

МЕХАНИЗАЦИЯ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ӘОЖ 378:331.108.4:64

Абуова Н.А., Абдигапбарова А.И.

*Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті,
Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНДЕ БӘСЕКЕГЕ ҚАБІЛЕТТІ ИНЖЕНЕР ДАЯРЛАУ

Аңдатпа

Мақалада бәсекеге қабілетті инженер кадрларын даярлау мен жаһандану кезеңіндегі – ХХІ ғасырдағы білім жүйесінің негізгі талаптары арасындағы байланыс сипатталған. Сонымен қатар, заманауи білім жүйесінің басты тапсырмалары жайлы ақпарат беріліп, бұл талаптардың ЖОО-да орындалу барысы жайлы айтылған.

ТМД Елдері бойынша әртүрлі бағытта кадрлар даярлаудың сандық көрсеткішіне талдау жасалған, соның ішінде инженер маманын даярлаудың әлемдік көрсеткішіне салыстырмалы баға берілген. Бұдан басқа, соңғы 20 жылдағы аталмыш мамандықтың мамандық классификаторы бойынша енгізілген өзгертулер мен толықтырулар жайлы білім беру саласындағы мәліметтер берілген. Дамыған Батыс елдері мен АҚШ-тағы осы мамандық бойынша кадр даярлау ерекшеліктері сипатталған.

Кілт сөздер: Техникалық білім, заманауи, әлеует, өміршеңдік, өзекті, қалыптасу, қадам, бейімділік, икемділік, жаһандану, басым бағыт, білік, дағды, индустрия, инновация, экономикалық даму, инженер, бәсекеге қабілеттілік.

Кіріспе

Дүние жүзі ғалымдары мен сарапшыларының талдауы бойынша кез-келген мемлекеттің даму көрсеткіші олардың жоғары оқу орнында даярлаған мамандарының бәсекеге қабілеттілігімен де сипатталады. Сонымен қатар, мемлекеттердің ішкі даму мазмұны мен сыртқы әлеммен қарым-қатынас сипаты кез-келген сала бойынша бәсекеге қабілеттілік көрсеткішін алға тартады.

Елбасы Н.Ә.Назарбаев 2015 жылғы халыққа арнаған Жолдауында «Бізге техникалық кадрлар дайындау жүйесін барынша дамыту қажет. Техникалық және кәсіби білім беру инвестициялық саясаттың негізгі бағыттарының бірі болуы тиіс. Бұл үшін Германиямен, Канадамен, Австралиямен және Сингапурмен кадрлар дайындау орталығын бірлесіп құру керек. Олар бүкіл еліміз үшін техникалық және кәсіби білім беру жүйесінің моделі болады» [1] деп, техникалық білім берудің қазіргі таңдағы маңыздылығын, қоғамдағы жағдайларға байланысты оған қойылатын талаптың жоғарылығын көрсетіп отыр.

Зерттеу материалдары мен әдістері және оларды талдау

Заманауи білім жүйесінің қоғам алдындағы негізгі тапсырмасы – бакалавр мен магистр деңгейіне ие болған түлектің әлемдік аренадағы бәсекеге қабілеттілігі талапқа сай болып, бұқаралық ақпарат құралдарында жазылып, теледидар бағдарламаларында көрсетіп отырған жаһандану үрдісімен пара-пар болуы керек. Әлемдегі барлық ұйымдар мен негізгі салалардың бәсекеге қабілеттілігі – ондағы жаңа кадрлардың біліктілігімен, инновациялық-информациялық технологиямен қаруланған білімділігімен, құзыреттілігімен, жан-жақтылығымен сипатталады. Сондықтан жоғары оқу орындарында аталған талаптарға жауап беретін маман даярлау, әсіресе инженер кадрларын даярлаудың қазіргі таңдағы маңыздылығы өте жоғары.

Аталмыш мәселенің **зерттеу материалы** ретінде қазіргі білім беру кеңістігіндегі «**құзыреттілік**» ұғымы алынды. Атап айтатын болсақ, ХХІ ғасырда білім беру жөніндегі халықаралық комиссия болашақтағы адамзат пен қоғамның дамуы әрбір мемлекеттің ішкі экономикалық дамуымен ғана емес, жеке тұлғаның даму деңгейімен де сипатталатынына қорытынды жасап отыр. Ал ЮНЕСКО жылдар бойы қалыптасқан «адам ресурстары» деп аталатын классикалық ұғымнан заманауи талаптарға жауап бере алатын «адамның құзыреттілігі» деп аталатын тұжырымдамаға көшу қажеттілігін ұсынып отыр. Бұл тұжырымдама тұлға әлемдік аренада бәсекеге қабілетті болуы үшін білімділік, іскерлік, дағды қасиеттерін, техника мен жаңа технологияны меңгеруді, денсаулық сақтау мен мәдениетті дамытуды, қоршаған ортаны қорғау, еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуды, техникалық шеберліктің барлық талаптарына сай болуын, сондай-ақ кәсіби құзыреттілікті игеру сияқты ең маңызды сапалы жиынтықтарды қамтамасыз етуді көздейді [2]. Ол үшін еліміздің білім беру жүйесі азаматтық қоғам мен құқықтық мемлекетте өмір сүруді білетін адамды емес, сол қоғам мен мемлекетті құрып, ары қарай дамытатын білімді де жан-жақты техникалық шығармашылығы дамыған ұрпақ даярлауы тиіс.

Сонымен қатар, Қазақстан Республикасы мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартында жоғары білім берудің ұлттық деңгейдегі басты мақсаты – еліміздің әлеуметтік, экономикалық және саяси өміріне белсенді қатысуға дайын, құзыретті тұлғаның қалыптасуына ықпал ету деп белгіленген [3]. Жоғарыда айтып өткеніміздей ЮНЕСКО-ның «адам ресурстары» деп аталатын классикалық ұғымынан «адамның құзыреттілігі» деп аталатын тұжырымдамаға көшу ұсынысын осындай құжаттамалар негізінде жүзеге асыру қолға алынса, онда білім беру саласына қатысты қоғамның барлық талаптарын мүлтіксіз орындауға мүмкіндік мол болады.

Заманауи білім жүйесінде нарық талаптарын қанағаттандыратын бәсекеге қабілетті маман даярлау үшін осы өзекті мәселені зерттеу нысаны ретінде алып, оның негізгі әдістерін белгілеу қажет. Зерттеудің әдістері маман даярлаудың негізгі бағыттарымен тікелей байланысты. Соңғы он бес жыл көлемінде әлемдегі инженерлік білім берудің құрылымы мамандықтар классификаторы бойынша және нарық талабының тұрақсыздығына байланысты бірнеше рет өзгерді. Бұл барлық мемлекеттің білім беру жүйесіне өз әсерін тигізбей қоймады. Қазір инженерлік білім берудің әлемдік жүйесінде маман даярлаудың мынадай негізгі бағыттары қалыптасқан:

- материалтану және технологиялық инженерия (шикізат ресурстарын өңдеу мен даярлау өндірісін қосқанда);
- инженериядағы механика (конструкторлау, өндірістің механикалық циклы, монтаж, пайдалану, сынау және жөндеу);
- электроинженерия (электротехника, электроника, автоматика, робототехника, радио және теледидар техникасы, дыбыс және байланыс жүйесі, аспаптар мен аппараттар);
- компьютерлік ғылымдар мен компьютерлік инженерия (алгоритм тілі, бағдарламалау, модельдеу және жүйелік жобалау, өндіріс, пайдалану, микропроцессорлық жүйе мен есептегіш техниканы пайдалану және қызмет көрсету);
- химиялық инженерия;
- құрылыс пен қызмет көрсету сферасы инженериясы.

Дегенмен осы аталған маман даярлау бағыттары өзінің алғашқы қалыптасу кезеңінде қоғамда болып жатқан өзгерістер мен уақыт талаптарын толық қамтамасыз ете алмағандықтан шағын шеңбер көлемінде қалып қойды. Бұдан шығатын қорытынды инженерлік білім беретін мамандықтар тізімі мамандандыруға алмаса отырып және жаратылыстану-техникалық мамандықтармен бірігіп гуманитарлық-техникалық бағытта білім беретін және маман даярлайтын оқу орны болып қалыптасты. Ал батыстың дамыған

елдерінде инженерлік мамандықтан тізімін қалыптастыру қағидасы іс-әрекеттердің үш негізгі бағыты бойынша қамтамасыз етілген: техника мен технология, пайдалану және жөндеу. Ал Америка Құрама Штаттарында материалтану және технология, механикалық инженерия, электроинженерия, компьютерлік инженерия, құрылыс пен қызмет көрсету саласының инженериясы, коммуникация саласын қамтитын 7 бағытта инженерлік білім беріледі [4].

Жоғарыда аталған барлық бағыттар инженерлік білім берудегі жетекші тұлға – оқытушылардың жоғары біліктілігіне, инженерлік-педагогикалық интеллектілігіне, компетенттілігіне және инновациялық іс-әрекетіне де өте жоғары талаптар қойып отыр. Осы талаптар негізінде ғана болашақ маманның бәсекеге қабілеттілігі қалыптасатыны ақиқат.

Дегенмен, Қазақстан мемлекеті өзінің тәуелсіз даму жолында әлеуметтік сфера мен экономиканы реформалауда елеулі жетістіктерге қол жеткізді. Соның маңыздыларының бірі – қоғамның аталмыш салаға қатысты барлық бағыттары мен деңгейлерін қамтитын жоғары инженерлік білім беруді бір жүйеге келтіретін концептуальды жаңа қадамдардың жасалуы болды. Жасалып жатқан өзгерістердің барлығы мемлекеттің демократиялық дамуын қалыптастыруды қамтамасыз ететін жоғары техникалық білім беруді либерализациялауға бағытталды. Білім беру сапасын арттыру реформасының басты міндеті болып ел экономикасы дамуының заманауи векторына бейімділік пен икемділік саналады. Қазақстанның әлемдік аренадағы әріптестігін кеңейту мен бекітудің басты құраушысы ретінде әлемдік білім кеңістігіндегі интеграциялау мәселесі бірінші кезекке шығады [5]. Мемлекеттің жаһандану кезеңіндегі ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігі жоғары техникалық білімнің сапасына тікелей байланысты болғандықтан, білім берудің осы бағыты елдің заманауи экономикалық дамуының басым бағыты болып саналады. Жоғары білімді реформалау жоғары оқу орындарын (ЖОО) аккредитациялаудың халықаралық моделін, білім сапасын бағалаудың жаңа жүйесін және жаңа типтегі білім беру ұйымдарын (жоғары техникалық мектептер, инновациялық университеттер, инновациялық-білім консорциумдар) құру міндетін бірінші кезекке қойды.

Қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін және әлемдік білім беру кеңістігіне еніп, өз түлектерінің әлемдік еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету мақсатында Қазақстан Республикасы Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы елдері арасында бірінші болып Болон конвенциясына келісімін берді. Қазақстанның болашағы және оның экономикалық дамуы жоғары білімді инженерлердің еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуымен тікелей байланысты екендігін есепке алатын болсақ, онда Болон конвенциясы жеке тұлғаның жоғары әлеуметтілігі мен нарықтық қатынастар жағдайына әлеуметтік тұрғыда бейімделуін маңызды талап ретінде қоятыны мәселенің басты шешімі болып табылады. Оқытудың кредиттік жүйесі Болон конвенциясы мамандарды әлемдік білім беру стандартына сәйкес даярлайды [6]. 2005 жылдан бастап эксперимент ретінде енгізілген бұл – кредиттік оқыту жүйесі өзінің өміршеңдігін және қазіргі заман талаптарына сай өзектілігін көрсетіп отыр.

Қазақстанда, қазіргі таңда, мемлекеттік білім беру гранттары арқылы кадр даярлаудың басым бағыттары белгіленіп отыр. Елдің жарқын болашақта экономикалық дамуын қамтамасыз ету үшін қажет деген техникалық және инженерлік мамандықтар бойынша мамандар даярлайтын оқу орындарына қойылған талап деңгейлері де жоғарылады. Қазір еліміздің әртүрлі саласына қажет инженер мамандарын даярлайтын жоғары оқу орындары Қазақстан экономикасының индустриальды-инновациялық даму міндеттерін жүзеге асыру үшін оқытудың инновациялық әдістері мен технологияларын кеңінен қолданып, виртуальды зертханалар мүмкіндігін оқу процесінде толық пайдаланып отыр. Қазақстан жоғары техникалық білім берудің әлемдік аренадағы өзінің халықаралық іс-әрекетін АҚШ, Батыс және Шығыс Еуропа, Азия, ТМД елдері сияқты әлемнің әртүрлі

аймақтарындағы мемлекеттердің жетекші жоғары оқу орындарымен өзара тиімді байланыс жасауға бағыттап отыр. Қазір еліміздегі техникалық университеттердің біразы білім беру іс-әрекеті Европа Одағы Комиссиясы, Солтүстік Ирландия мен Біріккен Ұлыбритания Королдігі Британ Кеңесі, Америка Кеңесі, Академиялық алмасудың Герман қызметі, Францияның университет Бағдарламалары Орталығы сияқты білім, мәдениет және ғылым аясындағы өзара іс-әрекеттікке негізделген халықаралық ұйымдар арқылы даму байланысына қол жеткізіп отыр. Мұның нәтижесі елімізде даярланған жоғары білімді инженерлер дипломының халықаралық деңгейде мойындалуына мүмкіндік болып табылады.

Мұнымен қатар, жоғары білімді маманға берілетін біліктіліктің халықаралық дәрежеге ие болуы үшін Қазақстан Лиссабон конвенциясына қол қойып, ол іс жүзінде тиісті мақсатта жұмыс жасап отыр. Ал, Қазақстан-Британ техникалық университеті Қазақстанда құрылған ортақ университеттер ішіндегі жоғары білімді техникалық мамандар даярлайтын басқа ЖОО үшін жаңа типті оқу бағдарламалары үлгісін жасауда көшбасшы болып отыр.

Зерттеу нәтижелері

Қазақстанның техникалық білім берудің сапасын көтеру жөнінде атқарған іс-әрекеттерімен сипатталады. Мысалы, соңғы жылдары ҚР Білім және ғылым, энергетика және минералдық ресурстар министрліктері мен «Атамекен» Қазақстанның ұлттық экономикалық палатасы арасында «Техникалық және кәсіптік білім беруді қолдау Қорын құру туралы» қол қойылған Меморандум негізінде келесідей халықаралық ұйымдармен маңызды жобалар іске асырылу жоспарланып, қазіргі таңда өте жақсы көрсеткіштермен нәтижелі болып отыр, атап айтқанда:

1) Европа білім беру қорымен – Қазақстанда кәсіптік білім беру өкілеттілігін жоғарылату үшін бағдарламалар жасау әдістемесін енгізуді дамыту, стандарттар құру. Оның нәтижесі: Қазақстанның техникалық білім беретін ЖОО-да осы қормен байланыстың арқасында кәсіби білім беруде ілгерілеу зор қарқынмен жүргізілді; оқу орындары іс-шаралары тиімділігінің жоғарылауы байқалды; білім беру саласына қатысты ақпараттар мен статистикалық мәліметтердің жинақталып, одан қажетті мониторинг шығару арқылы кәсіби білім беру саласына қажетті талдаулар жасауға мүмкіндік туды; барлық ЖОО оқытушылары алыс жақын шетелдермен әріптестік байланыс орнатып, біліктілік көтерулеріне жағдай жасалды; стандарттарды дамытуда барлық мемлекеттер жаңа кәсіби және білім бағдарламаларын жасап, біліктіліктің ұлттық шеңберін жасауды талқылау үстінде.

2) Норвегиядағы білім және біліктілікті көтеру орталығымен – кадрларды даярлау мен қайта даярлауды жүзеге асырылды. Қазақстандағы Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті, Қ.И.Сатпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық университеті, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті және техникалық мамандар даярлайтын тағы басқа ЖОО қызметкерлері Норвегиядағы инженерлік және техникалық кафедралары бар Глөсхауген университетінде біліктілік көтеру курстарында болып қайтты [7].

3) «Қазақстандағы оқу бағдарламаларын инновациялық дамыту және бизнес-пәндерді оқытуды реструктуризациялау» Темпус JEP– 25224 – 2004 біріккен Европалық жобасын жүргізу. 2005 жылдан бастап, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті аталмыш жобаны жүзеге асырудағы консорциумның мүшесі болып саналады.

ҚР-ы Білім және ғылым министрлігімен техникалық білім беру саласында ынтымақтастық туралы «UCPM» Конкорд Консалтингтік тобы (Франция) мен GEMO INTERNATIONAL BV арасында «FONTYS» қолданбалы ғылымдар университеті арасында 2 хаттамаға қол қойылып, қазір бұл құжаттар мемлекеттегі техникалық білім

беретін ЖОО-ның инновациялық тұрғыда дамуына зор ықпал етуде. Сонымен қатар «ҚР-де 2011-2020 жылдарда білім беру дамытудың мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Елбасы Жарлығы 2011 жылдың 1 қаңтарынан бастап күшіне енгеннен кейін техникалық және кәсіптік білім беру жүйесін қоғам сұранысы мен экономиканың индустриалды-экономикалық дамуына сәйкес модернизациялау шаралары жан-жақты жүргізілген.

Қорытынды

Халықаралық тәжірибелердің қорытындысы адам капиталындағы, сондай-ақ білім берудегі инвестиция қоғам мен экономикаға адамзаттың еңбегімен жасалған белгілі бір нәрселерді берумен келеді. Адам капиталындағы инвестиция қазіргі тез өзгеретін уақыт талаптарына жылдам бейімделе алатын техникалық тұрғыда белсенді, өнімді жұмысшы күші мен білікті инженерді қажет етеді. Табысты экономиканы тек қана білім мен біліктілікті, іскерлік пен дағдыны бірдей қалыптастырғын мамандар, әсіресе техникалық білім түлектері қамтамасыз ететінін уақыт өзі дәлелдеп отыр. Қазақстан – табысты экономикасы мен жоғары білікті жұмысшы күші бар мемлекет атауын техникалық білім беретін оқу орындарындағы инновациялық білім деңгейімен қамтамасыз ете отырып, түлектердің еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігімен көрсете алатынын өмірдің өзі дәлелдеп отыр.

Бұдан жүздеген жыл бұрын немістің ғұлама педагогы Адольф Дистерверг осы жөнінде мынадай ұтымды ой жазып қалдырған: «...білім беру білімнің санымен өлшенбейді, білім беру білетінін толық түсініп, оны жарата білуіңмен өлшенеді, сондықтан білім мен дағды үнемі тығыз байланыста болуы тиіс» [8].

Сонымен, қазіргі қоғамда білімді дағдыдан ажыратқанмен біз сапаны қамтамасыз ете алмаймыз деген қорытынды жасай келіп, еліміздің индустриалды-инновациялық дамуы техникалық оқу орындарында даярланатын инженер кадрлардың біліктілігіне тікелей байланыстыра отырып, бұл мәселе қазіргі таңда Қазақстан халқының өсіп-өркендеуі мен мемлекеттің нығаюына тікелей қатысы бар өзекті де маңызды мәселе болып табылады деген тұжырым жасаймыз.

Әдебиеттер

1. «Қазақстан жаңа жаһандық нақты ахуалда: өсім, реформалар, даму» //Ел Президенті Н.Ә.Назарбаевтың 2015 жыл 30-қарашадағы Қазақстан халқына Жолдауы.
2. Интернет-ресурс: http://www.unesco.org/new/ru/media-services/single-vi.._vk.com/unesco // Деятельность – Образование.
3. Государственный общеобязательный стандарт образования РК высшее образ-е. Бакалавриат // Основные положения. ГОСО РК 5.04.019 – 2011. Астана, 2011.
4. Инженерное образование//журнал Ассоциации инженерного образования России. № 3, 2005. – 195 с.
5. Абуова Н.Ә. Қазақстандағы индустриалды-педагогикалық колледждердің даму тарихы (1991-2005 жж.) //педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация. – Алматы. 2005. – 142 б.
6. Байденко В.И. Болонский процесс: Курс лекций. М., 2004.
7. Интернет-ресурс:<http://www.ntnu.no> Norwegian University of Science and Technology. Курсы повышения квалификации – 2014-2016 гг.
8. Дистерверг Ф.А. Радость приобретенного знания: "Руководство к образованию немецких учителей" / переиздание /Ф.А. Дистерверг // Первое сентября. – 2008. - №13-14. - С. 30.

Абуова Н.А., Абдигапбарова А.И.

ПОДГОТОВКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО ИНЖЕНЕРА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

В статье характеризуется связь между подготовкой конкурентоспособных инженерных кадров и основными требованиями системы образования XXI века – периода глобализации. А также дана информация о главных задачах современной образовательной системы и о ходе выполнения этих задач в ВУЗах.

Проанализированы количественные показатели подготовки кадров различных направлений по СНГ, и дана сравнительная оценка на всемирный показатель доли инженерных специалистов. Кроме того, в данной статье приведены сведения об изменениях, произошедших за последние 20 лет в сфере образования по классификатору специальностей и их влиянии на инженерные специальности. Разъяснены особенности подготовки инженерных кадров в развитых странах Запада и США по конкретным направлениям.

Ключевые слова: Техническое образование, современный, потенциал, жизнеспособность, актуальный, функционирование, подходы, адаптивность, гибкость, глобализация, основной приоритет, умение, навык, индустрия, инновация, экономическое развитие, инженер, конкурентоспособность.

Abuova N.A., Abdigapbarova A.I.

PREPARATION OF A COMPETITIVE ENGINEER IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM

Annotation

The article characterizes the link between the preparation of competitive engineering personnel and the basic requirements of the education system of the 21st century - the period of globalization. And gives information about the main problems of the modern educational system and on the implementation of these objectives in the universities.

The quantitative indicators of various training areas in the CIS and provides a comparative assessment on the global indicator of the share of engineering professionals. In addition, this article provides information about the changes that have occurred over the last 20 years in the field of education on occupational classifications and their impact on the engineering profession.

Clarification especially the training of engineers in developed Western countries and the United States in specific areas

Keywords: Technical education, modern, potential, viable, urgent, functioning, approaches, adaptability, agility, globalization, main priority, numeracy, habit, industry, innovation, economic advancement, engineer, competitiveness.