

АГРОӨНЕРКӘСІПТІК ӨНДІРІСТІ ЦИФРЛАНДЫРУДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ
SCIENTIFIC FOUNDATIONS OF DIGITALIZATION OF AGRO-INDUSTRIAL PRODUCTION
НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

С.М. ЕСЕНГАЛИЕВА^{1*}

Ph.D докторы, э.ғ.к. РФ

А.И. ГИЗЗАТОВА²

э.ғ.д. РФ, ҚР, доцент

Б.К. РАХИМГАЛИЕВ¹

аға оқытушы

¹*Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
Орал, Қазақстан*

²*М.Өтемісов атындағы Батыс-Қазақстан мемлекеттік университеті,
Орал, Қазақстан*

**автордың электрондық поштасы: salta_em@mail.ru*

S.M. ESSENGALIYEVA^{1*}

Ph.D, C.E.Sc. RF

A.I. GIZZATOVA²

Dr.E.Sc. RF, RK, Associate Professor

B.K. RAHIMGALIYEV¹

Senior Lecturer

¹*Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University, Uralsk, Kazakhstan*

²*M. Utemisov West Kazakhstan State University, Uralsk, Kazakhstan*

**corresponding author e-mail: salta_em@mail.ru*

С.М. ЕСЕНГАЛИЕВА^{1*}

доктор Ph.D, к.э.н. РФ

А.И. ГИЗЗАТОВА²

д.э.н. РФ, РК, доцент

Б.К. РАХИМГАЛИЕВ¹

ст.преподаватель

¹*Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова,
Уральск, Казахстан*

²*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана,
Уральск, Казахстан*

**электронная почта автора: salta_em@mail.ru*

Аңдатпа. Мақаланың осы тақырыбының өзектілігі елдің азық-түлік қауіпсіздігін және ауыл халқының әл-ауқатын жақсартуды қамтамасыз ететін Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешені салаларын Автоматтандыру және цифрландыру қажеттілігіне байланысты. Республиканың мал шаруашылығын дамытудың негізгі проблемалары қаралған. Оның өндіріс құрылымы шаруашылық санаттары бойынша талданған. Сала өнімдерінің шамамен 55%-ын халықтың шаруашылықтары қамтамасыз етеді, онда ірі қара мал басының 55,3%-ы ұсталады. *Зерттеудің мақсаты* – инновациялық технологияларды пайдалану және мал шаруашылығы фермаларын цифрландыру есебінен етті мал шаруашылығы өнімінің көлемін ұлғайту, сондай-ақ ет өндірудің шығыны аз, экологиялық таза технологияларының ұтымды нұсқалары мен техникалық шешімдерін әзірлеу және ғылыми растау қажеттілігін негіздеу. Жұмыста статистикалық мәліметтерді жинақтаудан, фактологиялық ақпаратты иллюстрациялық баяндаудан және т.б. тұратын экономикалық-статистикалық талдау әдістері қолданылған. *Нәтижелер* – авторлар қазақстандық ет өнімдеріне деген жоғары сұранысты ішкі және сыртқы нарықтарда қанағаттандыру қазіргі уақытта ел өңірлеріндегі объективті жағдайларды ескере отырып, ет бағытындағы мал

◆◆◆◆◆ шаруашылығындағы өндірістік процестерді автоматтандыру мен цифрландыруға негізделген жоғары тиімді технологиялардың трансферті мен бейімделуін талап етеді деп тұжырымдайды. Мал шаруашылығында қысқы және мәдени жайылымдарды, жайылым айналымдарын, маусымдық ротацияларды ұйымдастыру технологиясы, азықтандырудың ғылыми негізделген рационын жасау, технологиялық процестерді автоматтандыру үшін машиналар мен жабдықтарды таңдау бойынша деректер келтірілген. Цифрландыру деңгейлері бойынша модельдік фермаларды құру тиімділігіне экономикалық бағалау жүргізілген: базалық, ілгері, цифрлық; еңбек өнімділігінің көрсеткіштері, өтелу мерзімі есептелген. *Қорытындылар* ет өнеркәсібін мемлекеттік қолдауды ұлғайту қажеттілігін көрсетеді.

Abstract. The relevance of this topic of the article is associated with the need to automate and digitalize the branches of agro-industrial complex of the Republic of Kazakhstan, ensuring the country's food security and improving the well-being of the rural population. The main problems of the development of animal husbandry in the republic are considered. The structure of its production by farm categories has been analyzed. It has been determined that about 55% of the industry's products are provided by the households, which contain 55.3% of the cattle population. *The purpose* of the study is to justify the need to increase the volume of beef cattle breeding through the use of innovative technologies and digitalization of livestock farms, as well as the development and scientific confirmation of rational options and technical solutions for low-cost, environmentally friendly meat production technologies. The work uses the methods of economic and statistical analysis, which consists in summarizing statistical data, illustrative presentation of factual information, etc. *Results* – the authors state that meeting the existing high demand for Kazakhstani meat products in domestic and foreign markets currently requires a transfer and adaptation of highly efficient technologies based on automation and digitalization of production processes in livestock farming, taking into account the objective conditions in the regions of the country. The data on technology of organizing winter and cultivated pastures in cattle breeding, pasture rotation, seasonal rotations, preparation of scientifically grounded feeding rations, the choice of machines and equipment for the automation of technological processes are presented. An economic assessment of the effectiveness of creating model farms by levels of digitalization was carried out: basic, advanced, digital; indicators of labor productivity, payback period are calculated. The *conclusions* indicate the need to increase government support for the meat industry.

Аннотация. Актуальность данной темы статьи связана с необходимостью автоматизации и цифровизации отраслей агропромышленного комплекса Республики Казахстан, обеспечивающих продовольственную безопасность страны и улучшение благосостояния сельского населения. Рассмотрены основные проблемы развития животноводства республики. Проанализирована структура его производства по категориям хозяйств. Определено, что около 55% продуктов отрасли обеспечивают хозяйства населения, где содержится 55,3% поголовья крупного рогатого скота. *Цель исследования* – обоснование необходимости увеличения объемов продукции мясного скотоводства за счет использования инновационных технологий и цифровизации животноводческих ферм, а также разработки и научного подтверждения рациональных вариантов и технических решений низкокзатратных, экологически чистых технологий производства мяса. В работе использованы *методы* экономико-статистического анализа, заключающегося в обобщении статистических данных, иллюстративном изложении фактологической информации и др. *Результаты* – авторы констатируют, что удовлетворение имеющегося высокого спроса на казахстанские мясные изделия на внутреннем и внешнем рынках требует в настоящее время трансферта и адаптации высокоэффективных технологий, основанных на автоматизации и цифровизации производственных процессов в животноводстве мясного направления, с учетом объективных условий в регионах страны. Приведены данные по технологии организации зимних и культурных пастбищ в скотоводстве, пастбищеоборотов, сезонных ротаций, составления научно обоснованных рационов кормления, выбору машин и оборудования для автоматизации технологических процессов. Проведена экономическая оценка эффективности создания модельных ферм по уровням цифровизации: базовый, продвинутый, цифровой; рассчитаны показатели производительности труда, срок окупаемости. В *выводах* указывается на необходимость увеличения государственной поддержки мясной промышленности.

Түйінді сөздер: агроөнеркәсіптік өндіріс, цифрландыру, мал шаруашылығы, тиімділігі жоғары технологиялар, модельдік фермалардың тиімділігі, Еңбек өнімділігі, өзін-өзі ақтау, мемлекеттік қолдау.

еттің үлес салмағы 1990 жылғы 33,3%-дан 2019 жылы 53%-ға дейін өскен [3].

Сонымен қатар тұрғындар шаруашылығында негізінен өнімділігі төмен малдар мен оны өсірудің бұрынғы дәстүрлі технологиялары қолданылады. Өндірілген өнім тек сыртқы нарықта ғана емес, сонымен бірге ішкі нарықта да бәсекеге қабілетсіз. Құнының қымбат болуы, сәйкес білім мен дағдылардың болмауы тұрғындардың төмен кірісті шаруашылықтарына осы заманғы ресурснемдегіш технологиялардың жекелеген элементтерінің өзі (жасанды ұрықтандыру, тұрақты ветеринарлық бақылау және т.б.) қолжетімсіз. Бұл республика бойынша өсіріліп жатқан мүйізді ірі қараның генетикалық әлеуетін толық пайдаланбауға, өнім сапасының және өндіріс көлемінің төмендеуіне әкеліп соқтырады [4, 5].

Қазіргі заман жағдайында экологиялық қауіпсіз өнімнің тұрақты жоғары сапасына технологиялық үрдістер осы заманғы технологиялар негізінде жүзеге асырылса ғана кепілдік беру мүмкіндігі болады. Бұл технологиялардың неғұрлым қымбат тұра-тын элементтері болып ферма жұмысшыларының еңбек өнімділігін арттыратын және өнімнің өзіндік құнын төмендететін су мен мал азығын автоматтандырылған беруді, табынды компьютерлендірілген азықтандыру мен басқаруды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін техника мен құрал-жабдықтар саналады. Қосымша тиімділік ретінде шаруашылықты ұйымдастыру мен басқаруды жақсарту мәселелері бойынша шешімдерді шұғыл қабылдау мүмкіндігі қарастырылады [6].

Мақала жазу барысында етті бағыттағы мүйізді ірі қара өсіруге мамандандырылған екі мал шаруашылығы фермасының материалдарын пайдаландық. Аталған фермалар республиканың әр түрлі аймақтарында орналасқан: етті бағыттағы геррефорд мал тұқымын көбейту және өсіруге маманданырылған «Орал ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясы» ЖШС фермасы (Батыс Қазақстан облысы) және «Аманбекова А.Е.» ЖК фермерлік шаруашылығы (Қостанай облысы), мамандануы – етті бағыттағы абердин-ангусс мал тұқымын (200 бас) өсіру. Модельдік шаруашылықтарда жаңа туған бұзаулардың орташа салмағы 30 кг; 7 айлық мерзімде – 184 кг; орташа тәуліктік салмақ қосу – 823 гр.; 12 айлығында салмағы – 295 кг; сойыс шығымы – 58%-ды құрады. Жазда малдар мәдени дақылдар егілген жайылымдарда болса, қыста – жануарлар қорада, еркінсеруендеуде ұсталды. Етті бағыттағы малды байлаусыз ұстау тәсілі тиімді микроклимат қалыптастыруға, мал азығының,

машина мен механизмдердің шектеулі жинағын пайдалануға, ғимараттар құрастырылымдар және малдарға күтім жасауды жеңілдетуге мүмкіндік береді [қараңыз 3].

Зерттеліп отырған модельдік шаруашылықтарда өндірістің барлық циклі: жануарлар үшін мал азығын өндіруден бастап дайын өнімді өткізуге дейін жеке дербес жүзеге асырылады. Мұндай фермалардың қызметінің басымды бағыттары – ветеринарлық қолайлы ахуалды қамтамасыз ету, барлық кезеңдерде өнім сапасына бақылау жасау, тиімді өзіндік құн мен бағаны қамтамасыз ету. Модельді фермаға қойылатын маңызды талаптардың бірі – биз-несті этикалық жүргізудің ұстамдары негізінде биологиялық қауіпсіздігінің стандарттарын сақтай отырып өндірісті ұйымдас-тыру. Өнімнің экологиялық тазалығы және табиғилығы болып жануарларды өсімді қамтамасыз ететін антибиотиктер мен гормондарды қолданбай өсіруге бағытталған қызметі фермалардың бәсекелік артықшылығының бірі болып табылады [7].

Модельдік фермаларды құру мүйізді ірі қара малын өсірудің технологиялық үрдістерін автоматтандыру мен цифрландырудың осы заманғы құралдарын сатып алу және енгізумен байланысты. Жаңа техниканы қолданудан өзіндік құнның төмендеуін анықтау үшін келесі формула пайдаланылды:

$$\Delta\Theta = (\Theta_{\text{б}} - \Theta_{\text{ж}}) \times \text{ЖӨЖ} \quad (1)$$

мұнда: $\Theta_{\text{б}}$, $\Theta_{\text{ж}}$ – сәйкесінше базалық және жобалық нұсқалары бойынша өнім бірлігінің өзіндік құны, мың тг.;

ЖӨЖ – жобалық нұсқа бойынша жыл ішінде өнімді сату, мың тг.

Жаңа техника мен технологияның жылдық экономикалық тиімі келесі теңдеу бойынша есептелді:

$$\text{Э}_{\text{ж}} = (\text{Ш}_{\text{баз}} - \text{Ш}_{\text{жаңа}}) \times \text{N}_{\text{жаңа}} = ((\Theta_{\text{баз}} + \text{E}_n \text{K}_{\text{баз}}) - (\Theta_{\text{жаңа}} + \text{E}_n \text{K}_{\text{жаңа}})) \times \text{N}_{\text{жаңа}} \quad (2)$$

мұнда: $\text{Э}_{\text{ж}}$ – жаңа техниканың экономикалық тиімі, мың тг.;

$\text{Ш}_{\text{баз}}$ және $\text{Ш}_{\text{жаңа}}$ – техника және технологияның сәйкесінше базалық және жаңа нұсқаларының көмегімен өнім бірлігінің өндірісіне жұмсалған шығындар, мың тг.;

$\text{N}_{\text{жаңа}}$ – жаңа техника және технология қолдана отырып өнім өндірудің жылдық көлемі, кг;

$\Theta_{\text{баз}}$ және $\Theta_{\text{жаңа}}$ – сәйкесінше базалық және жаңа нұсқалардың өнімінің өзіндік құны, мың тг.;

$\text{K}_{\text{баз}}$ және $\text{K}_{\text{жаңа}}$ – сәйкесінше базалық және жаңа нұсқалардың негізінде өнім бірлігіне келетін капитал салымдар, мың тг.;

E_n – тиімділіктің нормативті коэффициенті.

Жобаның өзін-өзі ақтау мерзімі келесі формула бойынша есептелді:

$$T = \frac{kg}{\mathcal{E}_r} \quad (3)$$

мұнда:

T – жобаның өзін-өзі ақтау мерзімі, жыл;

kg – капитал салым, мың тг.;

\mathcal{E}_r – құрал-жабдықты енгізуден жылдық экономикалық тиім, мың тг.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесі зерттеліп отырған фермалардағы технологиялық үрдістерді ұйымдастыру үшін жаңа техника мен құрал-жабдықтарды енгізу қормен қаруланудың және қормен қамтамасыздығының өсіміне, сондай-ақ жұмысшылар санының қысқаруына алып келетіндігін көрсетеді (1 кесте).

1 кесте – Модельдік шаруашылықтардың өндірістік потенциалын экономикалық бағалау

Көрсеткіштер	«Аманбекова» ЖК			«Орал АШТС» ЖШС		
	базалық шаруашылық	модельдік ферма	өзгеріс, %	базалық шаруашылық	модельдік ферма	өзгеріс, %
Жұмысшылар саны, адам	4	3	-25,0	5	4	-20,0
Ауыл шаруашылығы жерлерінің аумағы, га	2 774,0	2 774,0	0	18 321,0	18 321,0	0
Материалдық-техникалық құралдардың орташа жылдық құны, мың тг.	93 650,0	108 862,0	16,2	74 450,0	89 662,0	20,4
Еңбектің қормен қарулануы, мың тг./адам	23 412,5	36 287,3	54,9	14 890,0	22 415,5	50,5
Қормен қамтамасыздығы, мың тг./га	33,8	39,2	16,2	4,1	4,9	20,4

«Аманбекова» ЖК-де еңбектің қормен қарулануы 54,99%-ға немесе 36287,33 мың теңгеге дейін, қормен қамтамасыздығы - 16,24%-ға, «Орал АШТС» ЖШС-де – сәйкесінше 50,54% және 20,43%-ға өсті. Бұл көрсеткіштердің мөлшерінің өсуі, негізінен қосымша капитал салымдармен негізделеді.

Жаңа құрал-жабдықтарды игерудің экономикалық тиімділігін бағалау үшін жүргізілген есептеулердің нәтижесі оны қолдану

кезінде өткізілген өнімнің жылдық көлемінің өзіндік құнын «Аманбекова» ЖК-де 675,45 мың теңгеге, «Орал АШТС» ЖШС-де 710,22 мың теңгеге төмендететіндігін көрсетеді. Шаруашылықтарда технологиялық үрдістерді автоматтандыру деңгейін көтеруге қосымша капитал салымдар сәйкесінше 2,64 және 3,41 жылда өзін-өзі ақтайды (2 кесте).

2 кесте – Жаңа құрал-жабдықтарды енгізудің тиімділігін салыстырмалы экономикалық бағалау

Көрсеткіштер	«Аманбекова» ЖК		«Орал АШТС» ЖШС	
	енгізуге дейін	енгізуден кейін	енгізуге дейін	енгізуден кейін
Жаңа құрал-жабдықтарға инвестиция, мың тг.	-	15 212,00	-	15 212,0
Еңбек өнімділігі, мың тг.	4 201,5	6 078,3	3 152,5	4 297,9
1 бас жас малға кететін өндірістік шығындар, мың тг.	159,8	149,2	1 685,5	157,4
Инвестицияның өзін-өзі ақтауы, жыл	-	2,64	-	3,4
Енгізуден кейін өнімнің өзіндік құнының жоспарланған төмендеуі, мың тг.	-	675,45	-	710,2

Етті мал шаруашылығын жүргізу үшін осы заманғы техникалық құралдарды иегеруге жұмсалатын жоғары қаржылық шығындарға қарамастан бұл республика аймақтарында тиімді мал шаруашылығын дамытудың жалғыз тәсілі. Ауыл тауар өндірушілері үшін жетіспейтін қаржы ресурстарының көздері түрлі құндағы және кластағы сәйкес техникаға қажеттілікті есептік анықтай отырып аймақтағы модельдік фермалар үшін машиналар мен құрал-жабдықтарды теңдестірілген таңдау арқылы техни-

калық қолдауды іске асыру болып табылуы мүмкін. Ол мемлекеттік инвестициялық субсидиялау бағдарлама-сының қаражаттары есебінен қамтамасыз етілуі мүмкін [8].

Соңғы онжылдық көлемінде мемлекет елдің агроөнеркәсіптік кешенін дамытуға бағытталған бірқатар бағдарламалар қабылдағанын атап өту қажет. Бұл бағдарламалар шеңберінде жүзеге асырылған ішаралардың қатарында мал шаруашылығын, жекелей алғанда, осы заманғы технологияларды қолдану негізінде тауарлық

фермаларды құру арқылы ірі қара шаруашылығын дамытуға бағытталған шаралар болды [9, 10].

Қорытынды. Сонымен, бәсекеге қабілетті өнім өндіру, жануарларды азықтандыру және бағып ұстау бойынша еңбек сыйымды жұмыстарды қысқарту, қолданыстағы ірі қара малының генетикалық әлеуетін жақсарту бойынша жұмыстар жүргізу үшін етті бағыттағы жануарлардың биологиялық ерекшеліктерін барынша жоғары пайдаланатын жаңа технологияларды игеру үшін осы заманғы құрал-жабдықтарды сатып алу қажет. Бұл капитал салымды және ағымдағы материалдық-ақшалай шығындарды ұлғайтуды талап етеді.

Модельдік шаруашылықтарда жаңа технологияларды енгізу нәтижесінде малдың 1 басына шаққанда еңбек өнімділігі өседі, өндірістік шығындар төмендейді. Қосымша капитал салымдар салу және ағымдағы материалдық-ақшалар шығындардың өсімі өнім бірлігіне шаққандағы шығындардың төмендеуімен өзін-өзі ақтауы тиіс екендігін модельдік шаруашылықтарда жаңа құрал-жабдықтар енгізудің тиімділігін есептеу көрсеткіштері көрсетіп отыр.

Етті бағыттағы мүйізді ірі қара өсірумен айналысатын екі ферманың негізінде ет өндірісінің жаңа технологиялық үрдістерін енгізудің экономикалық тиімділігіне талдау жасалды.

Етті бағыттағы ірі қараны өсіру кезінде технологиялық үрдістерді автоматтандыру мен цифрландырудың құралдарын енгізу қорымен қарулану мен қормен қамтамасыздығын, еңбек өнімділігін арттырады, өзіндік құнды төмендетеді.

Республикадағы етті бағыттағы малдардың генетикалық әлеуетін барынша пайдалану азықтандыруды интенсификациялауға негізделген болуы керек. Мал азығы құрамын оңтайландыру, қол еңбегін азайта отырып ірі мал бордақылау кешендерін қайта қалпына келтіру және дамыту.

Етті мал шаруашылығындағы талаптарды сақтау – үлесті ресурс сыйымдылығын төмендету, экологиялық стандарттарды сақтау, ғылыми сыйымдылық және персоналдың жоғары біліктілігі едәуір инвестицияны талап етеді және бұл жерде мемлекеттің рөлі жоғары болуы тиіс.

Сауданың электронды аумақтарын құру жолымен ауыл шаруашылығы өнімдерінің желілік саудасын одан әрі дамыту қажет. Бұл ауылдық тауар өндірушілер – шағын шаруашылықтар мен фермерлерге үлкен нарықтың қатысушылармен тең құқылы сезінуге мүмкіндік береді, себебі кез келген өндіруші өзі туралы ақпаратты

тегін орналастыра алады және тұрғындар кірісінің артуына ықпал жасайтын болады.

Әдебиеттер тізімі

[1] Есенғалиева, С.М. БҚО ауыл тұрғындарының кірісінің қалыптасуы және құрылымы / С.М. Есенғалиева, Б.К. Рахимғалиев // Проблемы агрорынка.- 2019.- № 2 .- Б. 58-67.

[2] Гиззатова, А.И. Қазақстан халқы үшін азық-түліктің экономикалық қолжетімділігі / А.И. Гиззатова, С.Т. Капанова, С.М. Есенғалиева // Проблемы агрорынка. – 2019.- № 1 . – Б. 48-55.

[3] Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636 [Электронный ресурс].-2018.-URL: <http://www.stat.gov.kz/> (дата обращения: 28. 01.2021).

[4] Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации / под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 658 с.

[5] Гиззатова, А.И. Макроэкономика: учебное пособие / А.И. Гиззатова, А.А.Ким. – Алматы: Издательство «Бастау», 2014.- 392с.

[6] Bozymov, K.K. Exterior Features and Productive Qualities of Young Beef Cattle of Various Genotypes / K.K. Bozymov, E.G. Nasambaev, A.B. Akhmetaliyeva, A.E. Nugmanova // International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT).- 2019.- Vol.9.- Issue 2.-P.215-220

[7] Цифровые технологии в аграрном секторе [Электронный ресурс].-2020.-URL:<https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/kakie-cifrovye-resheniya-prizhivayutsya-v-agrobiznese.html> (дата обращения: 23.02.2021).

[8] Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Западно-Казахстанской области 2014-2018: статистический сборник/ на казахском и русском языках, Уральск: Департамент статистики ЗКО. -2019.- 116 с.

[9] Национальный план развития мясного животноводства на 2018-2027 гг. – 2018 . – Астана: МСХ. – 20 с.

[10] Статистический сборник «Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Республике Казахстан», Комитет по статистике МНЭ РК [Электронный ресурс].-2019.-URL: <http://www.stat.gov.kz/> (дата обращения: 28.01.2021).

References

[1] Esengalieva, S.M. & Rahimgaliev B.K. (2019) БҚО ауыл тұрғындарының кірісінің қалыптасуы және құрылымы [Formation and structure of income of the rural population of WKO]. Problemy` agrory`nka - Problems of AgriMarket, 2, 58-67 [in in Kazakh].

[2] Gizatova, A.I. & Kapanova, S.T., Esengalieva, S.M. (2019) Қазақстан халқы` үшін

ауық-тылықтың экономикалық қолжетімділігі [Economic affordability of food for the people of Kazakhstan]. Problemy agrorynka – Problems of AgriMarket, 1, 48-55 [in Kazakh].

[3] Strategicheskij plan razvitiya Respubliki Kazahstan do 2025 goda, utverzhdenyj Ukazom Prezidenta Respubliki Kazahstan ot 15 fevralya 2018 goda № 636 [Strategic development plan of Kazakhstan until 2025] approved by the decree of the President of the Republic of Kazakhstan [Elektronnyj resurs]. – 2018 - Available at: <http://www.stat.gov.kz/> (date of access: 28.01.2021) [in Russian].

[4] Tendencii razvitiya ekonomiki i promyshlennosti v usloviyah cifrovizacii (2017) [Tendencies of development of economy and industry in the conditions of digitalization]. SPb.: Izd-vo Politeh. un-ta. – 658 p [in Russian].

[5] Gizzatova, A.I. & A.A. Kim. (2014). Makroekonomika: uchebnoe posobie [Macroeconomics: a textbook]. Almaty: Izdatel'stvo «Bastau», 392 p. [in Russian].

[6] Bozymov, K.K., Nasambaev, E.G., Akhmetalieva, A.B., Nugmanova, A.E. (2019). Exterior Features and Productive Qualities of Young Beef Cattle of Various Genotypes. International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT), 9 (2), 215-220.

[7] Cifrovye tekhnologii v agrarnom sektore [Digital technologies in the agricultural sector]. – 2020 - Available at: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/zrast/kakie-cifrovye-resheniya-prizhivayutsja-v-agrobiznese.html> (date of access: 23.02.2021) [in Russian].

[8] Sel'skoe, lesnoe i rybnoe hozyajstvo v Zapadno-Kazahstanskoj oblasti 2014-2018: statisticheskij sbornik [2019]. [Agriculture, forestry and fisheries in the West Kazakhstan region 2014-2018: statistical collection]. Ural'sk: Departament statistiki ZKO, 116 p. [in Kazakh and Russian languages in Russian].

[9] Nacional'nyj plan razvitiya myasnogo zhivotnovodstva na 2018-2027 gg. [2018] [National plan for the development of meat animal husbandry for 2018-2027]. Astana: MSX, 20 p. [in Russian].

[10] Statisticheskij sbornik «Sel'skoe, lesnoe i rybnoe hozyajstvo v Respublike Kazahstan», Komitet po statistike MNE RK [Statistical collection «Agriculture, Forestry and Fisheries in the Republic of Kazakhstan», Komitet po statistike MNE RK [Committee on Statistics of the Ministry of National Economy of the Republic of Kazakhstan] [Elektronnyj resurs].- 2019 - Available at: <http://www.stat.gov.kz/> (date of access: 28.01.2021) [in Russian].

Авторлар туралы ақпарат:

Есенғалиева Салтанат Мутиголлаевна - негізгі автор; Ph.D докторы, экономика ғылымдарының кандидаты РФ; аға оқытушы; Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті; 09000 Жәңгір хан даңғылы, 51, Орал қ., Қазақстан; e-mail: salta_em@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6476-0282>

Гиззатова Алла Ислямовна, экономика ғылымдарының докторы РФ, ҚР, доцент; профессор М.Өтемісов атындағы Батыс-Қазақстан мемлекеттік университеті; 09000 Н.Назарбаев даңғылы, 162, Орал қ., Қазақстан; e-mail: alla-gizatova@yandex.kz; <https://orcid.org/0000-0002-9664-7137>

Рахимғалиев Бейбитжан Киланбекович, аға оқытушы; Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті; 09000 Жәңгір хан даңғылы, 51, Орал қ., Қазақстан; e-mail: beibitrk80@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1167-6770>

Information about authors:

Essengaliyeva Saltanat Mutigollaevna -The main author; Ph.D, Candidat of Economic Sciences RF; Senior Lecturer; Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University; 09000 Zhangir Khan ave., 51, Uralsk, Kazakhstan; e-mail: salta_em@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6476-0282>

Gizatova Alla Islyamovna, Doctor of Economic Sciences RF, RK, Associate Professor; Professor M. Utemisov West Kazakhstan State University; 09000 Nazarbayev ave., 162, Uralsk, Kazakhstan; e-mail: alla-gizatova@yandex.kz; <https://orcid.org/0000-0002-9664-7137>

Rakhimgaliyev Beibitzhan Kilanbekovich; Senior Lecturer; Zhangir Khan West Kazakhstan Agrarian Technical University; 09000 Zhangir Khan ave., 51, Uralsk, Kazakhstan; e-mail: beibitrk80@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1167-6770>

Сведения об авторах:

Есенғалиева Салтанат Мутиголлаевна – основной автор; доктор Ph.D, кандидат экономических наук РФ; старший преподаватель; Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана; 09000 пр.Жангир хана, 51, г. Уральск, Казахстан; e-mail: salta_em@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6476-0282>

Гиззатова Алла Ислямовна, доктор экономических наук РФ, РК, доцент; профессор Западно-Казахстанского государственного университета им. М.Утемисова; 09000 пр.Н.Назарбаева,162, г.Уральск, Казахстан; e-mail: alla-gizatova@yandex.kz; <https://orcid.org/0000-0002-9664-7137>

Рахимғалиев Бейбитжан Киланбекович; ст.преподаватель; Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана; 09000 пр.Жангир хана, 51, г.Уральск, Казахстан; e-mail: beibitrk80@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1167-6770>