

Эргешов М.К.

АЙЫЛ ЧАРБА ИШКАНАЛАРЫНЫН ЧЫГАРГАН ПРОДУКЦИЯЛАРЫН ЭКОНОМИКА-МАТЕМАТИКАЛЫК ЫКМАЛАРДЫН ЖАРДАМЫ МЕНЕН БОЖОМОЛДОО ЖОЛДОРУ

Эргешов М.К.

СПОСОБЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

M.K. Ergeshov

METHODS OF FORECASTING THE PRODUCTION OF AGRICULTURAL ENTERPRISES USING ECONOMIC AND MATHEMATICAL METHODS

УДК: 338.27+338.26/436.047

Бул макалада айыл чарба ишканаларынын чыгарган продукцияларын экономика-математикалык ыкмалардын жардамы менен божомолдоо жолдору камтылган. Даярдалган айыл чарба товарларын атаандаштык жөндөмдүүлүгү менен фирманын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн ортосунда тыгыз, бирдиктүү жагдайды камтыйт. Ошол эле учурда товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү ишканаларын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн бир бөлүкчөсү катары эсептелет. Бирок, чыгарылган продукция сапатуу, эл алгыдай өтүмдүү болсо, анда ал фирманын кадыр-баркын жогорулатып, эл аралык деңгээлде иштешине, кирешени мол табышына салымын кошуп товар тескеринче өтүмсүз жагына ооп кетсе, анда ишканаларын кадыр-баркы төмөндөп олтуруп жабылып калышы дагы ыктымал. Эл аралык тажрыйбада мындай нуктагы көрүнүштөр эң эле арбын кездешет. Учурда агрардык орто бизнестин келечектүү багыттарын аныктоодо, ишканалардын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жогорулатууну жөнгө салууда, экономика жактан баалоодо ар экономика-математикалык методдор колдонулат.

Негизги сөздөр: болжолдоо, ишкана, жер, экономика, анализ, агрардык сектор, айыл чарбасы, көрсөткүчтөр, көрсөткүчтөр, өндүрүш, эмгек, натыйжалуулук, насыялоо, технология.

В статье представлены способы прогнозирования выпуска продукции сельскохозяйственных предприятий экономико-математическими методами. Он предполагает наличие тесной единой ситуации между конкурентоспособностью производимой сельскохозяйственной продукции и конкурентоспособностью фирмы. При этом конкурентоспособность продукта рассматривается как часть конкурентоспособности предприятия. Однако, если качество продукта высокое и популярное, репутация компании упадет, и компания закроется, если продукт станет убыточным, что будет способствовать репутации компании и

международной прибыльности. В мировой практике это явление наиболее распространено. В настоящее время используются различные экономико-математические методы для выявления перспективных направлений малого и среднего бизнеса, повышения конкурентоспособности предприятий, проведения экономических оценок.

Ключевые слова: прогнозирование, предприятие, земля, экономика, анализ, аграрный сектор, сельское хозяйство, показатели, показатели, производство, труд, эффективность, кредитование, технологии.

This article contains ways to predict the output of agricultural enterprises using economic and mathematical methods. It involves a close, unified situation between the competitiveness of manufactured agricultural products and the competitiveness of the firm. At the same time, the competitiveness of the product is considered as part of the competitiveness of the enterprise. However, if the product is of good quality and marketable, it will increase the company's reputation, contribute to its international operations and increase profits, and the company's reputation will decline and close down. In international practice, this phenomenon is most common. At present, various economic and mathematical methods are used to identify promising areas of small and medium business, to increase the competitiveness of enterprises, to make economic assessments.

Key words: forecasting, enterprise, land, economics, analysis, agricultural sector, agriculture, indicators, indicators, production, labor, efficiency, lending, technology.

“Агрардык ишкердикти өнүктүрүүдө товар чыгарган жана тейлөө көрсөтүүчү ишканалардын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу фирманын ийгиликтүү иштешине өбөлгө түзсө, жыйынтыгында мамлекеттин экономикасынын кубаттуу болушуна салым кошот. Эл аралык жана кыргызстандагы тажрыйба көрсөткөндөй фирманын атаандаштык жөндөмдүүлүгү агрардык ишканаларын белгилүү бир товарды даярдап

жана сатууда анын керектелүү, өздүк нарк көрсөткүчтөрү керектөөчүлөр үчүн атаандаштардын ошондой эле тектеш продукциясына салыштырмалуу бир аз арзандатып жана өтүмдүүлүгү. Фирманын бегилүү бир базар алкагында атаандаштык мүмкүнчүлүгү көбүнчөсү анын даярдаган продукциясынын же тейлөө кызматынын таймашууга жарай тургандыгы сапатуулугуна тыгыз байланыштуу. Бул ийгиликке жетишүү өз кезегинде айыл чарба ишкананын эмгек капиталын, материалдык, финансылык ресурстарды натыйжалуу пайдаланууга, инновациялык жетишкендиктерди өндүрүшкө, уюштуруу иштерине өз убагында, билгичтикте колдоно билүүгө жараша болот” [1. с.97]. “Даярдалган товарды атаандаштык жөндөмдүүлүгү менен фирманын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн ортосунда тыгыз, бирдиктүү жагдайды камтыйт. Ошол эле учурда товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгү ишкананын атаандаштык жөндөмдүүлүгүнүн бир бөлүкчөсү катары эсептелет. Бирок, чыгарылган продукция сапатуу, эл алгыдай өтүмдүү болсо, анда ал фирманын кадыр-баркын жогорлатып, эл аралык деңгээлде иштешне, кирешени мол табышына салымын кошуп товар тескеринче өтүмсүз жагына ооп кетсе, анда ишкананын кадыр-баркы төмөндөп олтуруп жабылып калышы дагы ыктымал. Эл аралык тажрыйбада мындай нуктагы көрүнүштөр эң эле арбын кездешет. Уюштурулган фирманын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн иликтөө баскычтарында олуттуу орунду базар алкагынын белгилүү бир бөлүгүндө ишкананын чыгаруучу продукциясынын ээлеген ордун аныктоо жана бекемдөө боюнча практикалык сунуштарды даярдоо ээлейт. Мындай жооптуу иш чала жасалып, тайкы чечилсе, анда ишкананын эл аралык деңгээлге чыгышына бөгөт коюулуп, келечеги бүдөмүк болуп калышы толук ыктымал. Эң жооптуу жана көйгөйлүү жумуштун катарында товар чыгаруу максатында ылайыктуу өнөктү издештирүү, тандоо, өндүрүштү даярдоого, кеңейтүүгө тыгыз байлануштуу инвесторлордун акча каражатын тартуу ж.б. турат. Мындай жагдай агрардык бизнес ишинде дайыма болуучу, кайталанып туруучу көрүнүш. Анткени, ишкердикти уюштуруудан тартып, чыгарган товарын сатып, киреше алганга чейинки аралыктын бардыгын тобокелдик коштоп турат” [2. с.112].

Учурда агрардык бизнестин келечектүү багыттарын аныктоодо, айыл чарба ишканалардын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн жогорулатууну жөнгө салууда, экономика жактан баалоодо ар экономика-математикалык методдор колдонулат. Алардын ар биринин өзүнө ылайык артыкчылыгы жана кемчилдиктери бар,

алардын колдонуусу дагы конкреттүү шарттарга байланыштуу. Эң көп колдонууга ээ болгон матрица методун айтабыз.

Матрица методу. Бул метод учурунда АКШ дагы “Бостон консалтинг тобу” аттуу маркетингди аркалаган мекеме иштеп чыккан. Мунун негизги өзөгүн динамикадагы атаандаштык процесстери кароого багыталса, методун теориялык уңгусу товардын өкүмсүрүү циклынын концепциясын даярдоого керектелет. Фирманын аттандаштык жөндөмдүүлүгүн баалоону бул метод менен жүргүзүүдө координат системасынын принцибинде түзүлгөн, матрица талданат. Мында анын тикелей жагы линиялык масштабда базардын сыйымдуулугунун өсүү ылдамдыгы, тууралай жагы болсо базардагы салыштырмалуу пайыздык үлүшү логарификалык масштабда көрсөтүлөт. Мындай жагдайды эске алынган салыштырмалуу атаандаштыкка жөндөмдүү базар алкагындагы үлүшү арбын ишкана, тагыраак айтканда, базар сыйымдуулугунун өсүү ылдамдыгы менен базардагы салыштырмалуу пайыздык үлүшүнүн арбындыгына караша аныкталат. Ишкананын өнүгүшүн, даярдаган продукциясынын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн бул метод менен тагыраак аныктоо үчүн өндүрүштүн көлөмү, товарды жана тейлөө жумушун сатуу боюнча системага салынган статистикалык маалымат жетиштүү көлөмдө болууга тийиш. Ошол эле учурда тиешелүү өлчөмдөгү маалыматты топтоо бир топ кыйынчылыкты жаратат же мүнүн дагы болбой калат дагы бул методдун практикалык жактан колдонулушуна терс таасирин тийгизет. Мындан тышкары бул метод базар алкагындагы жагдайдын жүрүшүн иликтөөнү камтыбайт жана жөнгө салуу чечимин иштеп чыгууну кыйындатат.

Практикада колдонулган дагы бир метод бул *товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн баалоого негизделбеген метод*. Бул метод негизинен чарба субъектисинин атаандаштык жөндөмдүүлүгү канчалык жогору болсо, анын товарынын атаандаштык жөндөмдүүсү ошончолук жогору болот принцибине таянат. Мунун эң башкы артыкчылыгы ишкананын атаандаштыгына таасирин тийгизүүчү товардын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн, негизги критериясы катары, эске алат. Тигил же бул методдун колдонулушу практикадагы ыңгайлуулук жана процесстерди объективдүү түрдө чагылдыруусу болуп эсептелет. Эгерде ушул принципти колдонсок кандайдыр бир артыкчылыкка натыйжалуу атаандаштык теориясына негизделген метод эске алаарлык баага татыктуу. Бул метод менен фирманын атаандаштык жөндөмдүүлүгүн баалоого мүмкүнчүлүк түзүлөт. Теорияга ылайык атаандаштыкка жөндөмдүлүк товарларды чыгарууну туура, так

уюштурулган, товарларды илимий нукта жүргүзүлгөн же финансылык каражаттарды натыйжалуу колдонгон, жөнгө салууга маани берүүчү ошондой эле инновациялык өзгөрүүлөрдү артыкчылыкты учурунда өндүрүшкө киргизүүгө жетишкен фирмаларга таандык болот.

Ал эми практикада жөнөкөй жана кеңири колдонгон методдордун бири болуп *экстраполяция методу* да эске алууга татыктуу. Жыйынтыктап айтканда экономика ишмердигинин кандай теориясы болсун келечектеги тигил же бул өнүгүүнү, өзгөрүүнү алдына ала акмалоого, иликтөөгө негиз болуп берүүчү, таяна турган көңкөртүү мыйзам ченемдүүлүк болуш керек. Ушундай материалдардын негизинде тиешелүү адистер, эксперттер узак мөөнөттүү бир багытты аныктайт. Туура, убагында даярдалган материалдарды колдонуу тиешелүү киреше алууга жана ашыкча чыгашага кептелүүдөн арылууга көмөктөшөт. Ошол, эле учурда мындай ыкманы пайдалануу экономика секторлорунун, натыйжалуу өнүктүрүүгө толук мүмкүнчүлүк түз деп кесе белгилөөгө болбойт. Экстраполяция методун иш жүзүндө кандайча колдонула тургандыгын төмөндөгү жөнөкөйлөштүрүлгөн мисал аркылуу бышыктап көрсөтүү ылайыктуу. Айталык, белгилүү товар чыгаруу чакан фирма базар алкагындагы ордун табууну узак мөөнөткө пландаштырды дейлик. Анда иштегендер эң башында бектеген базарды иликтөөгө киришет. Дагы андан ары карай жумушун улантат. Тиешелүү убакыт өткөндө адистер сатык көлөмүн иликтөөсүн аяктайт. Мунун соңунда алар тандалган базарда келечекте сатык ишинин канчасын ийгиликтүү экендигин божомолдойт. Ушундан кийин базарды иликтөө жана айлана чөйрөнүн өзгөчөлүгү камтылат ушулардын толук жыйындысы экстраполяция методунун үзүрүн көргөзөт.

Методдун мындай түрүн колдонулуп даярдалган жумуштун жыйынтыгы негизинен оң натыйжа берет. Албетте, иликтөө иштерин тажыйрбасын жетиштүү адамдар жүргүзүүсү талап кылынат. Анткени, иштин көзүн жеткиликтүү билген адистер чогултулган маалыматтарды илимий негизде бир нукка салып, келечекте тиги же бул фирманы базар алкагында кандай жагдай күтө тургандыгын так, айкын аныктоого жетишет.

Ушул эле методду агрардык бизнестин Кыргызстандагы өнүгүү келечегин башкы багыттарынын көрсөткүчтөрүн дагы аныктоого мүмкүнчүлүк түзүлөт.

Модель түзүү ыкмасын колдонуу божомолдоо ишинде тигил же бул өндүрүштүн статистикалык көрсөткүчтөрдүн өзгөрүлүшүн аныктоого, бышыктоого мүмкүнчүлүк түзөт. Жумушту аткарууда божомолдоого байланыштуу көптөгөн чиймелер, графиктер даярдалат. Бул үчүн маалымат арбын талап кылынат. Бул метод көпчүлүк учурда көзөмөлдөө жана экстраполяция ыкмалары менен эриш-аркактыкта жүргүзүлөт. Анткени статистикалык материалдарды ишти аткарууга пайдаланууга чейин талдоодон толук өткөрүп туруп, соңунан божомолдоону негиздөөгө керектелет. Ошону менен бир катарда, тактап айтсак агрардык ишканалардын регионалдык экономикага тийгизген таасири аларды натыйжалуулугун өлчөө көрсөткүчтөрүнүн аныкталышы ж.б. суроолор биздин илимпоздордун жумуштарында жетишсиз денгээлде каралган. Ал эми агрардык ишканалардын экономикалык башкаруусунун механизмдери, ыкмалары, кээ бир көрсөткүчтөрү, мисалы, статистикада чарба отчетторунда агрардык ишканалардын экономикалык натыйжалуулугунун эң негизги көрсөткүчтөрүнүн бири аталган эмгектин өндүрүмдүүлүгү көрсөткүчү изилденбей жана каралбай, таптакыр жоголуп кетүү денгээлинде турат. Ошондой шартта агрардык ишканалардын ишин оптимизациялоо маселеси биринчи орунга чыгышы шексиз. Агрардык ишканаларды башкарууда моделдик же моделирование ыкмалары менен иш алып баруунун методологиялык негиздери биздин макаланын бир багыты болуп саналат жана аны баалоо боюнча иш-чараны 3 багыт боюнча ишке ашыруу сунушталган: 1) агрардык ишканаларды башкаруунун методологиясын иштеп чыгуу; 2) башкаруу системасынын элементтерин модель жолу менен аныктоо; 3) компьютердин жардамы менен маалыматтардын моделин жүргүзүү. Илимде моделдин алдынкы ыкмалары тизмегинде башкаруу системасын иштеп чыгуу жолу кеңири колдонулат. Улуттук статистикалык башкарманын маалыматтарына таянып, Кыргыз Республикасынын агрардык ишканаларынын акыркы 5 жылдык ишин оптимизациялык абалын аныктап, аны таблицанын маалыматында чагылдырабыз:

Таблица 1

	2014	2015	2016	2017	2018
Кыргыз Республикасы боюнча					
Ош облусунун тандалып алынган районунун агрардык ишканаларынын продукциясы. мин.сом.	695,8	921,7	1138,6	1301,3	1204,6
Жалпы дыйкан (фермер) чарбаларынын продукциясы. мин.сом.	69235,5	88146,7	99491,7	104635,9	116360,0

Булагы: [3; 4].

Ушул маалыматтар чагылдырып тургандай, республика боюнча агрардык ишканалар иштеп чыккан продукциялар 2018 жылы, 2014 жылга салыштырмалуу 1,7 эсеге ашкан, же 73,3%. Таблицадагы маалыматтарды пайдаланып мейкиндиктеги чекиттерди белгилесек o, x, t , чекиттер (x_{1i}, t_i) , алардын маанилеринин кесилишин логарифмалык функциясы мындай болот: $x_i = a \ln x + b$ жаны белгилерди кийирсек $x = \ln t$, ошондо, акыркы тендеме бир сызык менен жатса $x = ax + e$, анда тендеме:

$$x_1 = 700,27 + 367,76 \ln t \text{ болот} \quad (1)$$

Ошол тендеменин маанилерин ордуна койсок:

$$\begin{aligned} \hat{X}_{1p(2014)} &= 700,27; \quad \hat{X}_{1p(2015)} = 955,1818; \quad \hat{X}_{1p(2016)} = 1104,296; \\ \hat{X}_{1p(2017)} &= 1210,094; \quad \hat{X}_{1p(2018)} = 1292,157 \end{aligned} \quad (2)$$

1 таблицадагы $x_{1\Phi}$ – тин маанисин аныктап x_{1p} , маанисин ордуна койсок жана аппроксимациянын каталыгын эске алып,

$$E = \frac{1}{n} \sum \frac{[x_{1\Phi} - \hat{x}_{1p}]}{x_{1\Phi}} * 100\% = \frac{1}{5} (0,006424 + 0,036326 + 0,03012853 + 0,070089 + 0,072685) * 100\% = 4,31\%$$

Регрессиянын тендемеси менен байланышын тапсак:

$$p_{tx1} = \sqrt{1 - 1 \frac{q_{ост}^2}{q_{x1}^2}} \quad (3)$$

где $q_{x1}^2 = \frac{1}{n} \sum (x_{1\Phi} - \bar{x}_1)^2$ – жалпы дисперсиянын жыйынтыгы, $x_{1\Phi}$, где $\bar{x}_1 = 1052,4$

$q_{x1}^2 = \frac{1}{n} \sum (x_{1\Phi} - \hat{x}_1)^2$ – жалпы дисперсия. Ушул формулалардын негизинде:

$$\begin{aligned} q_{x1}^2 &= \frac{1}{5} (127163,56 + 17082,49 + 7430,44 + 61951,21 + 23164,84) = 47358,508 \\ q_{ост}^2 &= \frac{1}{5} (19,98,9 + 1121,0309 + 1176,787743 + 8318,5344 + 766,22825) = 2127,2668 \end{aligned}$$

Анда p_{tx1} аныктасак:

$$p_{tx1} = \sqrt{1 - \frac{2127,2668}{47358,508}} = \sqrt{0,955} = 0,98$$

Аныкталган маанилердин негизинде Ош облусунун тандалып алынган районунун агрардык ишканаларынын жалпы чыгарган продукциясынын долбоорлоо багытында:

$$\begin{aligned} x_{1np(2019)} &= 1359,207 \text{ (млн.сом)}, \quad x_{1np(2020)} = 1415,898 \text{ (млн.сом)}, \\ x_{1np(2021)} &= 1465,005 \text{ (млн.сом)}, \quad x_{1np(2022)} = 1508,321 \text{ (млн.сом)} \end{aligned} \quad (5)$$

Ошентип 2023 жылы 2014 жылга салыштырмалуу 2,2 эсе, же 222,6%. Өсүү божомолдонууда. Ушул маалыматтарды бир нукка салган кезде, төмөндөгүдөй таблица болот:

Таблица 2

годы	Продукция чыгаруу (божомол)	Ишеним интервалы	
		ылдыйкы	жогорку
2019	1359,207	1300,624	1417,789
2020	1415,898	1354,873	1476,923
2021	1465,005	1401,865	1528,147
2022	1508,321	1443,326	1573,321
2023	1547,069	1480,389	1613,748

Таблица көрсөткөндөй дээрлик бардык жылдарда агрардык ишканалардын жалпы продукциясын өндүрүү изилденген мезгилдин ичинде, б.а. 2019-2023-жылдары өскөн. Райондо айыл чарбасын натыйжалуу тармакка айландырууда агрардык ишканалардын ролу жана орду эбегейсиз. Ошондой эле кызмат көрсөтүү жана социалдык тармактардын экономикалык багыттарын башкарууда агрардык ишканаларды уюштуруу маанилүү роль ойноодо. Ушул эле учурда агрардык ишканалардын ишмердүүлүгүн эффективдүү уюштурууда алардын натыйжалуулугуна жетишүүдө, рынок мамилелерине шайкеш келе турган механизмдердин бири катары алардын ишин оптимизациялоо деп эсептейбиз.

Агрардык ишканалардын жана жалпы эле ишкердик чөйрөсү көп өзгөрүүлөргө дуушар болот, ошондуктан ишкердикти башкарууда дагы бир топ мурун тааныш эмес ыкмаларды колдонууну талап кылат, алардын эң орчундуусу ишкананын келечектеги жүрүм-турумун билүү, алардын чыгарган товарлардын же кызматтардын көлөмүн аныктоо болуп эсептелет. Бул маселени чечүүдө практикада кеңири түрдө экономика-математикалык ыкмалар колдонулат. Мунун жыйынтыгына ылайык келечекте, биздин эсеп боюнча, агрардык ишкердиктин ишканаларынын саны салыштырмалуу азайып, калкты жумуш орду менен бир нече эсеге көбөйүп, салыктан түшкөн каражаттын көлөмү 2 эсеге арбып, инновациялык нуктагы технологиялар кеңири камтылган өндүрүштү кеңири колдонуу сунуштары берилген.

Экономикалык божомолдоо пландоо менен бирге жалпы милдеттерди чечүүгө – мына ушул процесстин же кубулуштун бир кыйла натыйжалуу өнүгүү жолдорун аныктоого багытталат. Базар экономикасынын шарттарында – товарларга (продукция, жумуштар, тейлөөлөр) болгон сурамдын жана сунуштун, аларды

сатуунун көлөмүнүн жана шартынын (баалары, сапаттары ж.б.), атаандаштардын ж.б. бүт тиричилик циклинде керектелип жаткандардын баарысынын катыштарын алдын ала көрө билүү зарылчылыгы болуп турган убакта экономикалык божомолдоонун мааниси өзгөчө күчөп жатат. Талдоо аныктагандай жогоруда белгиленген ыкмалардын жардамы менен 20-25 жылгы келечектеги көрсөткүчтөрдү аныктоого боло тургандыгы, ошол ыкмалардын тууралыгын тастыктап койду десек болот. Экономика-математикалык методдорду колдонууда бир топ артыкчылыкты белгилөө менен бизнестин келечектеги өнүгүүсүнүн тенденцияларын дагы аныктаса болот. Кыскасын айтканда экономика менен математиканын методдору аркылуу ар кандай процесстерди моделдештирүү тигил же бул ишкананын келечектеги жрм турумун аныктоо маселелери да келип чыгат. Сөздүн бардыгы колдонулуучу методдордун, чыгарылган божомолдордун, тенденциялардын багыттарын объективдүү түрдө аныктоо маселеси болуп эсептелет.

Литература:

1. Мусакожоев, Ш. Современные проблемы экономики [Текст]: Сборник научных трудов / Ш. Мусакожоев; Кыргызский экономический университет. – Б.: 2016. – 156 б.
2. Арзыбаев А.А. и др. Международные стандарты финансовой отчетности. Бишкек 2016 г. Изд. Макспринт 320 стр.
3. Социально-экономическое положение: Стат. сборник. Нацстаткома Кыргызской Республики. Б., Учкун. 2019 г.
4. Кыргызстан в цифрах. Статистический сборник. – Б.: 2019 -327с.
5. Молдоисаева И.К. Формирование предметной компетентности у будущих экономистов при обучении математики. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана №5. 2019. С.163-165.