

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

4. Ю.И. Хохлов «Трансформациялық блоктардың токтарының тақ еселі гармоникаларының коммутациялық конденсаторларына сүзгіленген компенсацияланған түзеткіштер [Мәтін]» / Челябинск, 1995

5. И.Н. Богаенко «Реактивті қуаттың реттелетін компенсаторлық құрылғылары [Мәтін]» / К., 1992

ӘОЖ004.9

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ

Каргулов Д.А., 4 курс, инженерлік-техникалық институты, информатика мамандығы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Калакова Г.Қ., инженерлік-техникалық институтының, информатика кафедрасының аға-оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Қазақстанда қазіргі заманғы ғылыми-техникалық саланың маңызды бөлігі ұлттық және салааралық ғылыми орталықтар желісін қалыптастыру болып табылады. Қолданбалы зерттеулермен қатар, олар іргелі зерттеулерді кеңейтуі керек.

XXI ғасыр-ғылым мен жаңа технологиялар саласындағы революциялық өзгерістер кезеңі. Сонымен бірге, RAND корпорациясының «жаһандық технологиялық революция 2020» зерттеуіне сәйкес, алдағы бір жарым онжылдықта жоғарыда аталған салалардағы прогресс қарқыны бәсеңдейтіні туралы ешқандай белгі жоқ.

Соңғы онжылдықта әлем ғалымдары қандай жаңалықтар ашқанын қысқаша еске түсірейік. Бозон Хиггса. Бұл жаңа бөлшек Үлкен хадрон коллайдерінде тәжірибе жасау арқылы алынады. Қарапайым тілмен айтатын болсақ, онда Хиггс бозоны бөлшектерде және бөлшектерден тұратын барлық заттарда массаның болуына жауап береді. Автофагия механизмі. Жапон ғалымы Есинори Осуми жасушалар өздерін ішінара «жей» алады, ескі немесе зақымдалған жерлерден құтылып, қалпына келтіру және одан әрі жұмыс істеу үшін жаңа ресурстар алады деген қорытындыға келді.

Металл сутегі. Гарвард университетінің ғалымдары балқытқан кезде алынған суперөткізгіш сол килограмм сутегі газының жанғанынан 21 есе көп энергия шығарады. Кванттық компьютерлер. Олар күрделі операциялардың уақытын қысқарта отырып, процессорлардың есептеу мүмкіндіктерін бірнеше есе арттырады және жасанды интеллект пен молекулалық модельдеу саласында күшті жетістіктерге әкеледі. Homo naledi. Адамның жаңа бабасы, «жұлдыз адам». Профессор Ли Бергер адамдар бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленетін көптеген әртүрлі предшественниктер болды деген болжамды растады және біздің тұқымымыздың тарихы енді бір магистральға ие эволюция ағашына емес, бірнеше бұтаға ұқсас.

Тірі бұлшықеттері бар андроид Робот. Жапон инженерлері жасаған биогибридті робот адам саусағының қимылын еліктейді. Құрылғыда тірі бұлшықет жасушалары, металл және пластик қолданылады. Құрылғы буынға бүгіліп, кішкентай заттарды жылжытуға қабілетті.

Бұл ғылыми ойдың қол жеткізген аз ғана бөлігі. Іргелі және қолданбалы салалардағы ғылыми жаңалықтар, сондай-ақ озық елдердегі жаңа технологиялар экономикалық өсу мен өркендеудің факторы болып табылады. Сондықтан Қазақстан Президенті Нұрсұлтан Назарбаев индустриялық-инновациялық дамудың екі бағдарламасына бастамашы болып, жаңғыртудың үшінші толқынын жариялады. Бейнелеп айтқанда, бұл біздің экономикамыз бағыт ұстауы тиіс бағыттаушы жұлдыз. Маршруттың соңғы нүктесі-сапалы экономикалық өсу жә-

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

не төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы индустриялық және технологиялық жаңғыртудың жұмыс моделі. Бұл мәселе шешілуі мүмкін, әзірге қазақстандық ғылым қабылдауға емес, подобающие оған позиция. Ал әзірше Қазақстанның ғылыми саласының бүгінгі таңда қандай жағдайда екенін анықтауға тырысайық.

Біздің еліміздегі ғылымға деген скептикалық көзқарас негізсіз деп санаймын. Біздің ғалымдар ғылыми жетістіктердің әлемдік қоржынына аз да болса елеулі үлес қосуда. Елеулі экономикалық әсер етуі мүмкін адамдарды атау жеткілікті.

«Қазақстан» Қорытпасы. Минералды шикізатты кешенді қайта өңдеу бойынша ҰО-да құрылған жаңа материал ферросиликоналюминий Болаттың қасиеттерін едәуір жақсартады және түсті және қара металлургия мен машина жасауда үлкен перспективаларға ие. Бериллий алу технологиясы. ҚазҰУ ғалымдары улы газдардың бөлінуімен қатар жүретін және үлкен энергия шығынын және металды балқыту кезінде қымбат отқа төзімді Жабдықты пайдалануды талап ететін жоғары температуралық процесті алып тастау мүмкіндігін тапты. Жаңа технологияларды енгізу негізінде бірегей электр-физика-химиялық қасиеттері бар бериллий оксидінен 150-ден астам жаңа өнім алуға мүмкіндік туды. Бұл өнім Ресей, Украина, Беларусь, Польша, Израиль әскери-өнеркәсіптік кешенінің қорғаныс кәсіпорындарына экспортталауда. Бұл әзірлемені өз кәсіпорындарында енгізуге әлемнің жетекші елдері: АҚШ, Қытай, Үндістан және т.б. қызығушылық танытып отыр. НООРЕ сақинасы. Қазақстан зерттеушісі Дамель Мектепбаеваның қатысуымен Нооре диагностикалық сақинасы адамның қанын ауыртпалықсыз алып, оны ең көп таралған жұқпалы ауруларға автоматты түрде тексере алады.

«Гуминт». Композиция белгілі бір макронутриенттердің үлесін арттыру арқылы реттелетін кезде икемді формуласы бар композициялық тыңайтқыш. Ол суды байлап, құрғақ кезеңде өсімдіктерге бере алады. Өнертабыс авторлары-профессор Серік Фазылов бастаған Органикалық синтез және көмір химиясы институтының ғалымдары. Бүгінде технологиялық көшбасшы елдер ЖІӨ-нің ғылымды қажетсінетін көрсеткішін 2,7-4,3% деңгейінде ұстап отыр. Бұл көрсеткіштің 1%-ға тең немесе одан кем мәні елдің ғылыми-технологиялық қауіпсіздігі үшін сыни болып саналады. Қазақстанда, ҚР Статистика комитетінің деректері бойынша, соңғы бес жылда ғылымды қажетсіну орта есеппен 0,16%-ды құрайды, яғни сыни деңгейден алты есе төмен.

ЖІӨ-нің ғылымды қажетсінуін арттыру жолдарының бірі бір зерттеушіге жұмсалатын шығындарды ұлғайту болып табылады. ЮНЕСКО деректері бойынша бұл көрсеткіш Қазақстанда орташа есеппен \$46 мың (сатып алу мүмкіндігінің теңдігі бойынша), Ресейде – 54, Украинада – 42, АҚШ-та – 300, Германияда – 234, Жапонияда – 209, Қытайда-202 құрайды. Жоғарыда келтірілген мысалдардан көріп отырғанымыздай, техникалық және технологиялық дамыған немесе тез дамып келе жатқан елдерде бір зерттеушіге жоғары шығындар байқалады, мұнда ғылымды қаржыландыру жоғары деңгейде.

ҚР Қаржы министрлігінің сайтында ұсынылған бюджеттің атқарылуы туралы есепке сәйкес, 2017 жылы ғылымға шамамен 70 млрд теңге бөлінді, оның ішінде іргелі зерттеулерге – шамамен 33 млрд теңге. Сонымен қатар, мемлекет ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет субъектілерін базалық қаржыландыруды қамтамасыз етуді өз мойнына алды. Осы бап бойынша бөлінген қаржы шамамен 5 млрд теңгені құрады.

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Бюджеттің атқарылуы, млн теңге

	2013	2014	2015	2016	2017
Іргелі ғылыми зерттеулер	40 002,0	37 754,0	35 379,0	32 185,0	32 685,0
Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектілерін базалық қаржыландыруды қамтамасыз ету	6 893,5	5 407,8	4 897,0	4 953,0	4 969,8
Қолданбалы ғылыми зерттеулер	8 106,0	6 372,0	2 908,7	2 461,7	4 628,5
Ғылымды дамыту	0,0	0,0	0,0	27 231,3	27 715,2
Жиыны:	54 998,5	49 533,8	43 184,7	66 831,0	69 998,5
"Назарбаев Университеті" ДБҰ-ға нысаналы салым	44 186,1	40 570,0	33 196,2	89 075,6	65 244,8

Сонымен қатар, ҚР Үкіметінің 2017 жылғы республикалық бюджеттің атқарылуы туралы есебінің деректері бойынша бізде ғылыми зерттеулерге бағытталған бюджет қаражатының толық игерілмегені байқалады. Мемлекет ғылымды дамытуға қомақты қаржы салғанына қарамастан, Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарында қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін – ЖІӨ-дегі ҒЗТҚЖ-ға жұмсалатын шығындар үлесін 2025 жылға қарай 1%-ға дейін жеткізу жеткіліксіз. ЖІӨ-дегі шығындар үлесі төмен деңгейде болатын жағдай инновацияларға, олардың құрылымы мен сапасына әсер етеді.

1991 жылдан кейін Қазақстанда ғылыми жұмыстардың жалпы төмендеуіне қарамастан, соңғы 10 жылда қазақстандық ғылым нәтижелерге қол жеткізді, олардың кейбіреулерінің әлемдік деңгейі бар. Зерттеу нәтижелері бойынша 877 патент алынды, 136 техника үлгісі әзірленді, ауыл шаруашылығы дақылдарының 193 сорттары жасалды және сыналды, ауыл шаруашылығы жануарларының 14 жаңа түрі, желілері мен тұқымдары шығарылды және сынақтан өткізілді. 36 ғылымды қажетсінетін өндіріс үшін жобалау-конструкторлық және техникалық құжаттама дайындалды. 2003 жылы Қазақстан Республикасында ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді 267 ұйым орындады. Зерттеуші мамандардың арасында 942 қызметкер доктор, 2688 ғылым кандидаты ғылыми дәрежесіне ие.

Қазақстанда бірегей (ТМД ауқымында) зерттеу институттары жұмыс істейді, олардың ішінде «Жану проблемалары институты» ЕМК (110 ғылыми қызметкер), онда плазмохимия

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

және жоғары температуралық синтез саласындағы құрылымдарды, органикалық катализ және электрохимия атындағы институтты зерттеу жүргізіледі. Д.В. Сокольский (110 ғылыми қызметкер), онда жаңа каталитикалық жүйелер, сондай-ақ Химия ғылымдары институты жасалды. А.Б. Бектұрова (119 ғылыми қызметкер), онда бірегей ион алмасу мембраналары әзірленеді.

Ғылыми-техникалық бағдарламалар негізінен ҒЗЖ орындауға бағытталған. Шығындардың жалпы құрылымында олар 80-90% құрайды. Тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелерге (ТКЖ) және енгізуге арналған шығындар 10%-ды ғана құрайды. Дегенмен, ҒТБ орындаушылары 29 бағдарламаның нәтижелері бойынша әзірлемелерді енгізу туралы 86 актіні ұсынды. Яғни, 2017 жылы аяқталған барлық бағдарламалардың үштен бірінен сәл астамын орындаушылар өз әзірлемелерін практикаға енгізді. Бұл жерде тағы да ең үлкен белсенділік ҚР АШМ желісі бойынша жүргізілген жұмыстарға тән – 63%. Бұл әртүрлі дақылдардың, құралдар мен ауылшаруашылық машиналарының, жануарлардың жаңа генотиптерінің жаңа сорттары.

ҚР БҒМ бағдарламаларын енгізу нәтижелері енгізу туралы 13 актімен ұсынылды. Олардың ішінде, мысалы, Қарағанды фармацевтикалық зауытында енгізілген бір жылдық жусан шикізатын өңдеу технологиясы. Қарағанды машина жасау зауытында. Пархоменко ыстыққа төзімді жабынды алу, ыстыққа төзімді қорытпаны балқыту, орталықтан тепкіш құю әдісімен ыстыққа төзімді болаттар мен қорытпалардан ұсақ және орташа пішінді құймаларды алу технологияларын енгізді.

Гранттық қаржыландыру аясында аяқталған үш жылдық ғылыми зерттеулер бойынша нәтижелердің кең спектрі алынды. 1,5 мыңнан астам ғылыми жобаларды орындау нәтижелері 1154 қорғау құжаттарымен қорғалған. Бұл 577 патент, 411 авторлық куәлік, 166 пайдалы модель. 367 жобаның нәтижелері немесе аяқталған жобалардың жалпы санының 24% практикаға енгізілді. Қалған нәтижелер, өкінішке орай, ғылыми есептер немесе техникалық шешімдер түрінде қалады.

Жаңа технологияларды әзірлеу және енгізу – үшжақты процесс, оған мемлекет, ғалымдар және осы әзірлемелерді игере алатын және нарыққа бәсекеге қабілетті өнім ұсына алатын бизнес мүдделі болуы тиіс. Яғни, кәсіпорындардың инновациялық белсенділігі шешуші мәнге ие. ҚР ҰЭМ Статистика комитетінің деректері оптимистік емес қорытынды шығарады: қазақстандық бизнес дайын технологияларды, бағдарламалық қамтамасыз етуді және жабдықты сатып алуды жөн көреді. 2011 жылдан бастап 2016 жылға дейінгі кезеңде кәсіпорындар бұған барлық инновациялық салымдардың 33%-дан 72%-ға дейін жұмсады. Сондықтан нарықты маркетингтік зерттеу, өндірістік жобалау, технологиялық инновациялармен жұмыс істеуге қызметкерлерді оқыту сияқты жаңа өндіріске дайындықпен байланысты шығындар жалпы шығындардың 7%-дан аспайтын үлесіне ие.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Ә. Нысанбаев «Қазақстан: Ұлттық энциклопедия» / А., 1998
2. Л.Ш. Султанова, М.А. Айдинова «Значение канала трансфера новых технологий для Узбекистана», 2014
3. ОО «Академия педагогических наук» Казахстана (АПНК) (сетевая страница)
4. Сайт Филиала «НЦ КПМС РК» ГНПОПЭ «Казмеханообр»