

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТИЗИМИДА КЛАСТЕРНИ

ТАДБИҚ ҚИЛИШ

Раҳимов Одил Бердиевич

Муҳаммад ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети

Қарши филиали катта ўқитувчиси.

odilrahimov@gmail.com

Калит сўзлар: кластер, хўжалик юритувчи субъектлар, худудлараро кластерлаш, эконометрик моделлаштириш, рақамли технология, эмпирик модел, эконометрик модел, потенциал, нисбий модел, прогноз натижалари, ахборот тизими, эндоген ўзгарувчилар, экзоген ўзгарувчилар.

Аннотация

Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда кластерлаш механизми тадбиқ этилган. Кластерлашда иқтисодий математик усуллардан фойдаланиб кластерли таҳлил ва прогноз вариантлари ишлаб чиқилган.

Жаҳонда қишлоқ хўжалиги барқарор ривожини таъминлаш, ресурслардан самарали фойдаланишнинг мақбул нисбаталарини аниқлаш, маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқарувни ташкил қилишда эконометрик усуллардан фойдаланган ҳолда оптимал ечимларга эга бўлиш, қишлоқ хўжалигида маҳсулот ишлаб чиқаришнинг истиқболдаги прогноз кўрсаткичларини ишлаб чиқиш асосида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашга доир илмий тадқиқот ишларига алоҳида аҳамият берилмоқда.

Янги Ўзбекистонни барпо этишда қишлоқ хўжалигига бошқарувнинг замонавий усуллари, маҳсулот ишлаб чиқариш босқичларига янги технологияларни жорий қилган ҳолда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, қишлоқ аҳолисини турмуш фаровонлиги масалаларига алоҳида эътибор берилмоқда. 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, хусусан, таркибий ўзгартиришларни чуқурлаштириш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, аграр секторнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш”[1] каби қатор вазифалар белгиланган.

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигининг истиқболли лойиҳалари кластерлаш тизимида кўпроқ амалга оширилмоқда. Кластерлар мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини

<https://conferencea.org>

ривожлантирувчи асосий ишлаб чиқариш субъектларига айланиб бормоқда. Бу янги Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилишда жиддий қадамлардан бири сифатида баҳоланмоқда.[2] Шу ўринда рақамларга эътибор қаратилса, бугунги кунга келиб барча йўналишларда 651 та агрокластер фаолият олиб боримокда. Қишлоқ хўжалигининг асосий йўналишларидан ҳисобланган пахтачилик ва ғаллачилик ишлаб чиқаришининг 100 фоизи, мева-сабзавотчиликда эса 40 фоизидан ортиғи кластер корхоналари улушига тўғри келмоқда. Кластерларнинг ишлаб чиқариш фаолияти 2,2 миллион гектар қишлоқ хўжалиги ерлари қамровида амалга оширилмоқда. [3]

Қишлоқ хўжалигида ер ресурсидан фойдаланиш самарадолигини ошириш, чекли ресурслар харажати минималлаштириш каби масалалар симплекс усулда, техник ва технологик воситалар таъминот масалалари транспорт масаласига келтирилади[4].

Юқорида келтириб ўтилган барча тадқиқотлардан ягона мақсад, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқаришни сифат ва миқдор жиҳатдан ошириш, республикамиз аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, озиқ-овқат ресурсини асосан ички имкониятлар ҳисобига тўлдириш ҳисобланади. Шунини айтиш мумкинки, бугунги кунда фуқароларнинг илмий асосланган истеъмол меъёри даражасида озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш тўлиқ амалга оширилаяпти, деб бўлмайди. Бундан ташқари одамларнинг кунлик рационининг таркиби ҳам талабга тўлиқ жавоб бермайди.

Натижада, ошиб бораётган эҳтиёжни қондириш, белгиланган меъёрлар даражасида озиқ-овқат билан таъминлаш ўз ечимини кутаётган муҳим муаммолардан бўлиб қолмоқда. Айниқса, қишлоқ жойларда истиқомат қилувчи кам даромадли аҳоли тўқнаш келадиган муаммолардан ҳисобланади.[5]

Бунинг асосий сабаби сифатида аграр секторда ишлаб чиқариш кучлари ривожланиш даражасининг пастлиги, соҳалар ўртасидаги номутаносиблик, қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш самарадорлигининг пастлиги, молиявий ресурслар, ишлаб чиқариш воситалари ва қуролларининг етарли эмаслигини[6] келтириб ўтилади. Мазкур муаммога хорижий олимлар қарашларини келтириб ўтамыз, яъни улар қишлоқ хўжалигидаги хўжалик шакллариининг тўлиқ ислоҳ қилинмаганлиги, соҳада корхоналарнинг оптимал ўлчовларга эга эмаслиги, маҳсулот етиштиришнинг самарали усулларидан фойдаланилмаслиги, шунингдек аҳолини ижтимоий ҳимоялашда услубий асосларнинг тўлиқ шаклланмаганлигини кўрсатишида[7] эътироф этишади.

Шунингдек, ишлаб чиқариш жараёнини аниқ миқдорий усуллар асосида тадқиқ қилиш ва оптимал вариантларни аниқлаш масалаларига ҳам алоҳида эътибор қаратиш лозим. Хусусан, иқтисодий ўсиш жараёнини ишлаб чиқариш функциялари ёрдамида тадқиқ этиш талаб қилинади.

<https://conferencea.org>

Чунки кишлоқ хўжалиги кўплаб омиллар таъсири остида бўлиб, жуда мураккаб тизим ҳисобланади[8]. Шу сабабли ҚХМИЧ жараёни учун математик тавсиф тузиш, барча боғлиқларни аналитик ифодалаш мумкин эмас.

Юқорида келтириб ўтилган хулосаларни ҳисобга олган ҳолда кишлоқ хўжалигида ўтказилаётган ислохотларнинг асосий мақсади эл-юрт дастурхони мўллигини таъминлаш, аҳолининг кишлоқ хўжалик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган. [9]

Кластер таҳлил учун бир неча усуллар мавжуд бўлиб, таҳлил натижалари келгусидаги ҳисоблашларга салбий таъсири кузатилмаслиги учун кластерлаш усулини тўғри танлаш катта аҳамиятга эга. Шу жиҳатдан биз Уорд методи ёрдамида кластер таҳлилинини ўтказамиз. Бу усулнинг моҳиятига кўра дастлаб ҳар бир кластер битта объектдан иборат деб қабул қилинади. Шундан сўнг энг яқин иккита кластер бирлаштирилади. Улар учун ҳар бир ресурс ўртача қийматлари аниқланади ва четланишлар квадратларининг йиғиндиси ҳисобланади. Йиғинди қийматини баҳолаш асосида кластер таркиби шакллантирилади. Бу ерда Уорд методининг афзаллиги шундаки, кўрсаткичлар бир неча хил ресурслар учун кўрилишига қарамасдан, кластерлаш босқичи ортиб кетмайди.[10]

1-кластер бўйича ишлаб чиқариш функциясини аниқлаймиз. Бунинг учун 1-кластерга киритилган туманлар бўйича ресурсларнинг умумий статистик маълумотлари асосида кўрсаткичларнинг ўртачасини оламиз (**1-жадвал**).

1-жадвал.

1-кластер кинетик ишлаб чиқариш функцияси учун омиллар кўрсаткичи

X1	X2	X3	X4	ln(x1)	ln(x2)	ln(x3)	ln(x4)	ln(y)
102,86	15,98	637,1912	58,29837	4,633369	2,771338	6,45707	4,065574	5,951788
103,06	16,54	818,0562	74,21	4,635311	2,805782	6,706931	4,306899	6,197869
411,46	17,14	952,371	86,93511	6,019712	2,841415	6,858955	4,465162	6,349034
104,56	18,14	1155,796	103,394	4,649761	2,898119	7,052545	4,638547	6,523797
105,12	19,34	1364,927	123,7172	4,655103	2,962175	7,218856	4,817998	6,706006
105,74	19,66	1627,514	148,2029	4,660983	2,978586	7,394809	4,998583	6,888042
106,4	20,36	2170,896	200,5476	4,667206	3,013572	7,682895	5,301052	7,181835
106,72	20,88	2683,26	242,1811	4,670209	3,038792	7,894788	5,489686	7,380829
107,04	21,4	3005,553	277,4428	4,673203	3,063391	8,008217	5,625615	7,50286
107,54	21,872	3563,296	329,934	4,677863	3,085207	8,178441	5,798893	7,664196

Ушбу омиллар орасида юқори даражадаги корреляцион боғлиқликни мавжудлиги уларни бир вақтни ўзида моделга киритишга тўсқинлик қилади шу сабабли уларни таъсирини алоҳида алоҳида қараб чиқамиз [11]. Натижада қуйидаги эмпирик моделларни курамиз.

2-жадвал

1-кластер бўйича ресурсларнинг ишлаб чиқариш ҳажмига таъсирини баҳолаш
учун ишлаб чиқилган функциялар

№	модел	Стъюдент мезони	Детерминация коэффициенти
1	$\ln Y = 2,32 * \ln X_2$	$b_1 = 64,66$	0,99
3	$\ln Y = -0,51 + 1,0 * \ln X_3$	$b_0 = -15,18$ $b_1 = 217,5$	0,99
4	$\ln Y = 1,92 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 101,6$ $b_1 = 261,2$	0,99

Моделларнинг детерминация коэффициентлари жуда юқори қийматга эга шунингдек, ҳар бир коэффициент Стъюдент мезони бўйича адекват, бу ерда Фишер мезонига алоҳида эътибор қаратиб ўтирмадик, чунки бир омилли функцияда унга ҳожат қолмайди.

Қурилган моделлар бўйича қуйидагиларни айтиш мумкин:

- қишлоқ хўжалиги ерларининг ўзгариши билан ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми орасида боғлиқлик аниқланмади, бунинг сабаби сифатида кейинги даврда маҳсулот ҳажмини ўзгаришининг интенсив омиллар ҳисобига таъминланаётганлигидир;
- ишчилар сонининг 1 фоизга ошиши, ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг 2,32 фоизга ошишига олиб келади;
- асосий фондлар миқдорининг 1 фоизга ошиши, ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг 1 фоиз қонуният билан ўзгаришига олиб келади;
- айланма маблағлар миқдорининг 1 фоизга ошиши, ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг 0,99 қонуният билан ўзгаришига олиб келади.

Бу ерда энг юқори эластиклик кўрсаткичи x_2 ресурсга тегишли бўлиб, айнан қишлоқ хўжалигида ишчи кучидан кўп фойдаланилаётганлигини асослайди.[12] Бошқа томондан эса қишлоқ хўжалиги бандликни таъминлашдаги муҳим соҳа эканлигини инобатга оладиган бўлсак, ушбу ҳолатни табиий деб қабул қилиш мумкин.

2-кластерни ташкил этувчи туманлар бўйича ресурсларнинг 2011-2020 йиллардаги умумий статистик маълумотлари асосида кўрсаткичларнинг ўртачасини олиб (3-жадвал) 2-кластер бўйича ишлаб чиқариш функциясини аниқлаймиз.

3-жадвал. 2-кластер кинетик ишлаб чиқариш функцияси учун омиллар кўрсаткичи

X1	X2	X3	X4	ln(x1)	ln(x2)	ln(x3)	ln(x4)	ln(y)
176,92	16,44	953,2862	88,757	5,175698	2,799717	6,859915	4,485902	5,792526
173,86	17	1184,814	108,3618	5,15825	2,833213	7,077341	4,685476	6,016547
175,66	17,88	1395,544	129,3882	5,16855	2,883683	7,24104	4,862817	6,173119
176,9	18,54	1660,385	155,0036	5,175585	2,919931	7,414805	5,043448	6,343775
177,74	19,2	1900,137	177,7286	5,180322	2,95491	7,549681	5,180258	6,481608
178,66	19,64	2138,75	206,9842	5,185485	2,977568	7,667977	5,332642	6,635448
180,48	19,972	2912,834	270,3215	5,19562	2,994331	7,976882	5,599612	6,908855
181,78	20,298	3358,418	311,1083	5,202797	3,010522	8,119225	5,740141	7,055572
183,24	20,642	3913,206	366,3513	5,210797	3,027328	8,272112	5,903593	7,209444
184,36	20,898	4715,272	436,6	5,21689	3,039653	8,458562	6,079017	7,382187

4-жадвал

2-кластер бўйича ресурсларнинг ишлаб чиқариш ҳажмига таъсирини баҳолаш учун ишлаб чиқилган функциялар

№	модел	Стъюдент мезони	Детерминация коэффициенти
1	$\ln Y = 1,27 * \ln X_1$	$b_1 = 41,03$	0.99
2	$\ln Y = 2,24 * \ln X_2$	$b_1 = 59,07$	0.99
3	$\ln Y = -1.05 + 0,99 * \ln X_3$	$b_0 = -17.41$ $b_1 = 217,3$	0.99
4	$\ln Y = 1.33 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 43.44$ $b_1 = 172,1$	0.99

Жадвал маълумотларидан кўришимиз мумкинки модел келтирилган мезонлар бўйича адекват, детерминация коэффициентлари юқори қийматга эга. Ушбу моделлардан фойдаланган ҳолда таҳлилларни амалга ошириш хулосалар чиқариш мумкинлигини асосланмоқда.[13] Буни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган моделлар натижаларига таяниб қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

- Биринчи кластердан фарқли равишда ер майдони билан ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми орасида юқори корреляцион боғлиқлик мавжуд, бундан ташқари иккала кўрсаткич орасидаги эластиклик коэффициенти ҳам юқори қийматга эга бўлмоқда. Яъни ер майдонини бир фоизга ошиши ялпи маҳсулот ҳажмини 1,27 фоизга ошишини таъминлайди;
- ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмининг ишчи кучи сони бўйича эластиклик коэффициенти деярли биринчи кластердаги кўрсаткич билан бир хил қийматга эга бўлмоқда ва энг юқори кўрсаткичлигича қолмоқда;
- асосий фондлар ва айланма маблағлар миқдори бўйича эластиклик коэффициенти ҳам деярли биринчи кластердаги қиймат билан тенглигича қолмоқда.

<https://conferencea.org>

3-кластер бўйича ишлаб чиқариш функцияларига алоҳида эътибор қаратиб ўтишни жоиз топмадик чунки, олинган натижалар 2-кластер бўйича олинган натижалар билан деярли бир хил бўлиб омилларни ўзгариши бўйича эластиклик коэффицентлари 2-кластердаги билан бир хил нисбатларга эга бўлмоқда.

4-кластер бўйича кинетик ишлаб чиқариш функциясини аниқлаш учун (1.2.8) тенгламани куйидаги кўринишда ёзамиз. Бу ерда ресурслар статистик қийматлари **5-жадвалга** келтирилган.

5-жадвал

4-кластер бўйича ресурсларнинг ишлаб чиқариш ҳажмига таъсирини баҳолаш учун ишлаб чиқилган функциялар

№	модел	Стъюдент мезони	Детерминация коэффиценти
1	$\ln Y = 1,08 * \ln X_1$	$b_1 = 32,25$	0.99
2	$\ln Y = 2,26 * \ln X_2$	$b_1 = 50,01$	0.99
3	$\ln Y = -1,78 + 0,99 * \ln X_3$	$b_0 = -52,86$ $b_1 = 234,0$	0.99
4	$\ln Y = 0,59 + 0,99 * \ln X_4$	$b_0 = 24,29$ $b_1 = 223,5$	0.99

4-кластер бўйича олинган натижаларга кўра асосий фарқ ер майдони билан ялпи маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажми орасида кузатилади яъни эластиклик коэффиценти биров пасайганлиги кузатилади.

Шундай қилиб, барча кластерлар бўйича ишлаб чиқариш функциялари ҳамда эластиклик коэффицентлари бўйича ўтказилган таҳлил натижалари куйидагилардан иборат.

1) Қишлоқ хўжалиги ер майдонларидан фойдаланиш самарадорлиги ўртача кўрсаткичга эга бўлиб, фақат 4-кластерда ер ресурсининг оптимал миқдори 281 минг гектарни ташкил этиб, самарадорлик ўртачадан паст.

2) Меҳнат ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги ўртача кўрсаткичга эга бўлиб, барча ҳолатларда эластиклик коэффиценти 2 дан катта қийматга эга бўлмоқда. Бундан кўринадики барча кластерларда ишчи кучидан фойдаланиш капиталга нисбатан самаралироқ бўлиб қолмоқда. Бунинг асосий сабаби ишчи кучини нисбатан арзонлигидир.[14]

3) Асосий ишлаб чиқариш фонди ресурсидан самарали фойдаланиш кўрсаткичи барча кластерларда ўртача қийматга эга бўлгани ҳолда эластиклик коэффиценти бирни ташкил қилади, бундан кўринадики фондлар ҳажмини бир фоизга ошириш ялпи маҳсулот ҳажмини ҳам бир фоизга ошиши олиб келади.

4) Йиллик айланма маблағлардан фойдаланиш самарадорлиги бўйича ҳам шу ҳолатни

<https://conferencea.org>

кузатиш мумкин, яъни эластиклик коэффиценти 0,99 ни ташкил қилади. Олинган натижаларга асосланган ҳолда вилоят қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш жараёнида ресурслардан самарали фойдаланиш кўрсаткичларини баҳолаб ўтамиз.[15]

Вилоятда мавжуд ишлаб чиқариш салоҳиятидан фойдаланиш даражасини олинган натижалар асосида таҳли қиладиган бўлсак, етарли даражада фойдаланилмаётганлиги аниқланди. Бунда айнан ер ресурслари, айланма капиталдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш лозим. Чунки мазкур омилларни ялпи маҳсулот ҳажмига таъсири бироз пастлигича қолмоқда. Яъни вилоятда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда экстенсив ўсиш устунлик қилмоқда, аммо бугунги шароитда интенсив ўсишни таъминлашга эътибор қаратиш лозим.[16]

Вилоят қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳудудий кўламдан катталигини ҳисобга олганда, ҳудуднинг ишлаб чиқариш потенциалидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолаш учун кластерли таҳлил усулидан фойдаланиш самарали эканлиги аниқланди. Кластерли таҳлил натижаларига асосланиб, амалий натижаларни ифодаловчи ишлаб чиқилган моделлар Қашқадарё вилоят мисолида тақлиф этилди.

Фойдаланилган адабиёт ва манбалар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли фармони.
2. Weber M., The Agrarian History of the Ancient World / Weber. - Moscow: Canon C-Press, 2001. S. 429
3. Farrux Qodirov / Econometric modeling of medical services in the territories / International Conference on Information Science and Communications Technologies ICISCT 2022 Applications, Trends and Opportunities 28th, 29th and 30th of September 2022, Tashkent, Uzbekistan.
4. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. Econometric modeling of the development of medical services to the population of the region / Berlin Studies Transnational Journal of Science and Humanities. 2022/5/9. 1.1 Economical sciences.
5. Dunstan Gabriel Msuya. Farming systems and crop-livestock land use consensus. // Open Journal of Ecology. Vol.3 No.7 (2013), 9 p
6. Ф.Э.Кодиров, О.Д.Дониёров. Эффективные модели развития медицинского обслуживания населения кашакадьянской области. 2022. Журнал Символ науки номер 7-2. страницы 15-17.

7. Farrux Qodirov, Xudayar Muhitdinov. Features that increase efficiency in the provision of medical services and factors affecting them. 2022/7/30 журнал Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali 2 Tom, 7 Noмер страници 192-199.
8. Mukhitdinov Kh. S., Juraev F.D. Methods of Macroeconomic Modeling. International Journal of Trend in Scientific Research and Development (IJTSRD) Special Issue on International Research Development and Scientific Excellence in Academic Life Available Online: www.ijtsrd.com e-ISSN: 2456 – 6470
9. Б. Б. Беркинов. Эконометрика: ўқув қўлланма. –Т.: “Фан ва технология”, 2015, 184 бет (88 б)
10. Mukhitdinov Kh. S., Rakhimov A.N. EMPIRICAL MODELS WHICH WERE BUILT FOR EACH SECTOR OF THE SERVICE SECTOR TO THE POPULATION OF THE REGION. South Asian Journal of Marketing & Management Research (SAJMMR) <https://saarj.com>.
11. Эконометрика: учеб. / под ред. И. И. Елисеевой. – М.: Э40 Проспект, 2009. – 288 с.
12. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. Stoks Formulasi. Sirt Integrollari Tadbiqlari/ Ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali. 2022/2/15
13. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. Bir jinsli va bir jinsliga olib kelinadigan differensial tenglamalar. amaliy masalalarga tadbiqu (ko'zgu masalasi)/ Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. 2022/1/23
14. Qodirov Farrux Ergash o'g'li. O'zgaruvchilari ajralgan va ajraladigan differensial tenglamalar/ Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. 2022/1/23
15. Clayton Christensen “Что дальше? Теория инноваций инструмент предсказания отраслевых изменений”, Нью-Йорк, 2004 г.
16. Жўраев Ф.Д. қишлоқ хўжалик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва бошқаришни эконометрик моделлаштириш.(PhD)дисс.-У.: УрДУ. 2022.