

изменение кривых устойчивости урожайности и валового сбора, зависящего от роста урожайности зерна. Это свидетельствует о необходимости использования интенсивных факторов повышения урожайности, а не экстенсивных для стабильного развития производства зерновых.

Abstract. A statistical analysis of the main indicators of grain production in Akmola region was conducted: sown areas, yield and gross yield and calculation of sustainability factors. On the basis of regression analysis and trend equation of a straight line using the method of analytical alignment, we analyzed the general trends of weighted deviations of grain production indicators. For the years 2001-2016 the dynamics of sown areas, gross yield and wheat yield capacity was considered. To determine the coefficient of sustainable expansion of cultivated area, the increase in gross product and yield, their three-year flexible average levels were calculated according to the data of 2001-2016. It was revealed that the area, total production of grain crops and their yields are low and over the years the value of the indicators has a instable tendency. The calculation of the coefficients of stable dynamics of the main indicators of grain production using the straight horizontal line method also showed an identical change in the curves of yield stability and gross yield, depending on the growth of grain yield. This indicates the need to use intensive factors to increase crop yields, but not extensive ones for the stable development of grain production.

Түйінді сөздер: ауыл шаруашылығы, астық өндірісі, экономикалық ауыспалы, вариация коэффициенттері, тұрақтылық, өнімділік, жалпы жинау, егістік алқаптар.

Ключевые слова: сельское хозяйство, зерновое производство, экономические переменные, коэффициенты вариации, устойчивости, урожайность, валовой сбор, посевные площади.

Keywords: agriculture, grain production, economic variables, variation coefficients, sustainability, yield, gross yield, acreage.

Кіріспе. Экономикалық талдаудың мәселелерінің бірі экономикалық көрсеткіштер арасындағы байланысты анықтау мен зерттеу болып табылатыны бәрімізге мәлім. Ал анықталған параметрлердің (айнымалы-лардың) нәтижелік көрсеткіштерін және айнымалылардың басқа айнымалыларға әсер етуін пайдалана білу – ол экономикалық процестерді бағалау үшін шешім қабылдаушы тұлғаларға өте қажетті құрал болып табылады. Экономикалық талдауда статистикалық әдіс-тәсілдерді қолданбай, нақты статистикалық деректерді және оның айнымалыларын пайдаланбай экономикалық үлгілерді құру, тексеру, жақсарту мүмкін емес.

Экономикалық талдауда статистикалық әдіс-тәсілдерді қолдану мысалы ретінде осы мақалада экономикалық айнымалылардың өзара байланысының құралы болып табылатын статистикалық және эконометриялық әдістерді пайдалану әдістемесі көрсетілді [1,2,3]. Бұл мақалада оларды қолдану әдістемесі астық өндіретін аймақтардың нақты көрсеткіштері негізінде қарастырылды, атап айтқанда, Ақмола облысының бидай өндірісінің негізгі көрсеткіштері пайдаланды.

Мақаланың мақсаты – статистикалық және эконометриялық әдістерді қолдануды

отандық аграрлық секторды тұрақтандыру және орнықты дамыту бойынша шаралар жүйесін әзірлеу мен енгізудің және оларды аграрлық салада іске асырудың негізгі бағыттарының бірі ретінде оқып білу. Өйткені, астық өндірісін тұрақтандыру және дамыту мәселелерін әртүрлі әдістер негізінде зерттеу ауыл шаруашылығы өндірісіндегі салааралық пропорцияларды айқындауға мүмкіндік береді.

Зерттеу материалдары мен әдістері.

Астық өндірісінің тұрақтылығын анықтайтын көрсеткіштерді талдауға қажетті материалдар ретінде Ақмола облысының 2001-2016 жылдардағы егістік алқабы, жалпы өнім мен өнімділік көрсеткіштері қолданылды (1 кесте).

Зерттеу үдерісінде сандық деректер негізінде экономикалық құбылыстарды және үдерістерді жан-жақты сипаттау үшін қолданылатын экономика-статистикалық әдістер пайдаланылды.

Экономика-статистикалық әдістердің негізгі кезеңдері келесілер:

- 1-кезең – статистикалық бақылау, яғни бастапқы деректер жинақтау;
- 2-кезең – бастапқы деректерді өңдеу;
- 3-кезең – алынған деректерді талдау;
- 4-кезең – алынған деректер негізінде нақты іс шаралар дайындау [4].

Экономикалық құбылыстар көптеген және әртүрлі факторлардың ықпалында дамиды. Кейбіреулерін ескермеуге болмайды, ал кейбірулері өлшенбейді. Бірақта оларға кездейсоқтық пен белгісіздік ерекшеліктері тән. Ондай факторлардың арасында күрделі қатынастар бар екеніне байланысты өзгерістер қарсы бағыттарда жиі әрекет етуі мүмкін [5]. Сондықтан, бірнеше тәуелсіз айнымалалардың (аргументтердің) кездейсоқ шамаларға байланысын (нәтижелік көрсеткіші – функция) регрессиялық талдау әдісі арқылы жүргізілді.

Ақпаратты өңдеу және нәтижелерді талдауда «Microsoft Excel» қолданбалы бағдарлама пайдаланды.

Нәтижелер және оларды талқылау.

Агроөнеркәсіп кешенінің тұрақты дамуы шаруашылық іс-қызметін тиімді жүргізумен, экологиялық қауіпсіздік пен әлеуметтік жағдайлардың оңтайлы үйлесуімен тікелей байланысты. Ауыл шаруашылығының жалпы тұрақты дамуы көбінесе астық дақылдарының өнімділігі мен жалпы өнімінің деңгейін бағалау арқылы анықталады.

Экономиканың басқа салаларына қарағанда тұтастай ауыл шаруашылығының, оның ішінде астық шаруашылығының жалпы дамуына ықпалын тигізетін келесі өндірісті ұйымдастырудың қиыншылықтары мен кемшіліктерін атап айтуға болады:

- ауа райының өзгерісі, яғни оның әсерінен өндірілетін өнім көлемінің серпіні не жоғары не төмен ауытқып отырады;
- өндіргіш күштер дамуы деңгейінің төмен болуы;

- білікті мамандардың тапшылығы;
- қажетті инфрақұрылыммен қамтамасыз етілмеуі және т.б. [6].

Өндірістің тұрақтылық үдерісін зерттеуде сұранысты ағымдағы өндіріс есебінен қанағаттандыруға қол жеткізу міндетті еместігін ескере отырып жүргізген жөн. Тұрақтылықты ұдайы өндіріс категориясы ретінде қарастыру қажет. Яғни, жекелеген жылдары өнім өндірісі ауытқуын сақтағанымен, кезеңдер аралығында пайда болатын тапшылықтарды өткен жылдары құрастырылған резервтер мен запастар есебінен толықтырып отыратын ауыл шаруашылығын дамытудың нұсқасы тұрақты болып табылуы мүмкін.

Өндіріс тұрақтылығының экономикалық мағынасы – бұл қолайсыз жағдайлардың минималды әсерінде тұтыну құны көлемінің біртіндеп өсуі, кеңейтілген ұдайы өндірісті қамтамасыз ететін олардың құрылымын оңтайлы тиімділік кезінде жақсарту [7].

Экономиканың кез келген саласының дамуы экстенсивті және интенсивті бағыттарда жүргізілуі бәрімізге мәлім. Сонда ауыл шаруашылығы саласының өсімдік шаруашылығының экстенсивті дамуы – ол егістік алқаптар көлемін ұлғайтуы. Демек, дамудың бұл жолы территорияның физикалық көлеміне сәйкес шектеулі болатыны анық. Астық дақылдары өндірісінің көрсеткіштерінің өзгерістерін анықтау үшін, қарастырып отырған жылдардағы бидай дақылының жалпы даму қарқынын қарастырамыз (1 кесте).

1 кесте – Ақмола облысы бидай өндірісінің негізгі көрсеткіштері

Жыл дар	Егіс алқабы, мың га	Жалпы өнім, ц	Өнім ділік ц/га	Абсолютті өзгерістер (ал- дыңғы жылмен)			Салыстырмалы өзгерістер, %		
				егіс алқабы, мың га	жалпы өнім, ц	өнімді лік, ц/га	егіс алқабы	жалпы өнім	өнімді- лік
2001	2880,2	3073,4	10,8	-	-	-	-	-	-
2002	3168,5	2750,1	8,7	288,3	-323,3	-2,1	110,01	89,48	80,56
2003	2987,9	2580,1	9	-180,6	-170	0,3	94,30	93,82	103,45
2004	3192,2	2215,4	9	204,3	-364,7	0	106,84	85,86	100,00
2005	3262,8	2622	8,3	70,6	406,6	-0,7	102,21	118,35	92,22
2006	3320,8	3030	9,5	58	408	1,2	101,78	115,56	114,46
2007	3487,4	3942	11,4	166,6	912	1,9	105,02	130,10	120,00
2008	3664,8	2620,4	7,4	177,4	-1322	-4	105,09	66,47	64,91
2009	4075,8	4413,8	10,9	411	1793,4	3,5	111,21	168,44	147,30
2010	4080,9	1968,8	5,1	5,1	-2445	-5,8	100,13	44,61	46,79
2011	3962,4	6 052,10	15,5	-118,5	4083,3	10,4	97,10	307,40	303,92
2012	3935,4	2 552,50	7	-27	-3500	-8,5	99,32	42,18	45,16
2013	3796,2	3 786,80	10	-139,2	1234,3	3	96,46	148,36	142,86
2014	3663,4	3 936,60	10,9	-132,8	149,8	0,9	96,50	103,96	109,00
2015	3660,6	3 872,60	10,8	-2,8	-64	-0,1	99,92	98,37	99,08
2016	3855,9	4 261,60	11,6	195,3	389	0,8	105,34	110,04	107,41

Рынок продовольственной продукции

Астық дақылдары көрсеткіштерінің өзгерістерін өлшеу шарттары жалпы үрдісті қарастыру болып табылады. Ол үшін трендтің түзу сызықты теңдеуі бойынша аналитикалық теңестіру әдісін қолданамыз.

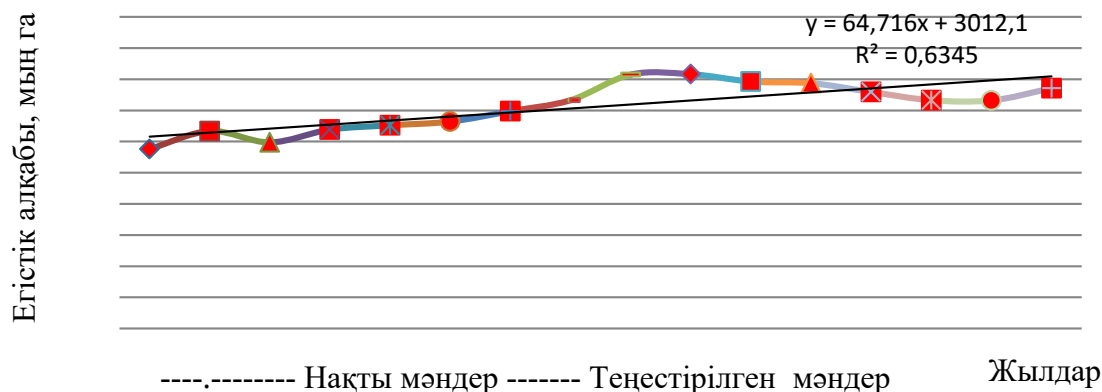
Егістік алқаптары көлемінің есептелген орташа квадраттық ауытқуы 374,51 мың га құрайды, вариация коэффициенті - 10,57%. Ақмола облысы шаруашылықтары бойын-

ша бидай дақылының егістік алқаптары көлемінің трендтік теңдеуі келесідей түрде берілген:

$$Y_{e.a} = 3012,1 + 64,7t$$

2001 жылдан 2016 жыл аралығында егістік алқаптар көлемі өзінің орта мәнінен 64,7 мың гектарға ауытқып отыр.

Оның нақты нәтижесін 1 суреттен көруге болады.



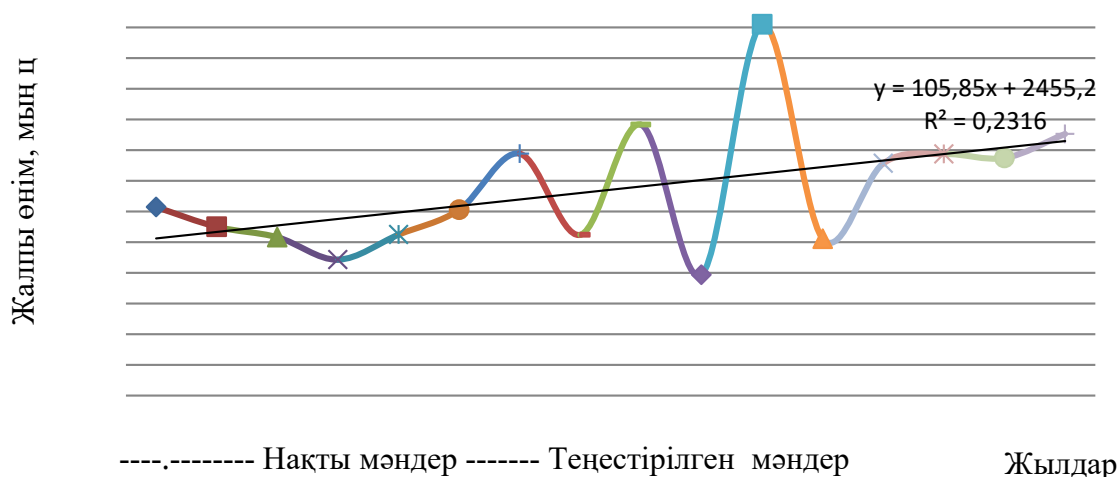
1 сурет – Егістік алқаптар көлемі көрсеткіштерінің түзу сызықтық теңдеуі бойынша теңестірілген мәндері

2001-2016 жылдар аралығындағы бидайдың жалпы өнімі өзінің орташа мәнінен 105,8 мың ц ауытқыған (2-сурет), ол келесі регрессия теңдеуімен сипатталады:

$$Y_{ж.ө} = 2455 + 105,8t$$

Анықталған орташа квадраттық ауытқу 1013,87 мың ц, ал вариация коэффициенті

30,2%, ал тұрақтылық коэффициенті 69,77% құрап отыр, жалпы өнім көлемі көрсеткіштерінің түзу сызықтық теңдеуі бойынша теңестірілген мәндерін 2 суреттен көруге болады.

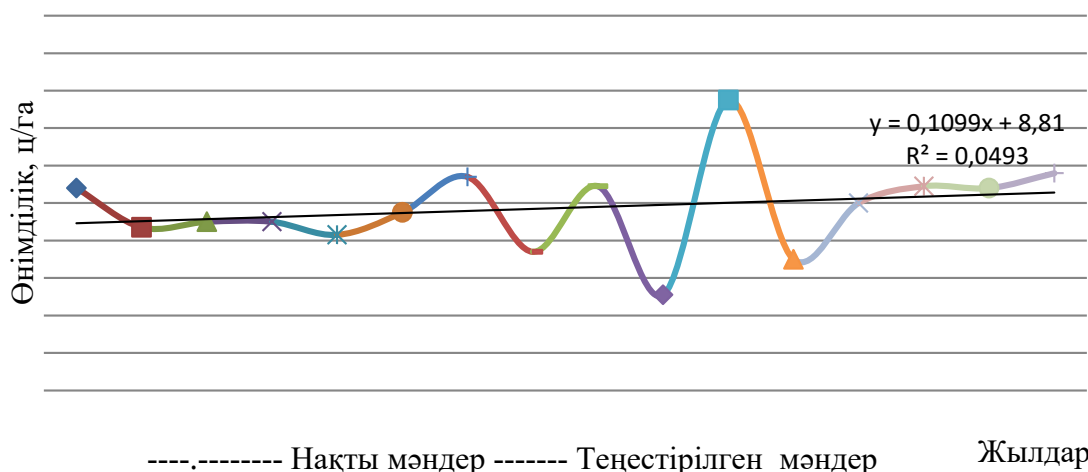


2 сурет – Жалпы өнім көлемі көрсеткіштерінің түзу сызықтық теңдеуі бойынша теңестірілген мәндері

Бидайдың өнімділігі деңгейінің регрессия теңдеуі келесі түрге ие:

$$Y_{өнімд} = 8,81 + 0,1099t$$

3 суретте 2001-2016 жылдар аралығында барлық шаруашылық санаттары бойынша өнімділіктің орташа өсімі 8,81 ц/га құрағанын байқауға болады.



3 сурет – Өнімділіктің түзу сызықтық теңдеуі бойынша теңестірілген мәндері

Бидай өнімділігінің орташа квадраттық ауытқуы 2,28 ц/га, ал вариация коэффициенті – 23,4%, тұрақтылық коэффициенті – 76,59%.

Өнімділік, егістік алқабы мен жалпы өнімнің тұрақтылық коэффициентін есептеу үшін 2001-2016 жылдардың мәліметтері бойынша әр үш жыл аралықтарын ала

отырып, тұрақтылықтың үш жылдағы жылжымалы көрсеткіштерін бір деңгейге келтіре отырып есептейміз.

Ақмола облысының барлық шаруашылық санаттары бойынша бидай өнімділігі тұрақтылығының көрсеткіштері 2 кестеде келтірілген.

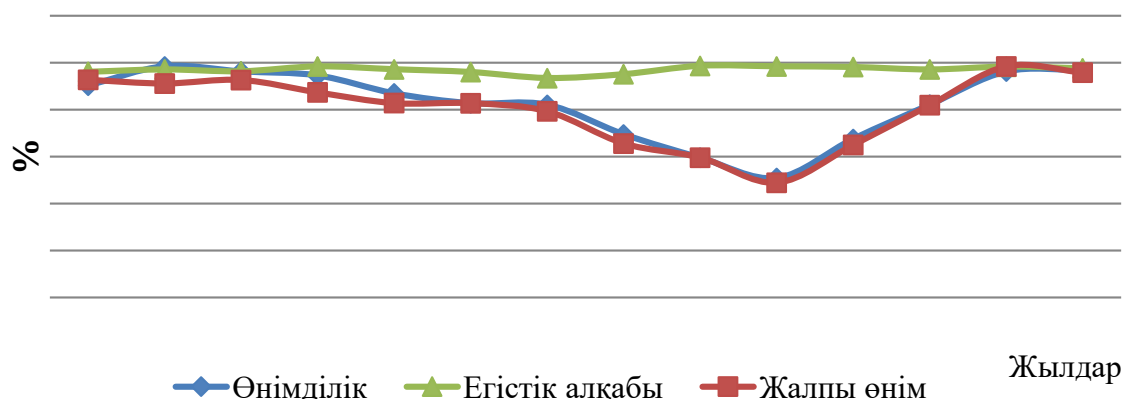
2 кесте – Ақмола облысы бидай өнімділігінің өлшемді көрсеткіштері

Жылдар	Өнімділік, ц/га, y_e	Нақты үш жылдық мәліметтер бойынша есептелген орташа квадраттық ауытқу, S_{KB} , ц/га	Нақты үш жылдық мәліметтер бойынша есептелген вариация коэффициенті, V_k , %	Нақты үш жылдық мәліметтер бойынша есептелген тұрақтылық коэффициенті, $100 - V_k$, %
2001	10,8			
2002	8,7	0,93	9,76	90,24
2003	9	0,14	1,59	98,41
2004	9	0,33	3,76	96,24
2005	8,3	0,49	5,51	94,49
2006	9,5	1,28	13,11	86,89
2007	11,4	1,63	17,32	82,68
2008	7,4	1,78	17,97	82,03
2009	10,9	2,38	30,57	69,43
2010	5,1	4,26	40,53	59,47
2011	15,5	4,52	49,15	50,85
2012	7	3,52	32,49	67,51
2013	10	1,67	17,93	82,07
2014	10,9	0,40	3,81	96,19
2015	10,8	0,36	3,21	96,79
2016	11,6	-	-	-

Кесте мәліметтерінен бидай өнімділігінің тұрақтылық көрсеткіші 50,85%-дан 98,41% аралығында өзгеріп отырғаны байқалады. Бидайдың жалпы өнімі көлемінің тұрақтылық коэффициенті 48,84%-дан 98,41% диапазоны аралығында ауытқыса,

егістік алқабы көлемінің тұрақтылық көрсеткіші 93,42%-дан 98,65% аралығында ауытқыған. Бидай өнімділігі, жалпы өнімі мен егістік алқабы тұрақтылық коэффициенттері графикалық түрде 4 суретте бейнеленген.

Рынок продовольственной продукции



4 сурет – Бидай өнімділігі, жалпы өнім мен егістік алқабының тұрақтылық коэффициенттері

4 суреттен егістік алқабының тұрақтылық коэффициентінің динамикасы тура горизонталды сызықпен бейнеленген, сондықтан соңғы жылдары егістік алқабының көлемі айтарлықтай өзгермеген деп айтуға болады. Өнімділік пен жалпы өнімнің тұрақтылық қисықтары бірін-бірі қайталап тұрғанын көреміз, яғни жалпы өнімнің тұрақтылығы өнімділік тұрақтылығына байланысты болатынын айта аламыз.

Тұжырымдар.

1. Экономикалық айнаымалыларының өзара байланысын басқаруда статистикалық әдістерді талдауда қолдану, біріншіден, мұндай әдістерді пайдалану нәтижесі бойынша зерттеп отырған көрсеткіштердің тенденциясын және, екіншіден, сол тенденциялардың бағыттарын анықтауға мүмкіншілік береді.

2. Статистикалық әдістерді пайдалану арқылы тұрақтылық көрсеткішін талдау әдістемесі Ақмола облысы астық өндірісінің негізгі көрсеткіштері негізінде көрсетілген. Бұл әдістеменің негізінде өнімділіктің, егістік алқаптың және жалпы өнімнің тұрақтылық коэффициентін есептеу үшін 2001-2016 жылдардың мәліметтері бойынша әр үш жыл аралықтарын ала отырып, тұрақтылықтың үш жылдағы жылжымалы көрсеткіштерін бір деңгейге келтіре отырып есептеу алынған.

3. Осы әдістемемен есептелген көрсеткіштер бойынша егістік алқаптың, астық дақылдарының жалпы өнімі мен өнімділігінің деңгейлері төмен және жылдар бойынша коэффициенттерінің мәні тұрақты еместігі анықталды. Демек, астық өндірісінің тұрақтылығын дамыту жолында қарастырып отырған экстенсивті факторларды емес интенсивті факторларды қолданған қолайлы екенін айтуға болады [8].

4. Басқаша айтқанда, бұл арада негізгі себептері ретінде ауыл шаруашылық егістік алқап жүйелеріндегі өзгерістерді емес, астық өнімділігін жоғарылататын интенсивтік технологияларға, инновацияларға және өндірісті ұйымдастыру деңгейлеріне көбірек көңіл бөлген жөн, өйткені табиғи факторлардың әсерін күшейтетінде немесе әлсірететінде солар.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики: учебник. – М.: ЮНИТИ, 2012. – 262с.
- 2 Аверина Т.Н., Левкина Н.Н. Статистические методы в экономическом анализе: направления и проблемы применения // Известия Тульского государственного университета. – 2013. – Вып. 1. – С.138-143.
- 3 Хохлова Е. А., Доценко О. С. Применение экономико-статистических методов анализа и прогноза динамических рядов // Молодой ученый. – 2016. – №11(1). – С. 59-61.
- 4 Ахметова Д.Т., Муталляпова Ш.Е.. Эконометрика: оқу құралы. – Астана, 2013. – 134б.
- 5 Чернова Т.В., Гилина Т.Г. Экономико-статистическое изучение факторов, влияющих на региональную производительность сельскохозяйственного производства // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т.15. – N 10 (445). – С.62-67.
- 6 Құрманов Н., Байғабулова Қ., Қарбетова Ш. Өндірістік жағдайлардың бидай өнімділігі деңгейінің өзгеруіне әсер етуін бағалау // Проблемы агрорынка. – 2017. – N2. – Б. 81-87.
- 7 Утибаев Б.С., Аманова Г.Д., Байдаков А.К. Экономический анализ (рекомендован к изданию УМС по группе специальностей «Социальные науки, экономика и бизнес» РУМС высшего и послевузовского образования на базе КазЭУ им. Т. Рыскулова): учеб-

ное пособие.- Алматы: Нур-Принт, 2015.- 424с.

8 Әбуов Қ.К. Ақмола облысының астық өндірісінің тұрақтылығына әсер ететін экономикалық факторлар //Проблемы агрорын-ка.- 2015.- N3. – Б. 56-65.

Әдебиеттер тизімі

1 Ajvazjan S.A., Mhitarjan V.S. Prikladnaja statistika i osnovy jekonometriki: uchebnik. – M.: JuNITI, 2012.- 262s.

2 Averina T.N., Levkina N.N. Statisticheskie metody v jekonomicheskom analize: napravlenija i problemy primenenija //Izvestija Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta.- 2013. – Vyp. 1. -S.138-143.

3 Hohlova E. A., Docenko O. S. Primenenie jekonomiko-statisticheskix metodov analiza i prognoza dinamicheskix rjadov // Molodoj uchenyj. - 2016. - №11(1). - S. 59-61.

4 Ahmetova D.T., Mutalljapova Sh.E.. Jekonometrika: оқу қыралы.- Astana, 2013. - 134b.

5 Chernova T.V., Gilina T.G. Jekonomiko-statisticheskoe izuchenie faktorov, vlijajushhih na regional'nuju proizvoditel'nost' sel'skoho-zhajstvennogo proizvodstva // Regional'naja jekonomika: teorija i praktika.- 2017.-T.15.- N 10 (445).- S.62-67.

6 Құрманов Н., Байрабулова Қ., Қарбетова Ш. Өндірістік жағдайлардың бидай өнімділігі деңгейінің өзгеруіне әсер етуін барлау //Problemy agrorynka.-2017.-N2.-B. 81-87.

7 Utibaev B.S., Amanova G.D., Bajdakov A.K. Jekonomicheskij analiz (rekomendovan k izdaniju UMS po gruppe special'nostej «Social'nye nauki, jekonomika i biznes» RUMS vysshego i poslevuzovskogo obrazovanija na baze KazJeU im. T. Ryskulova):uchebnoe posobie. - Almaty: Nur-Print, 2015. – 424s.

8 Әбуов Қ.К. Ақмола облысының астық өндірісінің тұрақтылығына әсер ететін экономикалық факторлар //Problemy agrorynka.- 2015.- N3. – Б. 56-65.