

Асанов Мирлан Алимбекович , окутуучу,
Тойчиева Бегимай Жумабаевна,
магистрант,
Ош мамлекеттик университети
E-mail: masanov09@mail.ru

**АЗЫК-ТҮЛҮК КООПСУЗДУГУНУН АЛКАГЫНДА ЭКОНОМИКАЛЫК-
МАТЕМАТИКАЛЫК МЕТОДДОРДУН НЕГИЗИНДЕ АЙЫЛ ЧАРБА
ӨНДҮРҮШҮНҮН ЧЫГАШАЛАРЫН АНАЛИЗДӨӨ ЖАНА ПРОГНОЗ
ЖҮРГҮЗҮҮ**

Агрардык сектор Кыргызстандын экономикасындагы алдыңкы орундардын бирин ээлейт. Агроөнөр жай секторунун мааниси анын масштабдары жана ал аткарып жаткан социалдык-экономикалык функциясы менен аныкталат. Айыл чарбасынын маанилүү милдеттеринин бири болуп Кыргызстандын азык-түлүк коопсуздугун жана калктын турмуш абалын камсыздоо саналат. Бул макаланын темасынын актуалдуулугу айыл чарба продукцияларын өндүрүүдө, оптимизациялоодо жана өндүрүштүк чыгымдарды анализдөөдө жана прогноздоодогу экономикалык-математикалык методдорду колдонуу маселелери эсептелинет.

Ачык сөздөр: айыл чарба чыгымдары, айыл чарба продукциясы, экономика-математикалык методдор

Асанов Мирлан Алимбекович,
преподаватель,
Тойчиева Бегимай Жумабаевна,
магистрант,
Ошский государственный университет

**АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАСХОДОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ
МЕТОДОВ В РАМКАХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Аграрный сектор занимает одно из ведущих мест в экономике Кыргызстана. Значение агропромышленного сектора определяется его масштабами и выполняемой им социально-экономической функцией. Одной из важнейших задач сельского хозяйства является обеспечение продовольственной безопасности Кыргызстана и состояния жизни населения. Актуальностью темы данной статьи являются вопросы применения экономико-математических методов при производстве, оптимизации и анализе производственных затрат и прогнозировании сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: сельскохозяйственные затраты, сельскохозяйственная продукция, экономико-математические методы

Asanov Mirlan Alimbekovich –lecturer,
Toychieva Begimai Zhumabaevna –graduate
student, Osh state university

ANALYSIS AND FORECASTING OF AGRICULTURAL PRODUCTION COSTS BASED ON ECONOMIC AND MATHEMATICAL METHODS IN THE FRAMEWORK OF FOOD SECURITY

The agricultural sector occupies one of the leading positions in the economy of Kyrgyzstan. The importance of the agro-industrial sector is determined by its scale and its socio-economic function. One of the most important tasks of agriculture is to ensure food security of Kyrgyzstan and the state of life of the population. The relevance of the topic of this article is the application of economic and mathematical methods in the production, optimization and analysis of production costs and forecasting of agricultural products.

Key words: agricultural costs, agricultural products, economic and mathematical methods

Кыргыз Республикасынын экономикасынын агроөнөр жай секторундагы айыл чарба продукциясынын өздүк наркы жана өндүрүштүк чыгымдары маанилүү факторлордон болуп эсептелет. Азыркы учурда айыл чарба продукцияларынын атаандаштыкка жөндөмдүүлүгүн жогорулатуу жана рынок шартында рационалдуу башкарууда өндүрүшкө кеткен чыгымдар системалуу талдоону талап кылат.

Азыркы учурда айыл чарба өндүрүшүнүн көрсөткүчтөрүн талдоодо жана божомолдоодо экономикалык-математикалык ыкмалар кеңири колдонулат. Экономикалык-математикалык моделдөөнү колдонуу айыл чарба продукциясынын өндүрүшүнүн өнүгүү деңгээлин же төмөндөшүн аныктоого мүмкүндүк берип, оптималдуу чечимдерди адекваттуу жана сапаттуу кабыл алууга жардам берет. Экономикалык-математикалык моделдерди түзүү жана пайдалануу үчүн изилденүүчү процесстин иш жүзүндөгү абалын эске алуу зарыл. Мунун негизинде пайдаланылуучу ресурстардын жана чыгымдардын натыйжалуулугу боюнча өнүгүү параметрлерин аныктоого болот [1].

Экономикалык-математикалык моделдөөнүн негизинде агроөнөр жай комплексиндеги айыл чарба продукциясынын өздүк наркынын көп сандагы кырдаалдарын прогноздоого мүмкүндүк берет.

Экономикалык-математикалык моделдөөнүн жардамы менен экономикалык көрүнүштөрдү талдоонун жана болжолдоонун кеңири колдонулуучу ыкмаларынын бири болуп корреляциялык-регрессиялык анализ ыкмасы эсептелет. Корреляциялык-регрессиялык анализ регрессиялык модельди түзүү аркылуу жүзөгө ашырылат [2].

Корреляциялык-регрессиялык анализ Y натыйжалуу көрсөткүчү менен X фактордук көрсөткүчүнүн ортосундагы функционалдык байланышты белгилейт.

Корреляциялык-регрессиялык теңдеме төмөндөгүдөй түрдө болот:

1) Бир факторлуу көрсөткүч болсо:

$$y = a + b \cdot x \quad (1)$$

2) Эки же андан көп факторлуу көрсөткүч болсо:

$$y = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots x_n \quad (2)$$

a – натыйжалуу көрсөткүчтүү өзгөртүүгө катышпаган туруктуу чоңдук;

b_1 жана b_2 – теңдемнин параметрлери;

x – натыйжалуу белгинин орточо мааниси;

Корреляциялык-регрессиялык теңдемнин параметрлери болгон a , b , жана c коэффициенттерин төмөндөгүдөй теңдемелер системасынын жардамында эсептеп таап чыгабыз:

$$\begin{cases} \sum y = na + b_1 \sum x_1 + b_2 \sum x_2 \\ \sum yx_1 = a \sum x_1 + b_1 \sum x_1^2 + b_2 \sum x_1x_2 \\ \sum yx_2 = a \sum x_2 + b_1 \sum x_1x_2 + b_2 \sum x_2^2 \end{cases} \quad (3)$$

Айыл чарба ишканаларынын продукциясын өндүрүү чыгымдарын анализдөөдө анын структурасына көңүл буруу зарыл[3, 45-бет].

Таблица 1

2014-2018-жылдардагы Кыргызстандын айыл чарба ишканаларынын чыгымдарынын структурасы (пайыз менен).

| Көрсөткүчтөр | 2014 | 2016 | 2018 |
|---|-------|-------|-------|
| Продукцияларды өндүрүүгө жана сатып өткөрүүгө кеткен чыгымдар, анын ичинде: | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Материалдык чыгымдар, анын ичинде: | 55,9 | 57,5 | 57,8 |
| Чийки заттар жана материалдар | 36,8 | 41,5 | 47,3 |
| Күйүүчү-майлоочу материалдар | 10,9 | 8,3 | 6,4 |
| Энергия | 1,5 | 1,5 | 2,5 |
| Эмгек акыларына кеткен чыгымдар | 14,6 | 13,9 | 13,7 |
| Соц. фондко төлөөлөр | 2,5 | 2,3 | 2,3 |
| Негизги каражаттардын амортизациясы | 6,4 | 7,2 | 7,3 |
| Башка чыгымдар | 20,6 | 19,1 | 18,9 |

Булак: Автор тарабынан Улуттук стат. комитеттин маалыматтарынын негизинде түзүлдү.

Таблицада көрсөтүлгөндөй, республика боюнча чыгымдардын структурасында эң чоң үлүштү материалдык чыгымдар ээлейт. 2014-2018-жылдар аралыгында материалдык чыгымдардын үлүшү 1,9 пайызга көбөйгөн. Ошол эле учурда, 2014-2018-жылдардагы мезгилде эмгек акыга кеткен чыгымдар 0,9 пайызга төмөндөдү. Үч жылдын ичинде социалдык төлөмдөр 0,2 пайызга төмөндөдү. 2014-2018-жылдардагы мезгилде негизги каражаттардын амортизациясы 0,9 пайызга көбөйдү. 2014-2018-жылдарда башка чыгымдар 1,7 пайызга кыскарды [3].

Экономикалык-математикалык методдордун жардамында талдоонун жана прогноздоонун мисалы катары, Ош областынын Кара-Суу районундагы “Катта-Талдык” мамлекеттик асыл-тукум заводунун айыл чарба продукциясын өндүрүүдөгү чыгымдарын карайбыз. Ал үчүн төмөндөгү таблицанда көрсөтүлгөн маалыматтарды даярдап алабыз.

Таблица 2

2016-2018-жылдар аралыгындагы “Катта-Талдык” мамлекеттик асыл-тукум заводунун асыл тукум койлорду өндүрүүдөгү кеткен жалпы чыгымдары

| Жылдар | Асыл - тукум койдун жалпы наркы, миң сом (Y) | Эмгек акыга кеткен чыгымдар, миң сом (x1) | Тоютка кеткен чыгымдар, миң сом (x2) | Койлорду уруктандырууга кеткен чыгымдар, миң сом (x3) | Медикаменттерге сарпталган, миң сом (x4) | Зоотехникалык жана ветеринардык кызматтарга чыгымдар, миң сом (x5) | Күйүүчү-майлоочу материалдар, миң сом (x6) | Амортизация, миң сом (x7) | Башка чыгымдар, миң сом (x8) |
|--------|--|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---------------------------|------------------------------|
| 2016 | 1484,6 | 290,7 | 144,8 | 3,0 | 17,6 | 30,9 | 37 | 298,2 | 662,4 |
| 2017 | 1125,7 | 261,1 | 27,0 | 5,0 | 16,0 | 23,2 | 40 | 333,4 | 420 |
| 2018 | 809,7 | 422,1 | 57,2 | 26,5 | 3,0 | 3,5 | 27,5 | 32 | 237,9 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|--------|
| Бардыгы | 3420,0 | 973,9 | 229,0 | 34,5 | 36,6 | 57,6 | 104,5 | 663,6 | 1320,3 |
|---------|--------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|--------|

Булак: Автор тарабынан “Катта-Талдык” МАЗнун маалыматынын негизинде түзүлдү

Жогорудагы таблицадагы көрсөткүчтөрдү пайдаланып асыл тукум койдун жалпы наркы жана ага таасир эткен факторлордун ортосундагы байланышты чагылдырып турган корреляциялык-регрессиялык модельди түзүп алабыз. Ал төмөндөгүдөй түргө ээ болот:

$$Y = 2089,9 - 2,93x_1 + 4,01x_2 - 22,94x_3 + 37,78x_4 + 22,93x_5 + 36,34x_6 + 1,61x_7 + 1,58x_8$$

Регрессиянын теңдемесинен көрүнүп тургандай, "Катта-Талдык" мамлекеттик асыл-тукум заводунун чыгымдары эмгек акы жана асыл-тукум койлорду уруктандыруу боюнча гана төмөндөөрүн көрсөк болот. Эгерде эмгек акыга болгон чыгымдар 1 миң сомго төмөндөсө, анда жалпы чыгымдар орточо 2,93 миң сомго азаят. Ал эми асыл-тукум койлорду уруктандырууга кеткен чыгымдар 1 миң сомго азайышы асыл-тукум койлорду өндүрүүгө кеткен жалпы чыгымдарды орточо 22,94 миң сомго түшүрөт. Калган факторлор чыгымдарды жогорулатат. Ошентип келечекте асыл-тукум койлорду өндүрүүгө болгон чыгымдар орточо 2094,9 миң сомду түзөт[3].

$$Y = 2089,9 - 2,93 \times 422,1 + 4,01 \times 57,2 - 22,94 \times 26,5 + 37,78 \times 3 + 22,93 \times 3,5 + 36,34 \times 27,5 + 1,61 \times 32 + 1,58 \times 237,9 = 2094,9 \text{ миң сом}$$

Чыгымдарды прогноздоо үчүн корреляциялык-регрессиялык анализден тышкары, трендик модельдерди колдонсо болот. Биздин учурда чыгымдарды прогноздоо үчүн даражалуу трендик модельди колдонсок максатка ылайык болот. Ал төмөндөгүдөй түргө ээ болот [4].

$$y = 1519 \cdot x^{-0,52}$$

Бул модельди 4 жылга прогноздоо үчүн колдонсок болот. Алынган прогноздун жыйынтыктары төмөнкүчө чагылдырылат:

$$2019\text{-жыл үчүн: } y = 1519 \cdot 4^{-0,52} = 737,73 \text{ миң сом}$$

$$2020\text{-жыл үчүн: } y = 1519 \cdot 5^{-0,52} = 657,80 \text{ миң сом}$$

$$2021\text{-жыл үчүн: } y = 1519 \cdot 6^{-0,52} = 598,30 \text{ миң сом}$$

$$2022\text{-жыл үчүн: } y = 1519 \cdot 7^{-0,52} = 552,21 \text{ миң сом}$$

Адабияттар:

1. **Абдымаликов, Ч.** Экономика сельского хозяйства Кыргызстана [Текст] // Бишкек 2010. С.89-137.
2. Сельское хозяйство Кыргызской Республики: 2014-2018. – Б.; [Текст] // Нацстатком Кырг. Респ., 2019. – С.68-101 с.
3. **Жоробаев, М.Г.** Экономико-математическое моделирование прогнозирования затрат в животноводстве / Мультидисциплинарный научно-практический журнал Синергия. – [Текст] / М.Г. Маматурдиев // Воронеж, 2016. - №1 (3). – С. 44-58.
4. **Кулгаев, Т.Ч.** Методы прогнозирования аграрного сектора экономики на базе моделирования [Текст] – Ош: 2016. С.98– 156 с.