Normen;
 - Bildung von republikanischen, zweigebundenen und regionalen Organisationen und Organisationseinheiten für die Kommerzialisierung des geistigen Eigentums;
 - Bildung von neuen Organisationen für Konstruktion, Technologien und Projektierung sowie von Versuchsproduktionsstätten für die

zweig- und betriebsgebundene Wissenschaft, von ingenieur-technischen Zentren, Struktureinheiten der Hochschulen (inkl. der Lehrstühle und deren Filialen) in Betrieben wie auch von fachspezifischen Laboren in Hochschulen und Akademieinstituten;

- Orientierung der Haushalts- und Steuerpolitik, der Geld-Kreditpolitik und der Investitionspolitik auf die Schaffung von günstigen Bedingungen für die Herausbildung und Funktion eines Systems der öffentlich-privaten Partnerschaft bei der Finanzierung der wissenschaftlichen, wissenschaftlich-technischen und innovativen Tätigkeit;
- Schaffung eines Mehrvektorensystems für die Finanzierung der wissenschaftlichen, wissenschaftlich-technischen und innovativen Tätigkeit unter Verwendung neuer Finanzmechanismen (Wertpapiere, Kredite, Versicherung, Venture-Finanzierung).

Die Schlüsselaufgabe bei der Entwicklung der Innovationswirtschaft besteht in der Schaffung von Bedingungen für die Herausbildung von Kompetenzen für die innovative Tätigkeit bei den Bürgern — der Kompetenzen eines „Innovationsmenschen“ als eines Subjekts aller innovativen Umgestaltungen.

**INFORME SOBRE
el estado y perspectivas
de desarrollo de la ciencia
en la República de Belarús
según los resultados del año 2011**

RESULTADOS PRINCIPALES DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA, TÉCNICA-CIENTÍFICA DE INNOVACIONES REALIZADA EN BELARÚS

La República de Belarús ingresó en la fase industrial de innovaciones en la economía. Dicha etapa se caracteriza por la adaptación del área científica a las condiciones económicas actuales que debe causar unos cambios significativos en el abastecimiento estructural, organizativo, profesional, infraestructural y financiero de la ciencia regulable por las normativas y leyes vigentes.

Sin embargo un mecanismo poco eficaz de atracción del sector privado al desarrollo del potencial técnico-científico, una actividad relativamente baja demostrada por los participantes en las investigaciones científicas y experimentos constructivos siguen siendo eslabones débiles de todo el sistema técnico-científico del país, mientras que la elaboración e implementación en la producción de nuevas tecnologías y fabricación de productos de alta tecnología son claves para el logro y la conservación de ventajas competitivas en el mercado tanto nacional, como externo.

A causa de lo arriba mencionado el Jefe del Estado ha planteado ante la comunidad científica una tarea de transformar radicalmente el área científica de la República de Belarús con el fin de garantizar su correspondencia a las necesidades del sector real de economía y desarrollo social del país.

El Gobierno de la República de Belarús junto con la Academia Nacional de Ciencias de Belarús han estudiado las cuestiones de reformación del área científica, incluyendo su transformación radical, y han preparado un respectivo complejo de actos cuyos objetivos principales son el renacimiento, ampliación y desarrollo del abastecimiento técnico-científico de las ramas industriales, optimización y aumento de la eficiencia de los sectores académico y educativo de la ciencia.

La ciencia nacional, en aspecto general, se ha vuelto aplicada. En 2011 la parte de investigaciones y estudios científicos aplicados en el volumen total de gastos internos corrientes (sin costos de capital) ha alcanzado 84 %.

El año 2011 se hizo una etapa importante de afirmar objetivos de desarrollo de la ciencia bielorrusa, sobre todo tales como:

- aumento de eficiencia de las investigaciones y estudios científicos;
- ampliación del área de aplicación de sus resultados, ampliación de la actividad asociada a las innovaciones;

- elaboración de las tecnologías progresivas, incluso tecnologías que aseguren el ahorro de recursos, la seguridad energética del país, la ecologización de la producción.

Los objetivos establecidos y la actividad intensa orientada hacia los mismos pone Belarús en una fila con los países que poseen tendencias más progresivas del desarrollo técnico-científico.

Potencial de recursos humanos de la actividad científica e innovadora

Para los inicios del año 2012 el potencial de recursos humanos en el área científica de la República de Belarús se caracterizaba por los valores siguientes: el número total de empleados que tomaron parte en las investigaciones científicas y estudios alcanzó 31,2 mil personas, entre las cuales 19,7 mil (63,4 %) son investigadores; 2,2 mil (7,1 %) son empleados técnicos; 9,3 mil (29,5 %) son del personal auxiliar.

En comparación con el año 2010 el número de empleados científicos disminuyó a 518 personas (1,6 %), entre ellas eran 211 (1,1 %) investigadores, 12 (0,5 %) empleados técnicos, 295 personas (3,1 %) del personal auxiliar. Asimismo en 2011 bajó el número de empleados científicos de calificación superior: 4 Doctores de ciencias (0,5 %), 16 aspirantes al Doctor (0,5 %).

En el país, en general, el número de estudiantes de postgrado en 2011 excedió el nivel del año 2010 a 243 personas (5,1 %). El índice de eficiencia de estudios de postgrado, tomando en consideración el peso específico de postgraduados que han sostenido las tesis llegó a 3,3 % del número total de estudiantes (en 2010 fue de 3,5 %). 496 estudiantes de postgrado (27,6% fueron matriculados en 2011), lo que corresponde a 11,4% de su número total, estudiaron en especialidades necesarias para el desarrollo de producciones de alta tecnología.

En 2011 el número de doctorandos prácticamente no se ha cambiado si lo comparamos con el año 2010 y ha llegado a 99 personas. En 2011 el índice de eficiencia de doctorado tomando en consideración el peso específico de doctorandos que han sostenido las tesis llegó a 8,0 % del número total de estudiantes (en 2010 fue de 6,0 %).

Financiamiento de investigaciones y estudios científicos

En 2011 el presupuesto republicano estableció los costos de financiamiento de la actividad científica, técnica-científica e innovadora equivalentes al monto de 865 mil millones de rublos. Los gastos reales del presupuesto

republicano generados en 2011 por la actividad científica, técnica-científica e innovadora alcanzaron 773,8 mil millones de rublos o sea 0,28 % del PIB.

La capacidad científica del PIB últimos años llega a un 0,7 %, lo que es menor del nivel crítico a 1,0%. Por la Concepción de Seguridad Nacional para los años 2011–2015, por el Programa Estatal de Desarrollo Innovador para los años 2011–2015 se contempla un aumento de dicho índice a 1,2–1,4 % en 2011 y a 2,5–2,9 % para el año 2015. En 2011 la capacidad científica del PIB calculada sumando los gastos internos (metodología implementada en los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) alcanzó 0,76 %. En comparación con el año 2007, en 2011 dicho índice disminuyó a 0,21 puntos. Los países de la Unión Europea mantienen el nivel de capacidad científica del PIB a un nivel de 2% y más. El índice de capacidad científica del PIB tomando en consideración el volumen de investigaciones, estudios y servicios de carácter técnico-científico (metodología de los países de UEI) en 2011 llegó a 0,81 % (en 2007 fue de 0,73 %).

En resultado de la falta de financiamiento presupuestario de los gastos internos generados por las investigaciones científicas y estudios la ejecución de uno de los objetivos principales de desarrollo innovador de la República de Belarús se pone bajo amenaza. Por ende resulta razonable aumentar el volumen de financiamiento de los proyectos exento de intereses a través del Fondo Bielorruso de Innovaciones, igual que la organización de financiamiento de riesgo de los proyectos de innovación.

Es necesario atraer al sistema de financiamiento de riesgo los recursos bancarios y empresariales. Luego, con el fin de minimizar los riesgos, se debe implementar un impuesto de privilegio sobre la renta percibida por realizar el proyecto “venture”.

En 2011 los gastos presupuestarios para el desarrollo de la base técnica-material de la ciencia alcanzaron 54,9 mil millones de rublos. Para el año 2012 está planificado asignar para dichos objetivos 158,5 mil millones de rublos (incremento de 288,7 %).

Resultados principales de la ejecución de programas estatales de investigaciones científicas

En 2011 en la República de Belarús se estaban realizando 20 programas estatales de investigaciones científicas (en 2006–2010 fueron 41), incluyendo 16 programas estatales de investigaciones científicas para los años de 2011–2015, que son ratificados por la Directiva № 886 adoptada el 9 de junio 2010 por el Consejo de Ministros de la República de Belarús, y 4 programas estata-

les de investigaciones científicas fundamentales y aplicadas en el área de ciencias naturales, técnicas, humanitarias y sociales aprobadas por la Directiva № 1339 adoptada el 28 de noviembre de 2005 por el Consejo de Ministros de la República de Belarús. Los plazos de ejecución de los últimos programas se expiran en 2011–2013.

En 2011 según el plan abierto se estaban realizando 1340 tareas de programas estatales de investigaciones científicas (PEIC) (sin contar el acompañamiento de organización científica), de las cuales 837 tareas eran cumplidas por las empresas adscritas a la Academia Nacional de Ciencias de Belarús (62,5 %), incluso 509 tareas (38 %) se ejecutaban sin coautores. Las empresas adscritas al Ministerio de Educación estaban involucradas en 711 tareas (53,0 %), incluso 371 (27,7%) sin coautores. Las empresas adscritas al Ministerio de Salud Pública realizaban 93 tareas, las del Ministerio de Industria — 30, las del Ministerio de Agricultura y Productos Alimenticios — 29, las del Comité Estatal de Industria Militar — 22, las del Ministerio de Situaciones Extraordinarias — 15, las del Ministerio de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente — 10 tareas.

Alrededor de 200 empresas participaban en los PEIC, 74 de las cuales representaban la Academia Nacional de Ciencias de Belarús, 40 eran del Ministerio de Educación, 20 del Ministerio de Industria, 17 del Ministerio de Salud Pública, 7 del Comité Estatal de Industria Militar, 5 del Ministerio de Situaciones Extraordinarias, 5 del Ministerio de Agricultura y Productos Alimenticios, 2 del consorcio “Belneftekhim”, 2 de la Secretaría del Presidente de la República de Belarús y otros entes subordinados al Presidente de la República de Belarús, igual que 24 empresas adscritas a otras instituciones y personas jurídicas independientes.

Los científicos, especialistas altamente calificados, académicos y miembros corresponsales de la Academia Nacional de Ciencias de Belarús, incluyendo doctores (de 15 hasta 306 por un programa) y aspirantes a doctor (de 39 hasta 907 por un programa) tomaban parte en los PEIC. Para el cumplimiento de los programas fueron atraídos 60 doctorandos, más de 840 estudiantes de postgrado, alrededor de 290 asistentes al curso de máster, y más de 620 estudiantes. En 2011 los ejecutores de programas sostuvieron 17 tesis de doctor y 124 tesis de aspirante al doctor.

Los ejecutores hicieron mucho para atraer recursos extrapresupuestarios, sea los medios propios, medios de otras empresas e instituciones, asimismo llevaron a cabo ciertas investigaciones en base a los trabajos realizados en marco de contratos de obras, proyectos internacionales, igual que fue utiliza-

do un equipo adquirido por dichos recursos. En 2011 aparte de los recursos asignados del presupuesto republicano a la ejecución de las tareas abarcadas por 20 PEIC fueron atraídos recursos extrapresupuestarios equivalentes a un monto de 39,4% del costo total de trabajos relacionados con su ejecución.

Según los resultados de investigaciones científicas en 2011 fueron determinadas más de 1200 regularidades científicas, fueron creados más de 1180 métodos y metodologías nuevas para la investigación, fueron elaboradas y creadas acerca de 360 modelos y más de 2830 muestras experimentales de dispositivos, aparatos, sistemas, complejos, especies de plantas, tipos de materiales, preparados y otros elementos de nuevo equipo, alrededor de 300 tecnologías aplicadas en laboratorios. Fueron publicados más de 10100 artículos e informes científicos (de los cuales más de 31 % fueron editados en el extranjero), más de 1000 libros (incluyendo 360 monografías y acerca de 380 manuales y materiales de apoyo). Fueron recibidos acerca de 640 resguardos para los derechos de propiedad industrial (460 de los cuales eran para las invenciones), fueron facilitadas 620 solicitudes para el patente. Usando los resultados derivados de las investigaciones científicas realizadas en marco de los PEIC se estaban llevando a cabo alrededor de 1330 contratos y acerca de 460 convenios internacionales para la creación de productos técnico-científicos.

Resultados principales de los programas técnico-científicos, capítulos de abastecimiento científico de los programas estatales

En 2011 se cumplieron 1498 tareas planteadas en marco de 28 programas técnico-científicos estatales (PTCE), 9 programas técnico-científicos sectoriales (PTCS), 6 programas técnico-científicos republicanos (PTCR), de apoyo científico de 18 programas estatales (PE), entre ellos 899 tareas (60,0 %) se realizaban conforme a los PTCE, 192 tareas (12,8 %) conforme a los PTCS, 30 tareas (2,0 %) conforme a los PTCR, 377 tareas (25,2 %) eran asociadas al apoyo científico de los programas estatales. 1496 tareas de todos los tipos de programas técnico-científicos fueron cumplidas en volumen planificado, 2 tareas relacionadas con los PTCE y PE no han sido cumplidas. 184 tareas fueron resueltas por completo (12,3 % de las tareas cumplidas en volumen planificado), 102 de las cuales eran relacionadas con los PTCE, 27 con PTCS, 5 con PTCR, 50 con PE.

En 2011 el financiamiento de los programas técnico-científicos indicados alcanzó un monto de 453 525,2 millones de rublos, incluyendo 297 610,3 millones de rublos (65,6 %) del presupuesto republicano asignados de acuerdo

a la cláusula de “Financiamiento de la actividad científica, técnica-científica e innovadora”, 155 914,9 millones de rublos (34,4 %) son otros recursos, incluso los medios del fondo de innovación y los medios propios de las empresas.

En 2011 en marco de todos los programas técnico-científicos fueron elaboradas y materializadas en práctica 72 denominaciones de dispositivos, máquinas, equipo, 59 denominaciones de materiales, sustancias, herramientas, 144 procesos tecnológicos, 40 sistemas (complejos) automatizados, 2697 metodologías, programas, instructivos y otros productos científicos.

En total en marco de los programas técnico-científicos llevados a cabo en 2011 fueron obtenidos 173 patentes para invención y facilitadas 213 solicitudes para patentar inventos. Anualmente de todo el número de patentes obtenidos un 90% se abarca por los inventos realizados en marco de los programas técnico-científicos estatales.

Razones de incumplimiento de las tareas planteadas en 2011 por los programas técnico-científicos, en parte del trabajo organizativo y profesional en el área de investigaciones científicas:

- aumento del plazo de pruebas; pruebas complementarias por pedido del cliente;
- nivel no alcanzado de parámetros declarados válidos para un nuevo equipo elaborados;
- formación de requerimientos adicionales expresados por los usuarios con respecto al nuevo equipo.

En 2011 se realizaban 42 planes de emisión (implementación) de los productos creados conforme a los estudios terminados en marco de los PTCE, PTCS y PTCR. En total se debió cumplir con 1121 tareas, entre las cuales 967 (86,3 %) se ejecutaron por completo, los trabajos asociados a 108 tareas (9,6 %) se realizaron parcialmente, y los trabajos relacionados con 46 tareas (4,1 %) no se llevaban a cabo por distintas razones. En cuanto a los PTCE un 87,5 % de las tareas se cumplieron en volumen planificado, un 8,5 % de las tareas se realizaron parcialmente y un 4,0 % de las tareas no se han ejecutado. En cuanto a los PTCS un 82,2 % de las tareas se cumplieron en volumen planificado, un 14,4 % de las tareas se realizaron parcialmente y un 3,4 % de las tareas no se han ejecutado. En cuanto a los PTCR un 72,6 % de las tareas se cumplieron en volumen planificado, un 19,6 % de las tareas se realizaron parcialmente y un 7,8 % de las tareas no se han ejecutado.

El volumen de emisión de productos recién elaborados en marco de todos los programas realizados en 2011 llegó a 1 498 548,6 miles de USD, lo que se caracteriza con un incremento de 9,7 % si lo comparamos con el año 2010.

Las causas de incumplimiento de ciertas tareas planteadas para la emisión de los productos creados conforme a los estudios enmarcados en los PTCE, PTCS, PE y PTCR en 2011 son puramente económicas y(o) son relacionadas con la ausencia o reducción de la demanda de que gozaba un respectivo producto.

Entre las causas de la ausencia o falta de la demanda de que pudieran gozar los estudios o productos científicos implementados más a menudo se destacan:

- traspaso de las empresas a un trabajo con nuevas tecnologías una vez modernizadas sus líneas de producción;
- reducción de la demanda debido a la aparición en el mercado de un producto de mejor calidad y más barato (frecuentemente se trata de un producto importado);
- exageración de los volúmenes pronosticados de consumo (un mal marketing);
- mal calculada reducción de la demanda debido a la implementación de nuevos inventos, en vista de que aumenta la vida útil de las piezas, máquinas, aparatos, etc.;
- ausencia de compras centralizadas por los ministerios (por ejemplo, Ministerio de Salud Pública).

A las razones económicas se refieren:

- falta de financiamiento (ausencia de recursos) de los ejecutores de tareas, sobre todo para la compra de la materia prima;
- encarecimiento de la materia prima, bienes de equipamiento, incluso los importados, y de la energía eléctrica;
- bajo poder adquisitivo de los consumidores del producto.

Resultados en breve de la realización del Programa Estatal de Desarrollo de Innovaciones para los años de 2011–2015

En 2011 se llevaban a cabo 209 proyectos importantísimos y 205 proyectos de planes de desarrollo, se ejecutaban los trabajos de asimilación y emisión de nuevos productos conforme a 64 tareas planteadas por los programas técnico-científicos.

Por los ordenantes de las tareas programadas se pusieron en funcionamiento los elementos operativos y se crearon las producciones siguientes:

- según 24 proyectos de suma importancia, entre los cuales 4 proyectos se realizaron por la Academia Nacional de Ciencias de Belarús y otros 4 por el Comité Ejecutivo de la región de Brest, 3 por el consorcio de “Belnefte-

khim”, 2 por el Comité Ejecutivo de la ciudad de Minsk, y el Ministerio de Arquitectura y Construcción, Ministerio de Energía, Ministerio de Economía Forestal, Ministerio de Comunicaciones e Informatización, Ministerio de Transporte y Comunicaciones Viales, Comité Estatal de Industria Militar, consorcio “Bellesbumprom”, Comités Ejecutivos de las regiones de Vitebsk, Grodno, Moguilev, Institución Estatal “Administración del Parque de Altas Tecnologías” realizaron 1 proyecto cada uno de ellos;

- según 28 proyectos de planes de desarrollo, en 6 de los cuales fue involucrado el Ministerio de Economía Forestal, en 5 el Ministerio de Agricultura y Productos Alimenticios, en 3 el consorcio de “Bellegprom”, en 2 el consorcio “Belgospischeprom” y el Comité Ejecutivo de la región de Gómel respectivamente, igual que el Ministerio de Arquitectura y Construcción, el Ministerio de Economía Comunal y Viviendas, Ministerio de Transporte y Comunicaciones Viales, los Comités Ejecutivos de las regiones de Vitebsk, Minsk, Moguilev y el Comité Ejecutivo de la ciudad de Minsk participaron en 1 proyecto cada uno de ellos.

Las líneas de producción enmarcadas en 8 proyectos de innovación (1 de ellos ha sido llevado por la Academia de Ciencias de Belarús) comenzaron a funcionar a plena potencia.

Fueron cumplidos trabajos de asimilación y emisión de nuevos productos relacionados con 57 tareas de PTCE por un monto de 72,2 millones de USD.

Las inversiones totales relacionadas con la realización en 2011 de proyectos de innovación en marco del Programa Estatal alcanzaron un monto de 15 832,8 miles de millones de rublos (157,3 % de lo planificado), entre los cuales 13 287,7 miles de millones de rublos (157,9 %) fueron dirigidos para cumplir con los proyectos más importantes. Las inversiones según las fuentes de financiamiento de todos los proyectos de innovación fueron cubiertas de manera siguiente: por medios propios — 4759,6 miles de millones de rublos (30 %), inversiones extranjeras — 4672,2 miles de millones de rublos (29,5 %), créditos otorgados por los bancos bielorrusos — 5256 miles de millones de rublos (33,2 %), medios del presupuesto republicano — 1022,6 miles de millones de rublos (6,5 %), medios del presupuesto territorial — 122,5 miles de millones de rublos (0,8 %), incluso los de los proyectos más importantes: medios propios — 4088 miles de millones de rublos (30,7 %), inversiones y créditos extranjeros — 4427,7 miles de millones de rublos (33,4 %), créditos otorgados por los bancos bielorrusos — 3805 miles de millones de rublos (28,6 %), medios del presupuesto republicano — 856,8 miles de millones de rublos (6,5 %), medios del presupuesto territorial — 110,3 miles de millones de rublos (0,8 %).

El volumen de emisión de los productos innovadores alcanzó un monto de 1258,6 miles de millones de rublos, 2 543 puestos de trabajo fueron creados y(o) modernizados.

Patentes y uso de la propiedad intelectual

Para el 1 de enero de 2012 en el territorio de la República de Belarús estaban vigentes:

- 100 436 certificados de registro de marcas comerciales, 84 639 (un 85 %) de las cuales han pertenecido a las personas extranjeras;
- 10 862 patentes de invención, 6507 (un 60 %) de los cuales pertenecen a los poseedores extranjeros;
- 2516 patentes de modelos útiles, 169 (6 %) de los cuales es de propiedad de los poseedores extranjeros;
- 1223 patentes de especímenes industriales, 574 (47 %) de los cuales pertenecen a los poseedores extranjeros;
- 233 patentes de especies de las plantas, 63 (27 %) de los cuales es de propiedad de los poseedores extranjeros.

La presentación en 2011 al Centro Nacional de Propiedad Intelectual (CNPI) de las solicitudes para la expedición de resguardos para la propiedad industrial se caracteriza en general por una dinámica positiva.

En 2011 al CNPI fueron facilitadas:

- 1871 solicitudes para el otorgamiento de patentes de invención (número de solicitudes entregadas por los solicitantes nacionales llegó a 1725, o sea un 92,2 % de la cantidad total de las solicitudes facilitadas en 2011);
- 1090 solicitudes para el otorgamiento de patentes de modelos útiles, 1022 (93,8 %) de las cuales fueron presentadas por los solicitantes nacionales;
- 311 solicitudes para el otorgamiento de patentes de especímenes industriales, un 54,3% del número total de las cuales fue de parte de los solicitantes nacionales.

En 2011 el número total de solicitudes entregadas para registrar las marcas comerciales alcanzó la cifra de 11 060. 3649, o sea un 33,0 % del número total, solicitudes fueron presentadas conforme al procedimiento nacional.

Últimos 5 años en el CNPI se ha notado un incremento a más de 75 % de los contratos registrados cuyo objeto consistía en la propiedad industrial (en 2007 fueron 415, en 2011 — 738). Entre todos los contratos registrados se destacan los de licencia, cuya parte llega a un 65,7 %.

Del 2007 al 2011 el incremento de patente eurasiáticos vigentes fue de 74 % (en 2007 fueron 182, en 2011 ya son 317); en más de 3 veces aumentó el número de solicitudes para la protección de marcas mercantiles fuera del país aplicando un procedimiento internacional (en 2007 — 67, en 2011 — 208).

Cabe destacar un trabajo significativo dirigido a la ampliación de la exportación de artículos y servicios nacionales en base a la protección fuera del país de las marcas comerciales.

Mientras que en 2007 el número de solicitudes para la protección de marcas comerciales a nivel internacional fue de 2,4 por cada 1 millón de habitantes para Belarús, 4,3 solicitudes para Rusia y 2,9 para Ucrania, en 2011 dicho índice fue de 22, 10,8 y 8,1 solicitudes relativamente.

De tal manera, últimos 5 años el índice mencionado para la República de Belarús aumentó en más de 9 veces.

Para el 31 de diciembre de 2011 han sido registrados más de 150 mil unidades de propiedad industrial.

Colaboración técnica-científica internacional y exportación de altas tecnologías

En 2011 el monto total de divisas extranjeras transferidas a favor de las empresas e instituciones bielorrusas científicas y de producción científica en marco de los contratos celebrados con los socios extranjeros alcanzó un nivel de 57,91 millones de USD, lo que supera el nivel del año 2010 a 24,45 millones de USD (42 %). Según el volumen de divisas extranjeras transferidas a favor de los contragentes bielorrusos primeros diez puestos de países extranjeros se han ocupado por Rusia, Arabia Saudi, Inglaterra, China, India, Venezuela, Ucrania, Alemania y Francia.

Las medidas tomadas en 2011 han permitido, en general, lograr el nivel planificado para la exportación de productos de alto contenido tecnológico: 3205,3 mln de USD, aunque el plan fue de 3100 mln USD (determinado por la Estrategia paulatina hasta el año 2015 de incremento de, al menos, 200 por ciento de la parte de productos con alto contenido tecnológico en todo el volumen de exportación bielorrusa, ratificada el 27 de diciembre de 2009 por el Primer Vice-Ministro de la República de Belarús bajo el № 34/310-491), que corresponde a un 6,9 % del volumen total de mercancías y servicios exportadas en 2011.

En general se nota una dinámica positiva del incremento de volumen de exportación de los productos con alto contenido tecnológico, si tomamos en cuenta todo el período de análisis por parte del Comité Ejecutivo de ciencias y tecnologías de la República de Belarús (CECT). Dicho análisis se llevaba

a cabo en 2008–2011 y en todo el volumen de exportación bielorrusa los productos mencionados equivalieron a los montos siguientes: en 2008 fue de 1430,8 mln de USD (3,9 %); en 2009 — 2257,4 mln de USD (9,1 %); en 2010 — 2213,0 mln de USD (7,4 %), en 2011 — 3205,3 mln de USD (6,9%).

En cuanto al royalty y pagos de licencias el saldo sigue negativo: en 2009 fue de 80,1 mln de USD, en 2010 — 104,8 mln de USD, en 2011 — 82,1 mln de USD.

Prioridades, tareas principales del área científica de innovaciones de la República de Belarús para el año 2012 y la próxima perspectiva

Faltas y problemas sistémicos actuales del área científica de la República de Belarús

El problema principal por solucionar de inmediato consiste en la ausencia en una fila del sector económico real de los institutos especializados de investigaciones científicas, oficinas de diseños y proyectos, pleno instituto de diseñadores generales en construcción.

Además, en las áreas de creación del equipo y las tecnologías la coordinación de la actividad del área técnico-científica se realiza de mala calidad. Las ramas del sector económico real no son suficientemente susceptibles a los inventos y estudios científicos.

Ofertas conceptuales para hacer la actividad científica y técnico-científica más eficiente

1. Orientar la reformación del área técnica-científica en orden prioritario a la creación de grandes centros de diseño encabezados por los diseñadores generales que puedan plantear tareas para los científicos, centros docentes superiores (formación de los especialistas) y empresas industriales, igual que para los institutos técnico-científicos especializados en el respectivo sector.

2. Amplificar el papel de ministros en el desarrollo del área técnica-científica otorgándoles derechos a administrar sus recursos, incluyendo los presupuestos, para el financiamiento de su actividad técnica-científica y para su perfeccionamiento, formar los programas para los estudios técnico-científicos de los problemas sectoriales específicos, crear los centros técnico-científicos sectoriales, institutos de investigaciones científicas y oficinas de diseño.

3. El logro de los objetivos y resolución de las tareas de medio y largo plazo planteadas ante la actividad técnica-científica se cumple mediante:

- investigaciones fundamentales y aplicadas realizadas por las escuelas científicas encabezadas por los científicos reconocidos mundialmente;

- experimentos y trabajos tecnológicos cumplidos por los centros sectoriales de diseño encabezados por los diseñadores generales;
- estudios técnico-científicos con su asimilación experimental en los centros científicos de prácticas y producción.

Para la ejecución de las tareas mencionadas en nuestro país están creadas las condiciones necesarias y hay personal científico altamente calificado siendo de tal manera un recurso estratégico importante y una riqueza nacional.

El objetivo principal es la formación de un nuevo segmento de economía nacional, las empresas y producciones de alto contenido tecnológico correspondientes al V y VI modos tecnológicos.

Con este fin hace falta:

- realizar disposiciones de la Concepción de Seguridad Nacional de la República de Belarús con el fin de lograr los índices de seguridad científica y tecnológica;
- realizar el Programa Estatal de desarrollo de innovaciones en la República de Belarús aprobado para los años 2011–2015;
- realizar la Estrategia de la República de Belarús en el área de propiedad intelectual para el período de 2012–2020;
- formar registros de los productos innovadores y de alto contenido tecnológico;
- modernizar la economía nacional conforme a las prioridades de la actividad técnica-científica y el Programa Estatal de desarrollo de innovaciones en la República de Belarús para el período de 2011–2015, incluyendo:
 - aumento del peso específico del producto innovador en todo el volumen de las mercancías enviadas hasta 14–15 %;
 - aumento de la parte de empresas activas de innovación en todo el volumen de empresas hasta 25 %;
 - incremento de exportación del producto con alto contenido tecnológico en todo el volumen de exportación bielorrusa hasta 10 %;
 - perfeccionamiento del sistema de manejo y aumento de la eficiencia del sistema nacional de innovaciones;
 - desarrollo acelerado de la ciencia sectorial (formación de los entes estructurales integrados dentro de los sectores económicos y territoriales, tales como los *holding*, *cluster* y otr.);
 - aceleración de la realización de los proyectos de creación de los parques regionales de ciencias y tecnologías;

- optimización de las prioridades de la actividad científica y técnica-científica;
- continuación del trabajo relacionado con la creación de mecanismos de financiamiento de riesgo;
- cubrimiento de la cuota establecida en el fondo de innovaciones de la Comunidad Económica Eurasiática;
- desarrollo del sistema estatal de información técnica-científica;
- desarrollo de la legislación en el área de propiedad intelectual considerando las normativas internacionales;
- creación de las empresas y subdivisiones republicanas, sectoriales y regionales encargadas de comercializar la propiedad intelectual;
- creación de nuevas empresas y producciones de diseño y tecnologías, empresas experimentales de la ciencia sectorial, centros de ingeniería técnica, subdivisiones estructurales de enseñanza superior (incluyendo cátedras y sus filiales) en las empresas, laboratorios sectoriales en los centros docentes superiores e institutos académicos;
- orientación de la política tributaria, crediticia e inversionista a la creación de unas condiciones favorables para la formación y funcionamiento del sistema de colaboración entre el Estado y sector privado en aspecto de financiamiento de la actividad científica, técnica-científica y de innovación;
- creación de un sistema multivectorial de financiamiento de la actividad científica, técnica-científica usando nuevos mecanismos financieros (de fondos, crédito y riesgo).

La tarea clave del desarrollo de la economía innovadora consiste en la creación de las condiciones que ayuden a los ciudadanos a formar competencias de actividad innovadora, e.d. competencias de un “humano innovador” como un sujeto de todas las transformaciones innovadoras.

ДЛЯ НАТАТАК

Навуковае выданне

**КАРОТКІ ДАКЛАД
пра стан і перспектывы развіцця навукі
ў Рэспубліцы Беларусь па выніках 2011 г.**

На беларускай, рускай, англійскай, нямецкай і іспанскай мовах

Навуковыя рэдактары М. М. Касцюковіч, І. А. Хартонік
Рэдактар А. У. Судзілоўская
Камп'ютэрная вёрстка і дызайн вокладкі В. М. Сенкевіч

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«БЕЛАРУСКІ ІНСТЫТУТ СІСТЭМНАГА АНАЛІЗУ
І ІНФАРМАЦЫЙНАГА ЗАБЕСПЯЧЭННЯ НАВУКОВА-ТЭХНІЧНАЙ СФЕРЫ»
220004, г. Мінск, пр. Пераможцаў, 7
Ліцэнзія ЛВ № 02330/0549464 ад 22.04.2009 г.

Падпісана да друку 20.11.12 г. Фармац 60x84 1/16. Папера спецыяльная.
Друк лічбавы. Гарнітура "Minion". Ум. друк. арк. 4,41. Ул.-выд. арк. 3,68.
Тыраж 300 экз. Заказ № 162.

Надрукавана ў аддзеле — выдавецка-паліграфічным цэнтры ДУ «БелІСА»