

С. МАРАТҚЫЗЫ¹, Ж.Б. ШІЛДЕБАЕВ²

¹PhD докторант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті
(Қазақстан, Қызылорда қ.), e-mail: Saniya2903@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6076-2061>

²педагогика ғылымдарының докторы, профессор
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
(Қазақстан, Алматы қ.), e-mail: Childibayev@Mail.Ru
<https://orcid.org/0000-0001-8294-7633>

**БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫҢ ОҚУ-ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІН
КОММЕРЦИЯЛАНДЫРУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ МАЗМҰНЫ**

Аңдатпа. Мақалада коммерцияландыру ұғымының мазмұнына жан-жақты анықтама берілген. Педагогтарды жоғары оқу орнында даярлау барысында теориялық және практикалық алған білімдері бойынша оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін коммерцияландырудың құрылымдық мазмұны, коммерцияландыруға көшірудің мүмкіндіктері, мақсаты, міндеттері, негізгі артықшылықтары және ерекшеліктері айқындалады. Жоғары оқу орнында дайындықтан өткен мамандардың білімі жоғары дәрежеде болуы керек. Өйткені, бұл талап әрбір мамандық бойынша білім беру мазмұнын салыстырмалы түрде біртұтас білім саласы ретінде анықтауы керек. Білім берудің күрделі мазмұнын меңгеруде, оқу-тәрбие үдерісін ұйымдастырудың қазіргі кездегі ұстанымдарын жүзеге асыруда, педагогикалық үдеріс, яғни, оқытушылар мен студенттердің өзара байланысқан және өзара келісілген іс-әрекеті басты міндет атқарады. Бүгінгі таңда еліміздің білім беру саласында бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеу үшін маңызды міндеттерді шешуге бағытталған күрделі бетбұрыс жасалуда. Соңғы ондаған жылдарда Қазақстанда ғылыми-зерттеу нәтижелерін және технологияларды коммерцияландыруға байланысты ресми құжаттар қабылданып, жұмыстар жүргізілгендігіне қарамастан, университеттер мен ғылыми орталықтардың зерттеулерін коммерцияландыру моделін жетілдіруді қажет етеді. Болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру моделі мақалада сызылған. Көрсетілген құрылымда болашақ педагогтардың оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға дайындығының теориялық негізіне талдау жасай отырып, жоғары оқу орнында оны жүзеге асырудың моделі құрастырылды.

ЖОО-ның инновациялық білім беру кеңістігіндегі болашақ педагогтарды білімдерін коммерцияландыруға дайындау моделі жасалған, ол кешенді іс-әрекеттердің жиынтығынан тұрады: мазмұны, мерзімі, іс-шараларды өткізу орны мен ресурстары, бір мақсатқа жетуге, жалпы мәселені шешу бағытталған.

Кілт сөздер: коммерцияландыру, коммерцияландыру моделі, оқу-зерттеу, ғылыми-зерттеу, болашақ педагог, білімді коммерцияландыру.

***Бізге дұрыс сілтеме жасаңыз:**

Маратқызы С., Шілдебаев Ж.Б. Болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландырудың құрылымдық мазмұны // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2022. – №1 (123). – Б. 181–195. <https://doi.org/10.47526/2022-1/2664-0686.16>

***Cite us correctly:**

Maratqyzy S., Shildebaev Zh.B. Bolashaq pedagogtardyn oqu-zertteu natizhelerin kommerciialandyrudyn qurylymdyq mazmuny [The Structural Content of the Commercialization of Educational Research Results of Future Teachers] // *Iasau universitetinin habarshysy*. – 2022. – №1 (123). – B. 181–195. <https://doi.org/10.47526/2022-1/2664-0686.16>

S. Maratkyzy¹, Zh.B. Childibayev²

*¹PhD Doctoral Student, Korkyt Ata Kyzylorda University
(Kazakhstan, Kyzylorda), e-mail: Saniya2903@mail.ru*

*²Doctor of Pedagogical Sciences, Professor
Abai Kazakh National Pedagogical University
(Kazakhstan, Almaty), e-mail: Childibayev@mail.ru*

The Structural Content of the Commercialization of Educational Research Results of Future Teachers

Abstract. The article provides a versatile definition of the concept of commercialization. The structure of the commercialization of educational and scientific results, the possibilities, goals, objectives, the main advantages and features of the commercialization of educational and scientific results on the basis of theoretical and practical knowledge obtained during the training of teachers in the higher education system have been substantiated. Today, a complex turnaround is underway in the country's education sector, aimed at solving important tasks for the education of a competitive generation. Despite the fact that official documents have been adopted in Kazakhstan in recent decades and work related to the commercialization of research results and technologies has been carried out, the model of commercialization of research by universities and research centers needs to be improved. The model of commercialization of the results of educational and research activities of future teachers is described in the article. In this structure, a model of its implementation at the university has been developed with an analysis of the theoretical basis for preparing future teachers for the commercialization of the results of educational research and research works.

A model for preparing future teachers for the commercialization of knowledge in the innovative educational space of a university, which consists of a set of actions: content, timing, place and resources of activities aimed at achieving a common goal, solving a common problem.

Keywords: commercialization, commercialization model, educational research, scientific research, future teacher, commercialization of knowledge.

С. Мараткызы¹, Ж.Б. Чилдибаев²

*¹PhD докторант, Қызылординский университет имени Коркыт Ата
(Казахстан, г. Қызылорда), e-mail: Saniya2903@mail.ru*

*²доктор педагогических наук, профессор
Казахский национальный педагогический университет имени Абая
(Казахстан, г. Алматы), e-mail: Childibayev@mail.ru*

Структурное содержание коммерциализации результатов учебно-исследовательских работ будущих педагогов

Аннотация. В статье дается разностороннее определение понятия коммерциализация. Результаты учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ, полученные на основе теоретических и практических знаний в ходе подготовки педагогов в вузе, определяют структурное содержание коммерциализации, цели, задачи, возможности, основные преимущества и особенности к переходу коммерциализации. Сегодня в сфере образования страны проводится сложный перелом, направленный на решение важных задач для воспитания конкурентоспособного поколения. Несмотря на то, что в последние десятилетия в Казахстане приняты официальные документы и проведены работы, связанные с коммерциализацией результатов научных исследований и технологий, модель коммерциализации исследований университетов и научных центров нуждается в совершенствовании. Модель коммерциализации результатов учебно-исследовательской

деятельности будущих педагогов изложена в статье. В указанной структуре разработана модель ее реализации в вузе с анализом теоретической основы подготовки будущих педагогов к коммерциализации результатов учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ.

В инновационном образовательном пространстве Вуза разработана модель подготовки будущих педагогов к коммерциализации знаний, состоящая из комплекса совокупности действия: содержания, сроки, место и ресурсы проведения мероприятий, направленных на достижение общей цели, решение общей проблемы.

Ключевые слова: коммерциализация, модель коммерциализации, образовательное исследование, научное исследование, будущий учитель, коммерциализация знаний.

Кіріспе

Университеттердің дәстүрлі екі негізгі мақсаты бар: білім беру және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүзеге асыру. Алайда соңғы уақытта әлемдегі көптеген университеттерде ғылыми зерттеулердің нәтижелерін коммерцияландыруды, жоғары технологиялық стартап-фирмаларды құру үшінші негізгі мақсатқа айналып отыр. Яғни, бәсекеге қабілетті мамандар даярлау барысында, өз ісінің шеберін дайындаумен қатар, өмірге, нарыққа бейіндеу қажеттілігі артады. Сондықтан, болашақ мамандарды өздерінің еңбектерінің нәтижелерін коммерцияландыруға үйрету жоғары оқу орындарының басты мақсаттарының біріне жатады. Осы негізде болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландырудың құрылымдық мазмұнын анықтау біздің зерттеуіміздің өзектілігін құрайды.

Зерттеу әдістері

«Білім беру саласындағы коммерцияландыру» – ұғымының мәнін анықтауда жүйелі тәсілді қолдануды талап етеді. Бұл әдістің тиімділігі, зерттеп отырған ұғымның мәнін тұтас құбылыс тұрғысынан зерттеуде сараптама мен синтезді, сапалық пен сандық көрсеткіштерді органикалық байланыстыруға мүмкіндік беруінде. Сонымен қатар, болашақ педагогтарды өздерінің оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға үйрету тетіктерін және әдісін дұрыс анықтау үшін кілттік ұғымдарының мәнін ашу өте маңызды.

Дж. Козметскийдің пайымдауы бойынша «коммерцияландыру – процесс болып табылады, оның көмегімен ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық ұсынымдарды өнімге айналдырып, нарыққа жіберу» [1, 296-б], ал Я.Н. Грик пен Е.А. Монастырныйдің пікірінше, инновациялық идеяларды коммерцияландыру, оны сату арқылы табыс табу немесе өз өндірісінде пайдалану болып табылады [2, 85-б]. Экономикалық сөздікте: «коммерцияландыру» – бұл пайда табу мақсатындағы қызметке бағынышты болу дегенді білдіреді [3, 31-б]. Біздің көзқарасымыз бойынша анықтама толық нақты емес.

Инновациялық процестің негізгі құрамдас бөлігі (инновациялық идеялар), әзірлемелер мен технологияларды тарату және іске асыру болып табылады. Қазіргі кезде бұл қызмет түрі инновацияларды коммерцияландыру (латын сөзінен алғанда «commercium» – «сауда») деп аталады. В.И. Мухопадтың анықтамасына сәйкес коммерциализация меншік объектісін (инновацияны) сауда құралдарымен пайдаға айналдыру процесі [4, 511-б]. Н.В. Шумянова коммерцияландыруды коммерцияның трансфераформасы ретінде қарастырады, бұл ретте тұтынушы (сатып алушы) инновациялық зерттеулерде пайдалану құқығына ие болады, олардан пайда табу мақсатында өндіріп, инновация идеясының иесіне келісім-шарт негізінде сыйақы төлейді [5, 294-б]. Трансферт-ғылыми-техникалық білімді өндіріске одан әрі дамыту үшін беру. Трансферт коммерцияландырудың негізі болып табылады, сондықтан олардың айырмашылығы пайда табу, инновацияларды коммерцияландырудың ажырамас шарты болып табылады. Сондықтан коммерцияландыру көбінесе коммерциялық трансферт ретінде қарастырылады.

П.Н. Завлин коммерцияландыруды инновациялардың өмірлік циклі тұжырымдамасы тұрғысынан, атап айтқанда оның кезеңдерінің бірі ретінде қарастырады. П.Н. Завлиннің тұжырымы бойынша инновацияның өмірлік циклі бес кезеңге бөлінеді – іргелі зерттеулер, қолданбалы зерттеулер, инновацияларды құру сатысын құрайтын тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар және өндіріске «енгізуден» бастап «құлдырауға» дейінгі қалған сатыларды қамтитын коммерцияландыру кезеңі [6, 4–5-бб].

Қазақстан Республикасының заңында *ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру* – табыс алуға бағытталған жаңа немесе жетілдірілген тауарларды, процестер мен көрсетілетін қызметтерді нарыққа шығару мақсатында зияткерлік қызмет нәтижелерін қоса алғанда, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін практикалық тұрғыда қолдануға байланысты қызмет деп атап көрсеткен. Аталған заң аясында Қазақстан азаматтарының барлығы яғни заңды және жеке тұлғалар кез-келген меншікті жаңалықтарын коммерциялауға құқылы [7, 56-б]. Қазақстанда барлық деңгейдегі педагогтардың тақылауымен қабылданған «Педагогтың кәсіби стандартында» педагогтар әріптестерімен өзара бірлесе отырып, арнайы салада зерттеулерді жоспарлайды және өткізеді, оның ішінде, алынған еңбек нәтижелерін коммерциялық мақсатта жүзеге асыра алады [8, 100–105-бб]. Сонымен қатар, болашақ биолог-педагогтардың арнайы құзыреттілігінің мәніне қойылатын талаптардың қатарына әлеуметтік талаптар мен күтілетін нәтижеге сәйкес әрекеттерді жүзеге асыра алуға қабілетті болу жатады [9, 180–185-бб].

Талдау мен нәтижелер

Аталған анықтамаларды негізге ала отырып, біздің тұжырымдауымыз бойынша *білім беру саласындағы коммерцияландыру* – ғылыми-зерттеу, оқу-зерттеу және оқу-әдістемелік қызметтерді сапалы өнімге айналдырып, мемлекеттік немесе жергілікті уәкілетті органдардың, жұмыс берушілердің, инвесторлардың, авторлардың өзінің қаржыландыруымен өндіріске енгізу.

Соңғы ондаған жылдарда Қазақстанда ғылыми-зерттеу нәтижелерін және технологияларды коммерцияландыруға байланысты ресми құжаттар қабылданып, жұмыстар жүргізілгендігіне қарамастан, университеттердегі және ғылыми орталықтардың зерттеулерін коммерцияландыру моделін жетілдіруді қажет етеді. Қазақстанда бұл зерттеу мәселесі нашар сараланған. Салыстырмалы зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру бағдарламаларының тиімділігін бағалау жөніндегі жұмысты тұрақты және жүйелі негізге көшуді талап ететінін көрсетті [10, 181-б]. Білімді коммерцияландыруға қарсы пікір білдірушілер де, оған бірнеше факторлар негіз болады, атап айтатын болсақ, интернет сайттардағы тәжірибелі ғалымдардың диплом, курс жұмыстарын, диссертация, монография жазып береміз деген жарнамалық хабарламалары [11, 242-б]. Дегенмен, Еуразиялық интеграция жағдайында инновацияларды коммерцияландырудың проблемалары мен перспективаларын талдай келе, интеграция мен жаһандандудың қазіргі жағдайларында әртараптандыру процестері ғылыми-зерттеу ұйымдары мен өнеркәсіптік кәсіпорындар тиімді стратегияларды бірлесе жүзеге асыру заман талабы [12, 55-б].

Жоғары оқу орындарында білім алушыларды (студенттер, магистранттар, докторанттар) ғылымға баулу мақсатында инновацияларды коммерцияландыру бөлімдері немесе орталықтары, стартап орталығы құрылып жыл сайын республикалық, облыстық, университет деңгейінде жобалардың конкурстары өткізіліп, жүлдегерлердің жобалары қаржыландырылып келеді. ЖОО-да студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын коммерцияландыруға бағыттау жұмыстары төмендегі құрылымда жүреді (1-сурет).



1-сурет – Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүзеге асыру жолдары

Сызбадан байқап отырғанымыздай, студенттердің бір тобында жаңалық ашуда пассивті рөлде болатынын байқауға болады, сонымен қатар оқу жоспарындағы пәндерді игеру барысында инновациялық идеяларды жүзеге асыруға байланысты мәселелер қалыс қалып отырады.

Жалпы студенттердің зерттеу жұмыстарының формалары:

1. **Оқу-зерттеу жұмысы** – оқу жылында пәндерді игеру кезінде орындалатын жұмыстар;

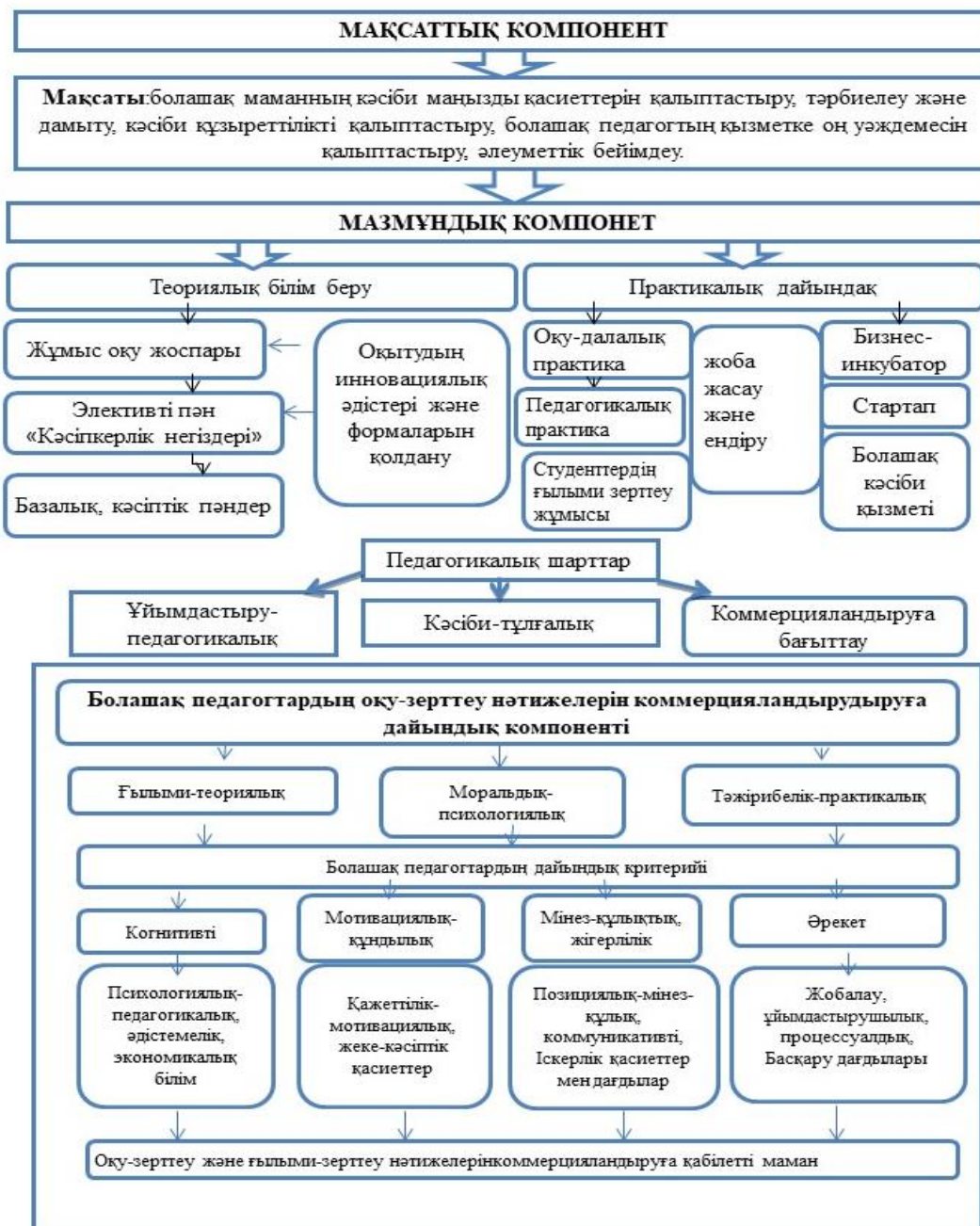
2. **Жеке ғылыми-зерттеу жұмысы** – институтта, кафедрада және кафедрааралық студенттік қауымдастығында, кружоктар мен стартап орталықтарында орындалатын жұмыстар;

3. **Қолданбалы оқу-зерттеу** – практикалық жұмыстар-оқу жылында пәндерді игеру кезінде студенттер бірлесіп немесе жеке орындалатын жұмыстар.

Студенттердің оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландырудың құрылымын талдауда, коммерцияландыруды жүзеге асырудың кезеңдерін ескеруіміз керек. Талдаулар, зерттеулер бойынша біршама коммерцияландыру модельдерінің нұсқасы бар. Тоқталып кететін болсақ, іргелі зерттеуден бастап сатуға дейінгі аралықты көрсеткен «Сызықты инновациялық модель», «Воронка» графикалық иновациялық моделі, Циклдық инновациялық моделі аталған модельдер ғылыми-зерттеу орталықтары мен өндіріс арасын байланыстыра отырып, өнімді коммерцияландыру жолдары көрсетілген.

ЖОО-ның инновациялық білім беру кеңістігіндегі болашақ педагогтарды бизнеске бағыттай дайындау мазмұнын келесі принциптерге негізделген: жүйелі-синергетикалық;

пәнаралық; оқытудың ғылымилығы; экологиялық; саналы; белсенділік және дербестік; ізгілендіру және мазмұнды іріктеу критерийлері отандық дидактикаға негізделіп білім беру; білім беру мазмұнында әлеуметтік тәжірибенің негізгі компоненттерін, оны жетілідіру перспективаларын, жеке тұлғаны жан-жақты дамыту міндеттерін тұтас көрсету; ғылыми-практикалық маңызының жоғарылығы; маңыздылары мен тиімділерін бөліп көрсету; оқу бағдарламасын қалыптастыруда отандық және халықаралық тәжірибесін есепке алу; қолда бар оқу-материалдық және әдістемелік базаға мазмұнның сәйкестілігі; педагогикалық қамтамасыз етілуі; кешенділігі; оңтайлылығы; өзара үйлесімді байланыстылығы.



2-сурет – Болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру моделі

Болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландырудың құрылымдық мазмұнына тоқталып өтейік (2-сурет).

Көретілген құрылымда болашақ педагогтардың оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға дайындығының теориялық негізіне талдау жасай отырып, жоғары оқу орнында оны жүзеге асырудың моделі құрастырылды. Модель мақсаттан, мазмұнды-процессуалдық және нәтижені бағалау кезеңдерінен тұрады.

Модельдеу пәні: болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға кәсіби дайындығын қалыптастыру.

Гипотеза: егер мұғалімдерді кәсіби даярлауда оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру жолдарын жалпы білімдік және базалық пәндерде, сонымен қатар педагогикалық және оқу-далалық практикаларда жүйелі негізін қалыптастырудың құрылымдық-мазмұндық моделі жасалса, сонымен қатар коммерцияландыру жолдарының әдістемесі салаланса, онда оқу үдерісінің барлық кезеңдері бойынша теориялық білімі жан-жақты, алған білімі бойынша нәтижелерін коммерцияландыра алатын бастамашыл, шығармашы тұлға қалаптасады, өйткені, мәселенің негізгі ұғымдары нақтыланды және теориялық білім нәтижелерін коммерцияландыру кезеңдері нақтыланды; бұл дайындық кешенді қызмет моделі негізінде жүзеге асырылады; дайындық деңгейін анықтау критерийлері ретінде когнитивтік, мотивациялық-құндылық, мінез-құлық, ерікті-жігер, белсенділік алынды.

Күтілетін нәтиже

1. Қысқа мерзімдік перспектива:

- теориялық білім беру мен практикалық дайындық барысында оқытудың инновациялық әдістері мен формаларын қолданып, болашақ педагогтардың кәсіби дамуының өзіндік жеке траекторын жасауға ықпал ету;

- барлық педагогикалық мамандықтардың оқу жұмыс жоспарына «Кәсіпкерлік негіздері» пәні енгізіліп, сала бойынша бизнес жөнінде бастапқы түсініктер қалаптастыру;

- базалық және кәсіптік пәндердің мазмұнына бизнес идеялар, теориялық және практикалық білімді кәсіби қызметте қолдануға бағыттау;

- университеттегі стартап, бизнес-инкубаторлар, ғылыми орталықта студенттерді теориялық білімді коммерциялауға бағытталған іс-шаралар, конкурстарға қатысуға шақырып, әртүрлі деңгейдағы ақпараттармен қамтамасыз ету;

- кешенді тестілеу мен білімді бақылау нәтижелерін жақсарту.

2. Орта мерзімдік перспектива:

- болашақ педагогтің өзіндік ғылыми-әдістемелік қызметін ұйымдастыру;

- оқу-зерттеу, ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға бағытталаған барлық деңгейдегі (аудандық, өңірлік, республикалық, халықаралық) іс-шараларға (кәсіби конкурстарға, конференцияларға, семинарларға, мастер-кластарға, тағлымдамаларға, экспедицияларға, коучингтерге және т.б) қатысу белсенділігін арттыру;

- әлеуметтік желілерде бірлескен әріптестік, іскерлік, ғылыми-зерттеушілік байланыстырды орнатуға ықпал жасау

3. Ұзақ мерзімдік перспектива:

- оқыту сапасын арттыру;

- педагогтың кәсіби құзыреттілігін арттыру;

- өзінің педагогикалық тәжірибесін ұсыну бойынша материалды жариялау;

- авторлық бағдарламалар, әдістемелік ұсыныстар, оқу құралдарын әзірлеу;

- инновациялық педагогикалық технологияларды ендіру;

- үздік педагогикалық тәжірибені жинақтау;

- өзінің ғылыми-зерттеу және жобалық қызметін ұйымдастыру;

• жоғарыда аталған жұмыстар бойынша өзінің мансаптық өсуін, әлеуметтік қамсыздануын қамтамасыз ету.

Практикалық маңызы: ЖОО-ның инновациялық білім беру кеңістігінде болашақ педагогтарды бизнеске бағдарланған даярлау процесін жоспарлау және тиімді іске асыру.

Модельді жүзеге асыру компоненттері:

1. Ғылыми-теориялық;
2. Моральдық-психологиялық;
3. Тәжірибелік-практикалық.

Модельдің мақсаттық компонентінде: болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландырудың мақсаты және міндеттері айқындалады.

Модельдің мазмұндық компонентінде: жоғары оқу орнының инновациялық білім беру жағдайында болашақ педагогтарды теориялық және практикалық білімін коммерцияландыруға бағытталған оқытудың мәні мен ерекшеліктері ұсыну. Мазмұндық бөлімде жоғары оқу орнының болашақ педагогтарды дайындауда инновациялық білім беру технологияларын пайдалана отырып, оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға бағыттау мүмкіндіктері қарастырылған. Жалпы көптеген жоғары оқу орнында «Кәсіпкерлік негіздері», «Экономикалық теория» пәндерінде оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру білімінің негізі қаланады.

Оқу жұмыс жоспарындағы мамандықтың негізін құрайтын пәндерде болашақ мамандарды нақты бәсекеге қабілетті, өмірге бейім, теориялық білімді, практикамен ұштастыра алатын мамандар дайындау мәселесі басты назарда болып табылады.

Мазмұндық компонентті іріктеуде жүйелілік принципі негізге алынады, атап айтатын болсақ «білім беру мекемелерінде шағын бизнесті ұйымдастыру», базалық және кәсіптік пәндер бойынша элективті пәндердің бағдарламасында оқытудың дидактикалық принциптерін кешенді пайдаланып, оны практика барысында жүзеге асыруға бағытталған.

Болашақ педагогтарды оқу-зерттеу, ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға бағытталған оқытудың кәсіпкерлік білім, білік және дағды деңгейін арттыру, бастамашыл, шығармашыл тұлғаны тәрбиелеу және дамыту, бизнес идеяны табу, жоспар жасауды ұйымдастыру мен оны іске асыруға ішкі дайындығын қалыптастыру болып табылады.

Болашақ педагогтарды оқу-зерттеу, ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру қызметіне дайындау өзара байланысты құрылымдық компоненттерден тұрады. Олардың қатарына *ғылыми-теориялық, моральды-психологиялық және тәжірибелік-практикалық.*

Ғылыми-теориялық компонент

Дайындықтың ғылыми-теориялық компоненті жалпы педагогикалық, экономикалық, технологиялық, бизнеске бағытталған дайындықты теориялық синтездейді және психологиялық-педагогикалық, жаратылыстану, экономикалық, техникалық, технологиялық пәндердің оқу бағдарламасына негізделеді. Бұл компоненттің маңызды құрамдас бөлігі болашақ педагогты білім беру саласындағы бизнеске дайындау болып табылады, оның негізі ЖОО-ның педагогикалық білім беру бағдарламаларына «Кәсіпкерлік негіздері (сала бойынша)» элективтік курстары болып табылады.

Моральдық-психологиялық компонент

Теориялық білімді игеру болашақ мұғалімдерді бизнеске бағытталған іс-әрекетке, сондай-ақ жеке бизнесті ұйымдастыруға моральдық-психологиялық дайындықтың негізін құрайды.

Бұл дайындық болашақ педагогикалық іс-әрекетке, ең алдымен моральдық құндылықтарға негізделген қоғамдық өмірдің субъектілері ретінде оқытушылар мен студенттердің бірлескен жұмысына қатысты бірыңғай педагогикалық және кәсіпкерлік ұстанымға жағымды уәждемені қалыптастыруды қамтиды.

Болашақ педагогтардың оқу-зерттеу, ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға бағытталған **моральдық-психологиялық құндылықтар:**

- жеке мақсаттар мен жетістіктерге жету, адамгершік құндылықтарды тануға негізделген: адалдық, қадір-қасиетті құрметтеу, әділеттілік, парыз;

- болашақ педагогты моральдық жағынан бизнеске бейімдеп ғана қоймай, бизнеске бағытталған іс-әрекет процесінде жеке шығармашылықты жүзеге асыру, ойлау, сөз, іс-әрекет бостандығы.

- педагогтың бойында нарықтық жағдайда тәжірибе алмасуды және бәсекелестікті тудыру;

- өзінің шығармашылық таңдауының нәтижелеріне жауапкершілікпен қарау;

- педагогтың педагог-кәсіпкер ретінде мәдениетін қалаптастыру: мақсатқа ұмтылу, бастамашылдық, сауаттылық, мұғалімнің және кәсіпкердің жеке тұлға ретінде кәсіби қызметтерінің арасындағы үлесімділігі;

Осы шарттардың барлығы болашақ педагогтың теориялық алған білімін коммерцияландыру қызметіне моральдық және психологиялық дайындығын көрсетеді.

Қарастырылып отырған мәселеде келесі ережелер маңызды:

- *біріншіден*, білім алушыларды даярлау үдерісінде барынша әлеуметтік қамтамасыз ету;

- *екіншіден*, қоғамда орны бар, айналадағы адамдар, соның ішінде оқушылар мен әріптестер арасында беделге және құрметке ие болуы, руғани өзін-өзі жетілдіріп отыратын, түрлі өнімдер, құралдар, тауарлар жасауға бағытталған іс-әрекеттерге ынталандыратын материалдық құндылықтардың болуы.

Тәжірибелік-практикалық компонент

Болашақ педагогтардың оқу үдерісі барысында алған теориялық және практикалық білімін өндірісте коммерцияландыру қызметіне дайындығының тәжірибелік-практикалық компоненті, оның педагогикалық қызметін анықтайтын маңызды аспект болып табылады.

Болашақ педагогтарды оқу-зерттеу, ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға дайындығын қалаптастыруға бағытталған модель болашақ мұғалімнің білімі мен дағдылар жиынтығы ғана емес, сонымен қатар белгілі бір кәсіби міндеттерді шешуге қабілетті сапалы маман қалыптастыру жүйесі. Онда кәсіби қызметтің сипаттамалары берілген, оларды оқу үдерісінде іске асыру болашақ маманның бизнеске бағытталаған қызметтегі құзыреттілігінің тиісті дейгейін қамтамасыз етеді. Ол үшін болашақ педагогтың теориялық білімін коммерцияландыруға дайындығын қалаптастыруға бағытталған модель тиімділігін бағалау критерийлерін анықтау қажет (1-кесте).

1-кесте – Болашақ мұғалімнің коммерцияға бағытталған қызметке дайындық компоненттері мен критерийлері

| Компонент | Критерий |
|---------------------------|-------------------------------|
| Ғылыми-теориялық | Когнитивті |
| Моральдық-психологиялық | Мотивациялық-құндылық |
| Ұйымдастыру-психологиялық | Мінез-құлық, еріктілік қызмет |

I. Когнитивті (танымдық) критерий – бұл студенттің білімін дамыту және коммерцияландыру заңдылықтары, оның ішінде білім беру қызмет саласындағы бизнеспен айналысатын адамдар, әдіснамалық реттеуіштермен нақтыланған және проблемалық-ізденіс қызметіне бағдарланған арнайы пәндер бойынша білім жүйесі; дидактика саласындағы оқытудың құрылымдық элементтері, оқу процесінің заңдылықтары, оның екі жақты сипаты, коммерцияландыруға бағытталған іс-әрекеттегі педагогтың рөлі туралы білім;

- еңбекқорлық, жұмысқа қабілеттілік, дербестік, кәсіпкерлік, эстетикалық сезім мен талғам, шығармашылық қабілеттер.

Когнитивті критерий (білім):

▪ **Психологиялық-педагогикалық білім**

- оқушылардың жас және жеке ерекшеліктерін біліу;
- ұйымдастыру әдістерін, оқу қызметінің нысандарын білу;
- инновациялық педагогикалық технологиялық білім.

▪ **Әдістемелік білім:**

- зерттеу нысандарын, әдістері мен құралдарын білу;
- оқу қызметін жоспарлауды білу;
- жобалық қызметті, оқыту әдістемесін білу.

▪ **Экономикалық білім:**

- кәсіпкерлік қызмет негіздерін білу;
- жобалау негіздерін білу;
- білім беру мекемелерінде бизнесті ұйымдастыру негіздерін білу;
- білім берудегі менеджмент және маркетинг негіздерін білу.

▪ **Технологиялық білім**

- түрлендіру қызметінің негізгі тәсілдерін, құралдары мен жолдарын білу;
- қызмет нәтижелері мен пәндері туралы білім;
- бұйымдарды дайындаудың жалпы заңдылықтары мен технологиясын білу;
- үнемділік.

Когнитивті критерий (білім) бойынша диагностикалау әдістері:

1. Фронтальді сауалнама.
2. Арнайы пәндер бойынша білімді кешенді бағалау.

II. Мотивациялық-құндылық критерийі арқылы біз мұғалімнің бизнеске, өзінің қатысуына қатынасын сипаттайтын қасиеттерді түсінеміз, педагогикалық үдерістерге қатынасы; болашақ кәсіби педагогикалық-психологиялық дайындығын; оның коммерциялауға бағдарлығы, болашақ педагогтың өмірлік ұстанымы;

▪ **Жеке және кәсіби сапа:**

- бағыты, дүниетанымы, қабілеті, кәсіби бейімделуі, ұтқырлығы;
- экономикалық және экологиялық ойлау;
- технологиялық дүниетаным және ойлау.

Мотивациялық-құндылық критерий (сапа) бойынша диагностикалау әдістері:

1. Кәсіпкерлік қабілеттерін анықтау әдістері;
2. Өзін-өзі бағалау.

III. Мінез-құлық-еріктік критерий – бұл педагогтың орын алған істі жүзеге асыру процесінде болашақ мұғалімнің белгілі бір мінез-құлқында коммерцияландыруға бағытталған қызмет. Бұл кәсіпкерлік мәдениетті игеру және оның ерік-жігері, кәсіби қызметте көрініс беретін қасиеттер.

▪ **Позитивті мінез-құлық қасиеттері мен дағдылары**

- гуманизм;
- креативтілік;
- бастамашыл;
- рефлексия;
- төзімділік;
- эмпатия.

▪ **Коммуникативтік дағдылар**

- ақпаратты қабылдау және түсіндіру қабілеті;
- басқалардың жеке мәніне терең ену;
- педагогикалық қарым-қатынас дағдылары;
- клиенттермен, серіктестермен қарым-қатынас жасай білу;
- әріптестерімен қарым-қатынас жасай білу;

- құжаттарды жасау және рәсімдеу;
- хат-хабарларды өңдеу;
- коммуникация құралдарымен жұмыс істей білу.

▪ **Іскерлік қасиеттер:**

- іскерлік стиль;
- іскерлілік, ұйымдастырушылық, жұмыста анықтық, мәселелерді шешудің ең ұтымды жолдары;
- қойылған мақсатқа жету қиындықтарын жеңудегі табандылық пен дәйектілік.

Мінез-құлық, еріктілік қызмет критерий бойынша диагностикалау әдістері:

1. Студенттердің өзін-өзі бағалауы.
2. Бизнес-инкубаторда студенттердің қызметін бақылау.
3. Педагогикалық практикадан өту кезіндегі студенттердің мінез-құлқын талдау.

IV Әрекет критерийі

▪ **Жобалау дағдылары**

- білім беру саласындағы кәсіпкерлік жобаларды жобалау білігі;
- бұйымдарды жобалау және құрастыру іскерліктері;
- өндірістік процесті жобалау мүмкіндігі.

▪ **Ұйымдастыру дағдысы**

- білім беру саласында бизнесті ұйымдастыру білігі;
- бизнеске бағытталған қызметті ұйымдастыра білу;
- жұмыс орнын тиімді жабдықтау;
- еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- еңбек процесін ұтымды жоспарлау және ұйымдастыру.

▪ **Процессуалдық дағдылар**

- коммерциялауға бағытталған қызметті жүзеге асыра білу;
- өз қызметінің нәтижелерін көрсете білу.

Әрекет критерийі бойынша диагностикалау әдістері:

1. Бизнес-инкубатордағы жұмысты бақылау.
2. Тәуелсіз сипаттамалар әдісі.
3. Практиканың өтуін бақылау.
4. Шығармашылық қызмет объектісін талдау (кәсіпкерлік тұрғысынан).

Оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға бағытталған қызметке дайындық деңгейлерінің сандық сипаттамасы: жоғары деңгей 81–100%, орташа деңгей 61–80%, төменгі деңгей 0–60%.

Жоғарыда тоқталған модельді жүзеге асыруда Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университетінің 6В01517 – Биология, 6В01516 – Химия-Биология білім беру бағдарламаларының студенттері экспериментке қатысты. Аталған білім беру бағдарламасының студенттерінен «кәсіпкерлік сапаға талдау» тесті алынды. Сауалнамаға ерікті түрде 2–4-курс студенттері қатысты. Білім бағдарламасының 4-курс студенттері «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлік палатасының мамандарының ұйымдастырумен шағын бизнесті дамытуға байланысты арнайы курстан өткен болатын. Ал 2–3-курстар оқу жұмыс жоспарына сәйкес «Кәсіпкерлік негіздері» пәнін оқыған. Сауалнама бойынша студентке 12 сұрақ берілді, сұрақтардың мазмұны табандылық, креативтілік, қызмет көрсету саласы бойынша білімі, іске берілгендігі, мотивация, батылдығы, тапқырлығы, адалдығы, ашықтығы анықталды, әрбір сұраққа қысқаша түсіндірме берілді (2-кесте).

2-кесте – «Кәсіпкерлік сапаға талдау» тесті

| Нәтиже | Студент саны | «Иә» жауаптарының жалпы саны 9-дан артық | % | «Иә» жауаптарының жалпы саны 6-дан артық болса | % | «Иә» жауаптарының жалпы саны 3-тен кем | % |
|-----------------------|--------------|--|------|--|------|--|------|
| Курсты оқығанға дейін | 125 | 50 | 40 | 47 | 37,6 | 28 | 22,4 |
| Курс оқығаннан кейін | 121 | 58 | 47,9 | 57 | 47,2 | 6 | 4,9 |

Нәтижесі бойынша «Иә» жауаптарының жалпы саны 9-дан артық болса, Сіздің кәсіпкер ретінде табысқа қол жеткізу мүмкіндігіңіз айқын. Егер «Иә» жауаптарының жалпы саны 6-дан артық болса, Сіз кәсіпкер болу үшін барлық қажетті қасиеттерге иесіз. Егер «Иә» жауаптарының жалпы саны 3-тен кем болса, Сізге кәсіпкер болу үшін қосымша білім қажет деген бағалау шкаласы қойылды. Кестедегі мәліметтерге қарап курс соңында студенттердің шағын бизнес, кәсіпкерлік жөнінде түсініктері қалыптасып, сенімділігінің артқанын байқауға болады.

Эксперимент барысында арнайы экономист және биолог мамандар біріге отырып «Кәсіпкерлік негіздері» пәнінің практикалық сабағының мазмұны мамандық саласына қарай бағдарлай өзгертілді. Мысалы: Сабақ тақырыбы: Кәсіпкерлік түсінігі, оның негізгі түрлері және ұйымдастыру нысандары. Сабақ барысында биолог мамандар айналысатын кәсіп түрлері мен салаларын жіктеу тапсырмасы берілді.

«Идеялар картасы»

Тақтада бизнестің бес саласы жазылған: 1) өндіріс; 2) қызмет көрсету; 3) Коммерциялық (сауда); 4) сақтандыру; 5) консультативтік (кеңес беру).

Төмендегі бизнес салаларын көрсетілген топқа біріктіріңдер, кестені толтырыңдар, қандай принциптерге сүйеніп бөлгендеріңді түсіндіріңдер?

Бизнес саласы:

Оқушыларды биологиядан ұлтты тестілеуге дайындау, бөлме өсімдіктерін жылыжайда өсіру, мал бағу, ірімшік жасау, дәрілік өсімдіктерді анықтау, зиянкестерге қарсы күрес (улау, агротехникалық шаралар), биологиялық күресте қолданылатын жәндік түрлерін өсіру, балық қорегін дайындау, сүт өнімдерінің сапасын талдау, дәнді-дақылдарды сақтау қоймасының иесі, сүт өнімдерін өндіру (құрт, ірімшік), өсімдіктен май алу, өсімдіктен бояу алу, тері илеу, ландшафтық дизайн, табиғи бұйымдардан интерьерде қолданылатын бұйымдар жасау, ат үйірмесін (клуб) ұйымдастыру, халықтан сүт және ет өнімдерін қабылдау пунктін ұйымдастыру, мал азығын сақтау қоймасын ұйымдастыру, мал шаруашылығы саласы бойынша ақпаратты-кеңес беру орталығы, экологиялық туризм саласының өлкетанушысы, жеміс-жидектерді тасымалдау логистикалық орталығының биологы.

«Кәсіпкерлік негіздері» пәнінің жұмыс бағдарламасының (силлабус) теориялық мазмұнын толық сақтай отырып, мамандық саласына сәйкес бағдарлай оқыту өз нәтижесін берді, оны студенттердің пән бойынша алған бағалары және сауалнамаға қанағаттанарлық жауаптары арқылы көз жеткіздік.

Бір ғана пәннің шеңберінде (Кәсіпкерлік негіздері) болашақ педагогтардың оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыру дағдыларын қалыптастыру толық мүмкін болмайды. Сондықтан аталаған жұмысты мүмкін болатын базалық және кәсіптік пәндердің теориялық және практикалық сабақтарында, оқу, далалық, педагогикалық практикаларда оқу-зерттеу нәтижелерін коммерцияландырудың элементтерін енгізудің тиімділігі жоғары. Осыны негізге ала отырып 6B01517 – Биология, 6B01516 – Химия-Биология білім беру

бағдарламаларының «Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы (оқу-далалық практика)», «Өсімдіктер систематикасы (оқу-далалық практика)», «Биологиялық мұражайды ұйымдастыру» пәндерінің теориялық мазмұнын бизнеске бағыттау, өнімді коммерцияландыру, табыс табу көзін ашып көрсетіп, бизнес жобаларға, өнімді коммерцияландыру конкурстарына тарту, практикалық сабақта және студенттердің өзіндік жұмыстарында тапсырма ретінде беру жоспарға енгізілген. Мысалы «Биологиялық мұражайды ұйымдастыру» пәнінен практикалық сабақта іскерлік ойын ұйымдастырып ботаникалық бақ, зоологиялық мұражай қызметкері ретінде ондағы экспонаттарды мұражайға келушілерге таныстыру арқылы немесе дендрологиялық бақтағы өсімдіктерді ботаникалық сипаттап, сандық форматқа көшіру, оларға QR-жүйесінде қызмет көрсету арқылы табыс табу жолдары қарастырылады. Сонымен қатар «Өсімдіктердің морфологиясы және анатомиясы (оқу-далалық практика)», «Өсімдіктер систематикасы (оқу-далалық практика)» пәндерінен студенттер өсімдіктерден гербарий, коллекция, ылғал препараттар жасайды, практика барысында оларды жасау әдістемесін толық меңгерумен қатар, әрбір гербарий немесе коллекцияны жасауға кететін материалдық шығын есептеледі, оларды биология сабақтарында көрнекілік мақсатта пайдаланумен қатар, басқа да практикалық мақсатта қолдану жолдары бойынша (интерьер, экстерьер, дәрілік, иілік заттар, балабақша мен мектептерде көрнекі құралдар) жобалар, ғылыми жұмыстар, рефераттар, бизнес-жоспар, презентациялар жасайды. Жұмыстың нәтижесі сауалнама, салыстыру әдістері бойынша тіркеліп отырды.

Қорытынды

Болашақ педагогтардың теориялық білімін коммерцияландыруға даярлауға жобаланған процесінің негізгі мақсаты кәсіпкерлік білім, білік және дағды деңгейін арттыру, бастамашыл, шығармашыл тұлғаны тәрбиелеу және дамыту, білім беру мекемесі базасында бизнес-жобаны ұйымдастыруға және іске асыруға ішкі дайындықтарын қалыптастыру болып табылады.

Модельдің нәтижені бағалау компонентінде болашақ педагогтардың коммерцияландыруға бағдарланған қызметке дайындығының өлшем шарттары, көрсеткіштері мен деңгейлері бағаланады.

ЖОО-ның инновациялық білім беру кеңістігіндегі болашақ педагогтардың білімдерін коммерцияландыруға дайындау моделі кешенді іс-әрекеттердің жиынтығынан тұрады: бұл мазмұны, мерзімі, іс-шараларды өткізу орны мен ресурстары бір мақсатқа жетуге, жалпы мәселені шешуге бағытталған. Педагогтардың коммерцияландыратын өнімді ойлап тапқан жаңа білім беру технологиялары, ғылыми еңбектері (оқулық, оқу құралдары, монографиялар), кеңес беру (курс, тренинг, коучинг), ғылыми-зерттеу нәтижесі бойынша алған өнімдері немесе технологияларын болып табылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Козметский Дж. Вызов технологических инноваций на пороге новой эры общемировой конкуренции. В кн.: Трансфер технологии и эффективная реализация инноваций / Под ред. Н.М. Фонштейн. – М.: АНХ, 1999. – 296 с.
2. Монастырный Е.А., Грик Я.Н. Ресурсный подход к построению бизнес процессов и коммерциализации разработок // Инновации. – 2004. – №7. – С. 85–87.
3. Словарь экономических терминов. [Электронный ресурс]. URL: https://gufo.me/dict/economics_terms/коммерциализация (2019, с. 31)
4. Мухопад В.И. Коммерциализация интеллектуальной собственности. – М.: Магистр, 2010. – 511 с.

5. Шумянкова Н.В. Коммерциализация результатов научно-технической деятельности. – М.: Национальный институт бизнеса, 2005. – 294 с.
6. Завлин П.Н. Инновации в рыночной экономике // Гуманитарные науки. – 1997. – №3. – С. 4–5.
7. «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» Қазақстан Республикасының Заңы. 2015 жылғы 31 қазандағы №381-V ҚРЗ. [Электронды ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000381>
8. Педагогтің кәсіби стандарты. «Атамекен» Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы №133 бұйрығына қосымша. – Б. 100–105.
9. Гайсина К., Шілдебаев Ж.Б. Болашақ биология пәні мұғалімдердің кәсіби құзыретін дамыту // Абай атындағы ҚҰПУ Хабаршысы «Педагогика ғылымдары» сериясы. – 2019. – №1. – Б. 180–185.
10. Алибекова Г.Ж., Таяуова Г.Ж., Ильмалиев Ж.Б. Проблемы оценки эффективности программ содействия коммерциализации научных разработок в Казахстане // Комплексное использование минерального сырья. – 2018. – №4. – С. 181–191.
11. Поляков А. Ф. Коммерциализация науки: за и против // Международный научный журнал «Символ науки» №2/2016. Ст. 242-245
12. Медынская И.В. Некоторые особенности коммерциализации НИР и инновационных проектов в условиях Евразийской интеграции // Дискурс. – 2018. – №5. – С. 55–61.

REFERENCES

1. Kozmetski J. Vyzov tehnologicheskikh innovasi na poroge novoi ery obshemirovoi konkurensii. V kn.: Transfer tehnologii i effektivnaia realizasiya innovasi [The challenge of technological innovation on the threshold of a new era of global competition. In: Technology Transfer and effective implementation of Innovations] / Pod red. N.M. Fonshtein. – М.: ANH, 1999. – 296 s. [in Russian]
2. Monastyrnyi E.A., Grik Ia.N. Resursnyi podhod k postroeniu biznes prosesov i komersializatsii razrabotok [Resource approach to building business processes and commercialization of developments] // Innovasii. – 2004. – №7. – S. 85–87. [in Russian]
3. Slovar ekonomicheskikh terminov. [Electronic resource]. URL: https://gufo.me/dict/economics_terms/komersializasiya. 2019.s.31
4. Muhopad V.I. Komersializasiya intelektualnoi sobstvennosti [Commercialization of intellectual property]. – М.: Magistr, 2010. – 511 s. [in Russian]
5. Şumänkova N.V. Komersializasiya rezultatov nauchno-tehnicheskoi deiatelnosti [Commercialization of the results of scientific and technical activities]. – М.: Nasionalnyi institut biznesa, 2005. – 294 s. [in Russian]
6. Zavlin P.N. Innovasii v rynochnoi ekonomike [Innovations in the market economy] // Gumanitarnye nauki. – 1997. – №3. – S. 4–5. [in Russian]
7. «Gylymi jane (nemese) gylymi-tehnikalyq qyzmet natijelerin komersialandyru turaly» Qazaqstan Respublikasynyn Zany. 2015 jylgy 31 qazandagy №381-V QRZ. [«On the commercialization of the results of scientific and (or) scientific and technical activities» The Law of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2015 No. 381-V QRZ.] [Electronic resource]. URL: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000381> [in Kazakh]
8. Pedagogtyn kasibi standarty. «Атамекен» Qazaqstan Respublikasy Ul'ttyq kasipkerler palatasynyn Basqarma toragasynyn 2017 jylgy 8 mausymdagy №133 buirygyna qosymsha [Professional standard of a teacher. Appendix to the Order of the Chairman of the

- Board of the National Chamber of Entrepreneurs of the Republic of Kazakhstan «Atameken» dated June 8, 2017 No. 133]. – B. 100–105. [in Kazakh]
9. Gaisina Q., Şildebaev J.B. Bolashaq biologiya pani mugalimderdin kasibi quzyretin damytu [Development of professional competence of future biology teachers] // Abai atyndagy QUPU Habarshysy «Pedagogika gylymdary» seriasy. – 2019. – №1. – B. 180–185. [in Kazakh]
 10. Alibekova G.J., Taiauova G.J., İmaliev J.B. Problemy ocenki effektivnosti program sodeistvia komersializatsii nauchnyh razrabotok v Kazahstane [Problems of evaluating the effectiveness of programs to promote the commercialization of scientific developments in Kazakhstan] // Kompleksnoe ispolzovanie mineralnogo syria. – №4. – 2018. – S. 181–191 [in Russian]
 11. Poliakov A.F. Komersializatsia nauki: za i protiv [Commercialization of science: pros and cons] // Mejdunarodnyi nauchnyi jurnal «Simvol nauki». – 2016. – №2. – S. 242–245. [in Russian]
 12. Medynskaia I.V. Nekotorye osobenosti komersializatsii NİR i innovatsionnyh proektov v usloviah Evraziskoi integratsii [Some features of commercialization of research and innovation projects in the conditions of Eurasian integration] // Diskurs. – 2018. – №5. – S. 55–61. [in Russian]