

DOI: <https://doi.org/10.69722/1694-8211-2025-61-85-91>

УДК: 338.247

Ысакова М. Ш., улук окутуучу
malahatysakova@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3872-558X

ОшМУ

Ысаков Т. Ш., улук окутуучу
toko_09-833@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3940-1894

ОшМПУ

Ош ш., Кыргызстан

КИЧИ ИШКАНАЛАРДЫН ӨНҮГҮҮСҮНДӨ КЫЗМАТКЕРЛЕРДИН САНЫН МОДЕЛДЕШТИРҮҮ

Макалада 2018-2022-жылдарда Кыргыз Республикасынын региондорунун өнүгүүсү боюнча статистикалык маалыматтарга таянуу менен, чакан ишканалардын жүгүртүүсүнүн алардын кызматкерлеринин санына көз карандылыгын моделдөөнүн натыйжалары келтирилген жана негизги ишканалардын ортосундагы көз карандылык формасын тандоо чакан бизнести өнүктүрүү көрсөткүчтөрүнө негизделген. Корреляциялык жана регрессиялык анализдин жардамы менен Кыргыз Республикасындагы чакан бизнестин өнүгүшү жана анын кошумча дүң наркынын (КДН) деңгээлине тийгизген таасири каралат. Эң олуттуу көрсөткүчтөрдү аныктоо менен ар кандай тармактардын экономикалык ишмердүүлүгү менен кошумча дүң наркынын ортосундагы байланыш аныкталат. Макалада бул байланышты чагылдырган регрессиялык теңдеме келтирилген. Алынган натыйжалар аймактагы экономикалык өнүгүү динамикасын тереңирээк түшүнүүгө өбөлгө түзөт жана экономикалык өсүштүн жана башкаруунун натыйжалуу стратегияларын иштеп чыгуу үчүн колдонууга болот. Изилденип жаткан проблема боюнча салыштырмалуу талдоо жүргүзүүгө жана негиздүү тыянак чыгарууга мүмкүндүк берилди.

Түйүндүү сөздөр: чакан ишканалар, ишканалардын жүгүртүүсү, жупташкан сызыктуу регрессия, кызматкерлердин орточо саны, чакан жана орто бизнестин эконометрикалык моделдери, ишкер, ишкердик, иш менен камсыз болгон калк, болжолдоолордун тактыгы, корреляциялык жана регрессиялык анализ.

Ысакова М. Ш., ст. преподаватель,
malahatysakova@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3872-558X

ОшГУ

Ысаков Т. Ш., ст. преподаватель,
toko_09-833@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3940-1894

ОшГПУ им. А. Ж. Мырсабекова
г.Ош, Кыргызстан

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

В статье представлены результаты моделирования зависимости оборота малых предприятий от численности их работников на основе текущих статистических данных о развитии регионов Кыргызской Республики за 2018-2022 годы, а также выбор формы зависимости между основными предприятиями основан на показателях развития малого

бизнеса. С помощью корреляционно-регрессионного анализа рассмотрено развитие малого бизнеса в Кыргызской Республике и его влияние на уровень валовой добавленной стоимости (ВДС). Путем определения наиболее значимых показателей определяется связь между экономической деятельностью различных отраслей и валовой добавленной стоимостью. В статье представлено уравнение регрессии, отражающее эту зависимость. Полученные результаты способствуют более глубокому пониманию динамики экономического развития региона и могут быть использованы для разработки эффективных стратегий экономического роста и управления. Удалось провести сравнительный анализ по изучаемой проблеме и сделать обоснованные выводы.

Ключевые слова: малый бизнес, оборот бизнеса, парная линейная регрессия, среднесписочная численность работников, эконометрические модели малого и среднего бизнеса, предприниматель, предпринимательство, занятое население, точность прогнозов, корреляционно-регрессионный анализ.

Ysakova M. Sh., senior lecturer
malahatysakova@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3872-558X
Osh State University

Ysakov T. Sh., senior lecturer,
toko_09-833@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3940-1894
Osh state pedagogical university
Osh, Kyrgyzstan

MODELING THE NUMBER OF EMPLOYEES FOR SMALL BUSINESS DEVELOPMENT

The article presents the results of modeling the dependence of small businesses turnover on the number of their employees based on current statistical data on the development of the regions of the Kyrgyzstan for 2018-2022, as well as the choice of the form of dependence between the main enterprises is based on the indicators of small business development. Using correlation and regression analysis, the development of small business in the Kyrgyzstan and its impact on the level of gross value added (GVA) are considered. By determining the most significant indicators, the relationship between the economic activity of various industries and gross value added is determined. The article presents a regression equation reflecting this dependence. The results obtained contribute to a deeper understanding of the dynamics of economic development of the region and can be used to develop effective strategies for economic growth and management. It was possible to conduct a comparative analysis on the problem under study and make reasonable conclusions.

Key words: small business, business turnover, paired linear regression, average number of employees, econometric models of small and medium businesses, entrepreneur, entrepreneurship, employed population, forecast accuracy, correlation and regression analysis.

Ишкер пайда табуу максатындагы өзүнүн ишмердүүлүгүндө өздүк пайданын коомдук пайда менен зарыл болгон комбинациясын жана зарыл болгон айкалышын камсыз кылуусу керек.

Ишкердик каражаттарды коомдук керектөөлөрдү канааттандыруунун негизинде пайда табуу максатында салуу менен байланышкан ишмердүүлүктү билдирет.

Ишкердүүлүк – өзүнүн атынан, өзүнүн мүлктүк жоопкерчилигинде же юридикалык жактын атынан, юридикалык жоопкерчиликте жүзөгө ашырылуучу, пайда же таза киреше алууга багытталган, жарандардын өз алдынча демилгелүү ишмердүүлүгү. Ишкердүүлүктө ишкананын уюштуруучулук-укуктук формасына жараша мүлктүк жоопкерчилик аныкталат (мамлекеттик, ачык акционердик коом, жабык акционердик коом, жоопкерчилиги чектелген коом, жеке ишкер ж. б.) [1].

Ишкердүүлүк чөйрөсүнүн кеңейиши рынокту товарлар жана кызмат көрсөтүүлөр менен толтурууга, атаандаштык чөйрөнү жана жаңы жумушчу орундарды түзүүгө, өлкөдөгү социалдык чыңалууну жеңилдетүүгө, илимий-техникалык прогрессти ылдамдатууга, мамлекеттик бюджеттин киреше бөлүгүн көбөйтүүгө түрткү берүү менен, коомдо саясий жана экономикалык туруктуулукту камсыз кылат.

Учурда мамлекет тарабынан ишкерлерди колдоо аракеттери аз да болсо жүрүүдө, бирок бюджеттин тартыштыгынан, өлкөдө болгон экономикалык потенциалдын толук колдонулбай жатышынан, рыноктун экономикалык механизмдери толук кандуу иштебей жатышынан кичи жана орто бизнестин өнүгүүсү активдүү нукка түшө албай жатат.

Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин 2022-жылдагы маалыматы боюнча, Кыргызстанда **17 375** чакан жана орто ишкана бар, алардын 16,6 миңи чакан ишканалар жана 0,8 миңи орто ишканалар, ал эми жеке ишкерлердин жалпы саны **442 507** түзөт. Иштеп жаткан ишканалардын 30,2 пайызы дүң жана чекене соода, автоунааларды жана мотоциклдерди оңдоо боюнча, 13,7 пайызы өнөр жай, 11,4 пайызы курулуш боюнча ишмердигин жүргүзүшкөн.

Чакан жана орто ишканалар Кыргыз Республикасынын ички дүң продуктусунун **127 854,9** бөлүгүн, ал эми жеке ишкерлер **229 057,3** бөлүгүн түзөт. Статистикалык маалыматтарга ылайык, өлкөнүн **534,6** миң жараны же ар бир экинчи жумушчу чакан жана орто бизнес тармагында иштейт.

Бүгүнкү күндө Кыргызстанда чакан жана орто бизнестин мамлекеттик колдоонун уюштуруучулук жана ченемдик укуктук базасы түзүлдү, ал, биринчи кезекте, 2007-жылдын 25-майындагы №73 «Чакан ишкерликти мамлекеттик колдоо жөнүндө» Мыйзамында белгиленген [2].

Азыркы учурда өлкө жетекчилиги кичи жана орто бизнестин өнүктүрүүгө чоң көңүл буруп келүүдө. Кыргыз Республикасынын Өкмөтү жыл сайын республикалык бюджетти сунуш кылар алдында Чакан ишкердикти колдоо жана өнүктүрүү программасынын долбоорун Кыргыз Республикасынын Жогорку Кеңешинин кароосуна киргизет.

Изилдөөнүн максаты – салыштырмалуу талдоо жүргүзүү жана абалды жакшыртуу боюнча корутундуларды жана сунуштарды негиздөө үчүн чакан ишканалардын жүгүртүүсүнүн алардын кызматкерлеринин санына көз карандылыгын аныктоо.

Чакан ишкердиктин субъектилери катары юридикалык жакты түзбөстөн, ишкердик менен алектенген жеке адамдарды, ошондой эле Кыргыз Республикасынын Салык кодекси менен каралган кошумча наркка салык боюнча жылына каттоо чегинен ашпаган дүң акчанын көлөмүндөгү экономикалык ишти жүзөгө ашырышкан жана алардагы жумушчулардын орточо саны отчеттук мезгил ичинде төмөндөгү жогорку деңгээлден ашпаган (кичи ишканалар) коммерциялык уюмдар менен ишканаларды түшүнүү керек:

- өнөр жайында - 35 адам;
- курулушта - 75 адам;
- транспортто - 35 адам;
- айыл чарбасында - 50 адам;
- илимий-техникалык чөйрөдө - 25 адам;
- дүң соодада - 30 адам;
- чекене соодада жана калкты турмуш-тиричилик жактан тейлөөдө - 25 адам;
- калган тармактарда жана иштин башка түрлөрүн ишке ашырууда - 25 адам [2].

Чарбалык субъектилерди чакан бизнес катары классификациялоонун дагы бир маанилүү критерийи болуп алардын кирешесинин көлөмү саналат.

Кошумча дүң нарк товарларды чыгаруу жана кызмат көрсөтүүлөр менен орто-аралык керектөөнүн ортосундагы айырма катары тармактардын деңгээлинде эсептелет. «Дүң» термини өндүрүү процессиндеги керектелген негизги капиталдын наркынын көрсөткүчүн камтып көрсөтөт. Учурда кошумча дүң нарктын көлөмү Кыргыз Республикасынын Улуттук статистикалык комитетинин 2022-жылдагы маалыматына ылайык, чакан ишканалар үчүн 84 890,9 миллион сомду түзөт. Орто ишканалар үчүн 42 964,0 миллион сом жана жеке ишкерлер үчүн 229 057,3 миллион сомду түзөт. Жалпысынан, кошумча дүң нарктын көлөмү **356 912,2** млн сомду түздү [3].

Чакан ишканалардын кирешелеринин (жүгүртүүлөрүнүн) алардын кызматкерлеринин санына көз карандылыгын моделдештирүү үчүн баштапкы статистикалык маалыматтар катары Кыргыз Республикасынын Улуттук статистика комитетинин «Чакан жана орто ишканалар» расмий басылмасындагы маалыматтар алынган.

- Кыргыз Республикасынын субъектилери боюнча чакан ишканалардын саны;
- Кыргыз Республикасынын субъектилери боюнча чакан ишканалардын кызматкерлеринин орточо саны;
- Кыргыз Республикасынын субъектилери тарабынан чакан ишканалардын кошумча дүң нарктын көлөмү.

Кыргыз Республикасында, жалпысынан алганда, беш жыл ичинде чакан ишканалардын саны 2018-жылдан 2022-жылга чейин 14 520дан 16 587 ишканага же 0,875%га көбөйгөн.

Кыргыз Республикасы боюнча 2018-жылдан 2022-жылга чейин, жалпысынан, чакан ишканаларда иштегендердин саны 316,8 миң адамды түзгөн. 2018-жылы 56,6 миң адамды, ал эми 2022-жылы 58,9 миң адамды түзгөн. 2018-жылдан 2022-жылга чейин 1,05% га өскөн.

Кыргыз Республикасы боюнча, жалпысынан, 2018-жылга карата чакан ишканалардын кошумча дүң нарктын көлөмү 38 987,7 миллион сомду түзгөн. 2022-жылга карата чакан ишканалардын кошумча дүң нарктын көлөмү 84 890,9 миллион сомду түзгөн. Жалпысынан, 0,45 пайызга өскөн.

Ош облусунда учурда ишкердик чөйрөнү жакшыртуу максатында жүргүзүлүп жаткан иштердин натыйжасында облуста жылдын жыйынтыгы менен кичи жана орто бизнес тарабынан өндүрүлгөн өнөр жай продукцияларынын көлөмү 3 млрд 775 млн сомго жетип, өткөн жылга салыштырганда 86,8 млн. сомго көп продукция чыгарылып, өсүү темпи 2,4 эсеге өскөн.

Жыл башынан бери облус боюнча 61 өнөр жай багытындагы кичи ишканалар ишке киргизилип, 671 жумушчу орду түзүлгөн, анын ичинен 46 ишкана өнөр жай багытында, 14 ишкана айыл чарба багытында, 6 ишкана таза суу менен камсыз кылуу жана 1 ишкана элге кызмат кылуу багытында ишке берилди. Алардын эсебинен, жалпысынан, 651,5 млн. сомдук инвестиция өздөштүрүлдү [3].

Эконометрика экономикалык өлчөө куралдарын, ошондой эле микро жана макроэкономикалык моделдердин параметрлерин баалоо методологиясын камсыз кылат. Эконометрикалык талдоонун ар кандай социалдык-экономикалык факторлору изилденген [5].

Жогорудагы маалыматтардын негизинде төмөнкү көрсөткүчтөр алынды:

- чакан ишкананын кызматкерлеринин орточо саны (көз карандысыз өзгөрмө X);
- чакан ишкананын орточо жүгүртүүсү, миллион сом (көз каранды өзгөрмө Y).

Чакан ишканалардын (Y) кирешесинин (кошумча дүң нарк) Кыргыз Республикасынын субъектилериндеги кызматкерлеринин санына (X) көз

карандылыгын талдоо жупташкан сызыктуу регрессиялык инструменттерди колдонуу менен жүргүзүлгөн.

2018-2022-жылдардагы маалыматтардын негизинде алынган моделдештирүү натыйжалары 1-таблицада көрсөтүлгөн.

1-таблица. 2018-2022-жылдардагы маалыматтар боюнча Кыргыз Республикасынын субъектилери боюнча чакан ишканалардын кошумча дүң нарк (Y) алардын кызматкерлеринин санына (X) көз карандылык моделинин ишенимдүүлүк көрсөткүчтөрү

Жылдар	Y (кошумча дүң наркынын көлөмү)	X (иштегендердин саны, миң адам)
2018	203732,8	492,7
2019	216582,4	519,2
2020	202827,5	519,6
2021	284269,5	522,9
2022	356912,2	534,6

MS Excelдин жардамында жогорудагы көрсөткүчтөрдүн негизинде регрессиялык теңдемелерди аныктайбыз жана сызыктуу регрессиянын жардамында статистикалык анализ жүргүзөбүз.

Регрессиялык статистика	
Көптүк R	0,8816978
R-квадрат	0,77739101
Нормалдаштырылган R-квадрат	0,752656678
Стандарттык ката	39475,72067
Байкоолор	11

Дисперсиялык анализ

	df	SS	MS	F	F маанилүүлүгү
Регрессия	1	48977820834	48977820834	31,42963401	0,000331625
Калдык	9	14024992699	1558332522		
Баары	10	63002813534			

	Коэф- фи- циент- тер	Стан- дарт- тык ката	t- статис- тика	P- маани си	төмөн кү 95%	жогор ку 95%	төмөн кү 95,0%	жогор ку 95,0%
Y- кесили ши	503772 ,5	123749,0 047	4,0709 216	0,0027 9578	783712 ,2	223832 ,8	783712 ,2	223832 ,8
X1 өзгөр- мөсү	1451,9 2	258,9842 84	5,6062 139	0,0003 3163	866,05 813	2037,7 84	866,05 81	2037,7 8444

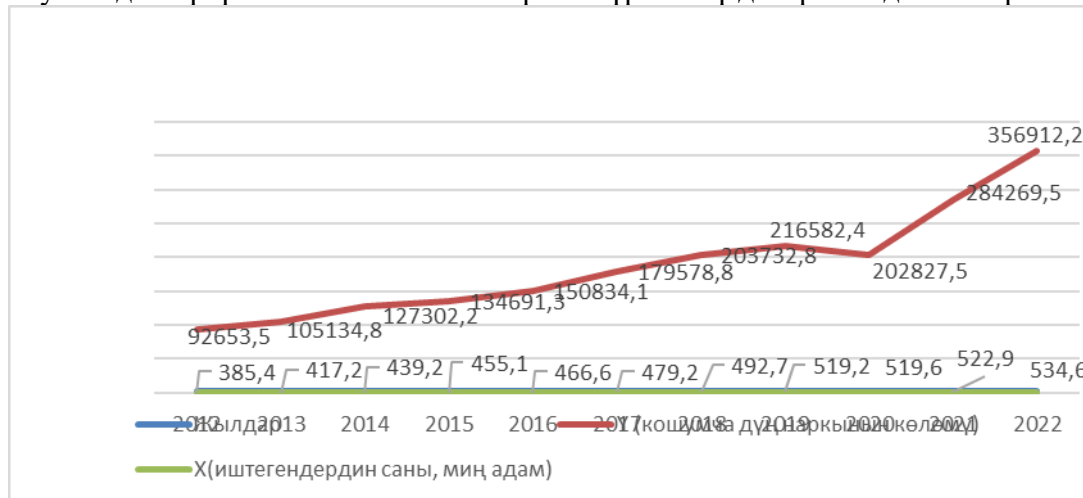
Натыйжада $y = a + bx$ түгөйлөш сызыктуу регрессиянын негизинде төмөнкүдөй моделге ээ болобуз:

$$y = -503772,5 + 1451,92x$$

Алгачкы эконометрикалык моделдин регрессиялык анализинен детерминация коэффициенти (R^2) жогору экени көрүнүп турат. Көптүк корреляция коэффициенти 0,88 көз каранды өзгөрмөнүн дээрлик 88%ы моделде эске алынганын жана моделге кирген факторлордун таасиринен келип чыккандыгын көрсөтөт, бул бүтүндөй моделдин олуттуу экендигин далилдейт.

1-таблицадагы маалыматтарды талдоо көрсөткөндөй, 2018-2022-жылдардагы маалыматтарга ылайык, чакан ишканалардын кирешелеринин (кошумча дүң нарк) Кыргыз Республикасынын субъектилериндеги алардын кызматкерлеринин санына көз карандылыгын сүрөттөгөн эң жакшы модель сызыктуу регрессия болуп саналат.

Бул модель үчүн эсептөө натыйжалары 1-сүрөттөгү диаграммада так берилген.



1-сүрөттө берилген маалыматтардан көрүнүп тургандай, бардык Y маанилери ишеним аралыгы менен камтылбайт, ошондуктан ага жаңы өзгөрмөлөрдү же жаңы байкоолорду кошуу менен моделди өркүндөтүү зарыл.

Макалада моделге дагы бир факторду киргизүүгө аракет жасалды, ал – чакан ишкананын негизги капиталына инвестиция. Бирок көп регрессиялык моделди эсептөөдө чакан ишканалардын жүгүртүүсүнүн бул фактордон көз карандылыгынын төмөн деңгээлин көрсөтгү.

Жогоруда түзүлгөн моделдин жардамында чакан ишканалардын кирешесинин (кошумча дүң нарк) Кыргыз Республикасынын субъектилериндеги кызматкерлеринин санына көз карандылыгы боюнча акыркы 3 жылдыкка прогноз (божомол) жүргүзөбүз.

Жылдар	Y (кошумча дүң наркынын көлөмү)	t
2025	521195,5549	12
2026	522647,4762	13
2027	524099,3975	14

Болжолдуу маанилер көрсөткөндөй, 2025-жылы КДН 2018-2022-жылдарга салыштырмалуу 0,6848%; 2026-жылы 0,6829%га жана 2027-жылы 0,68100% га өскөн.

Рыноктук экономиканын шартында региондук экономикалык системалардын туруктуу өнүгүүсүн болжолдоо, эконометрикалык моделдөө спецификалык өзгөчөлүктөргө ээ. Аймактын экономикалык системаларынын туруктуу өнүгүүсүн

болжолдоо аркылуу келечекке көз салуу, бүгүнкү күндөгү кырдаалды алдын ала көрүү аракети объективдүү зарылчылык болуп саналат.

Демек, түзүлгөн эконометрикалык модель статистикалык мааниге ээ жана ал Кыргыз Республикасындагы чакан ишканалардын кирешелеринин (кошумча дүң нарк) Кыргыз Республикасынын субъектилериндеги алардын кызматкерлеринин санына көз карандылыгын көрсөткүчтөрүнүн көлөмүн аныктай алат.

Чакан бизнес рынок экономикасынын социалдык багытын өнүктүрүүдө, рыноктун эффективдүүлүгүнүн ортосундагы тең салмактуулукту камсыз кылууда жана социалдык маселелерди чечүүдө чоң роль ойнойт.

Сунуштар:

- Кыргыз Республикасынын субъектилеринин чакан ишканаларынын кирешелеринин (кошумча дүң нарк) так жана актуалдуу эконометрикалык моделин түзүү үчүн келечекте чакан жана орто бизнестин ишмердүүлүгүнө үзгүлтүксүз мониторингдин маалыматтарын пайдалануу максатка ылайыктуу;

- сандык көрсөткүчтөрдүн ичинен моделдик факторлор катары кызматкерлердин орточо жылдык саны, ошондой эле жылдын башындагы негизги фонддордун болушу жөнүндө маалыматтарды колдонууну сунуштоо;

- чакан ишкердикти колдоонун жана өнүктүрүүнүн инфраструктурасын калыптандыруу;

- чакан ишкердик субъектилеринин мамлекеттин финансылык, материалдык-техникалык жана маалыматтык ресурстарынан, ошондой эле илимий-техникалык иштеп чыгуулардан жана технологиялардан пайдалануусуна жеңилдетилген шарттарды түзүү;

- чакан ишкердик субъектилерин каттоонун, алардын иштерин лицензиялоонун, алардын продукцияларын тастыктоонун, мамлекеттик статистикалык жана бухгалтердик отчет берүүнүн жөнөкөйлөтүлгөн тартибин белгилөө;

- чакан ишкердик субъектилеринин тышкы экономикалык иштерин колдоо, анын ичинде алардын чет өлкөлүк чарбакер субъектилер менен соода, илимий-техникалык, өндүрүштүк, маалыматтык байланыштарын өнүктүрүүгө көмөктөшүү;

- чакан ишканалар үчүн кадрларды даярдоону, кайра даярдоону жана квалификациясын жогорулатууну уюштуруу.

Адабияттар:

1. Абдымаликов, К. Экономика Кыргызстана [Текст] / К. Абдымаликов. - Бишкек, 2010. - 744 б.

2. Кыргыз Республикасынын 2007-жылдын 25-майындагы № 73 «Чакан ишкерликти мамлекеттик колдоо жөнүндө» Мыйзамы.

<https://cbd.minjust.gov.kg/202106/edition/802663/kg>

3. Кыргыз Республикасындагы чакан жана орто бизнес, 2010-2022/ Кыргыз Республикасынын Улуттук статистикалык комитети. - Бишкек, 2022.

<https://www.stat.kg/>.

4. <https://cyberleninka.ru/article/n/puti-povysheniya-effektivnosti-zanyatosti-naseleniya-v-sfere-predprinimatelstva/viewer>

5. Крамер, Н. Ш. Эконометрика : учебник для студентов вузов. 3-изд., перераб. и доп. [Текст] / Н. Ш. Крамер, Б. А. Путко. Под ред. Н. Ш. Крамера. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 328 с.