



ПАХТА-ТЎҚИМАЧИЛИК КЛАСТЕРЛАРИДА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЗАҲИРАЛАРИНИ БОШҚАРИШ МОДЕЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Насимов Бахтиёр Васиевич

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти Ёшлар
масалалари ва маънавий-маърифий ишлар бўйича
биринчи проректори, и.ф.ф.д.(PhD), доцент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15379986>

ARTICLE INFO

Received: 28th April 2025

Accepted: 30th April 2025

Published: 10th May 2025

KEYWORDS

кластер тизими, ресурсларни самарали бошқариш, блокчейн технологияси, заҳиралар, пахта-тўқимачилик кластерлари.

ABSTRACT

Ушбу мақолада пахта-тўқимачилик кластерларида ишлаб чиқариш заҳираларини бошқариш самарадорлигини ошириш масалалари таҳлил қилинган. Замонавий рақамли технологиялардан фойдаланган ҳолда, айниқса блокчейн технологиясини жорий этиш орқали заҳираларни аниқ ҳисобга олиш, шаффофликни таъминлаш ва логистика жараёнларини оптималлаштириш имкониятлари кўриб чиқилган. Тадқиқот доирасида "ТСТ Agro Cluster" МЧЖ мисолида блокчейн технологиясини жорий этиш бўйича инвестицион лойиҳа ишлаб чиқилган ҳамда унинг иқтисодий самарадорлиги баҳоланган. Хусусан, лойиҳанинг қопланиш муддати молиявий таҳлил усуллари орқали ҳисоблаб чиқилган ва инвестициянинг рентабеллиги асосланган. Олинган натижалар кластер тизимида ресурсларни самарали бошқариш ва рақобатбардошликни оширишда блокчейн технологиясининг аҳамиятини тасдиқлайди.

1. Кириш

Ўзбекистон пахта-тўқимачилик кластерларида ишлаб чиқариш заҳираларини бошқариш сермеҳнат ва мураккаб жараён бўлиб ҳисобланади, чунки заҳираларни сақлаш учун сарфлар ва логистик тизимнинг мослашувчанлиги орасидаги оптимал нисбатни аниқлаш зарур бўлади. Ўзбекистонни барқарор ривожлантириш стратегияси табиатни муҳофаза қилувчи бўлиб ҳисобланадиган ёпиқ циклдаги моделдан фойдаланиш билан мамлакатдаги пахта-тўқимачилик кластерларини ривожлантириш векторини белгилаб беради ва ресурсларни маъсулият билан қайта ишлашга қўмаклашади ҳамда корхоналарнинг ишлаб чиқариш заҳираларини янада самаралироқ бошқаришга имкон беради. Пахта-тўқимачилик кластерларида ишлаб чиқариш заҳираларини бошқаришни такомиллаштиришнинг муҳим йўналиши бўлиб рақамли инновацион технологияларни қўллаш ҳисобланади.

2. Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.

Пахта-тўқимачилик кластерларидаги ишлаб чиқариш заҳираларини бошқаришнинг назарий ва амалий жиҳатлари муаллиф томонидан Ш. Ма[1], Ю. Линь, Лю Сицзя[2], R.M Difrancesco [3], A.Huchzermeier, A.J. Schmitt [4], M. Singh, M.D. Rossetti, R.R. Hill, B. Johansson, A. Huchzermeier, P. Каплан [5], Д. Нортон, А. Браун [6], W. Malsam [7], Д. Цзюньджи [8], М.А. Waller [9], S.E. Fawcett S.E каби хорижилик олимларнинг илмий ишларини ўрганиш асосида кўриб чиқилган.

3.Таҳлил ва натижалар

Таклиф этилаётган ҳар бир инновацион технологиялар – рақамли эгизаклар, омборни роботлаштириш, буюмлар интернет, блокчейн технологияларини жорий қилиш самарадорлигини кўриб чиқамиз. Инновацияларнинг ҳар бири сезиларли ҳажмдаги инвестицияларни талаб қилади.

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ нинг рақамлаштириш даражасидан келиб чиқиб, биз ҳар бир инновацион технологияларга қуйидагича сарф-харажатларни таклиф қилдик: рақамли эгизаклар технологияси учун – 900,0 минг доллар; омборни роботлаштириш – 760,0 минг доллар; буюмлар интернет (омбордаги IoT датчиклар) – 600,0 минг доллар; таъминот занжирларини бошқариш учун блокчейн технологиясини жорий қилиш – 1 100,0 минг доллар.

Ҳар бир жорий қилинадиган технология учун муаллиф томонидан инвестицион бюджет тузиб чиқилди, пул оқимлари, рентабеллилик индекси ва қоплаш даври ҳисоб-китоби чиқарилди.

1-жадвалда “ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да омборнинг рақамли эгизагини жорий қилишнинг инвестицион бюджетини кўриб чиқамиз.

1-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да омборнинг рақамли эгизагини жорий қилишнинг инвестицион бюджет, минг долл.

Инвестици ятури	2025 йилдаги инвестиция миқдори	2026 йилдаги инвестиция миқдори	Жами
Лойиҳа ишлари	180		180
Ускуналарни сотиб олиш		600	600
Ишга тушириш-созлаш ишлари		100	100
Персонални ўқитиш		20	20
ЖАМИ	180	720	900

Лойиҳа ишлари ўз ичига “ТСТ Agro Cluster” МЧЖ нин омборида рақамли эгизакни ишлаб чиқиш бўйича мутахассисларни жалб қилиш, жумладан, корхонанинг рақамли тайёргарлиги ва рақамли инфратузилмаси даражасини ўрганишни, рақамли моделнинг тайёрланишини, рақамли эгизакда яхши акс этиши учун датчикларни ўрнатиш жойларининг аниқланишини олади.

Ускуналар учун харажатлар ўз ичига датчикларга ва ускуналарнинг ички ҳамда ташқи томонларига ўрнатиладиган контроллерларга қилинадиган сарфларни олади. Ишга тушириш-созлаш ишлари ўз ичига “ТСТ Agro Cluster” МЧЖ нинг ахборот тизимларига датчикларнинг уланишини олади.

Персонални ўқитиш учун харажатларга рақамли эгизак операторлари, муҳандис-дастурчилар ва муҳандис-технологларни ўқитиш учун сарфлар киритилади.

Операцион фаза давомийлигини биз 7 йил деб белгилаймиз.

Соф пул оқими ҳисоб-китоб 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да омборнинг рақамли эгизагига инвестициялашдан соф пул оқимининг ҳисоб-китоби, минг долл.

Давр	Дисконтлаш коэффициенти	Лойиҳадан олинадиган даромад
1	0,9091	0
2	0,8264	0
3	0,7513	150,263
4	0,683	273,205
5	0,6209	310,461
6	0,5645	338,684
7	0,5132	359,211
CF		1431,824

Соф жорий қиймат қуйидагини ташкил қилади:

$$NVP = \sum \frac{CF_k}{(1+r)^k} - \sum \frac{IC_k}{(1+r)^k}$$

$$NVP = 1431,824 - 834,545 = 597,279$$

$NVP > 0$ бўлгани учун лойиҳани кўриб чиқишга қабул қилиш тавсия этилади.

Рентабеллик индексини ҳисоблаб чиқарамиз:

$$PI = 1431,824 / 834,545 = 1,716$$

Бунда $PI > 1$, демак, лойиҳа иқтисодий жиҳатдан самаралидир.

3-жадвал

Инвестицияларнинг қопланиш муддати ҳисоб-китоби

Давр	PVt	Ўсиб борувчи PVt	DICt	Ўсиб борувчи DICt
0	0	0	180	180
1	0	0	645,545	834,545
2	0	0		
3	150,263	150,263		
4	273,205	423,468		
5	310,461	733,929		
6	338,684	1072,613		
7	359,211	1432,824		

3-жадвалдан кўриниб турибдики, 834,545 минг доллар жами натижалар билан 5 йилдан сўнг қопланади. Қопланиш даврини аниқлаш учун барча инвестицион харажатлар 5 йилдан сўнг қанча даврда қопланишини ҳисоблаб чиқамиз. Ўсиб борувчи $DIC_t - PV_5 = 834,545 - 733,929 = 100,616$ минг долл.

6 йил учун интеграл натижа: $PV_6 = 338,684$ минг долл. - 365 кунда.

$$DPP2 = 100,616 / 338,684 * 365 = 108 \text{ кун.}$$

Бундан келиб чиқиб, лойиҳанинг қопланиш муддати қуйидагига тенгдир: $DPP = DPP1 + DPP2 = 5$ йил 108 кун.

4-жадвалда "ТСТ Agro Cluster" МЧЖ да омборнинг роботлаштирилишини жорий қилиш учун инвестицион бюджетни кўриб чиқамиз.

4-жадвал

"ТСТ Agro Cluster" МЧЖ да омборнинг роботлаштирилишини жорий қилиш учун инвестицион бюджетте, минг долл.

Инвестициялар тури	2025 йилдаги инвестициялар миқдори	ЖАМИ
Лойиҳа ишлари	150	150
Ускуналарни сотиб олиш	450	450

Ишга тушириш-созлаш ишлари	150	150
Персонални ўқитиш	10	10
ЖАМИ	760	760

Операцион фаза давомийлигини биз 5 йил деб белгилаймиз.
Соф пул оқими ҳисоб-китоб 5-жадвалда келтирилган

5-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да омборнинг роботлаштирилишини инвестициялашдан соф пул оқимининг ҳисоб-китоби, минг долл.

Давр	Дисконтлаш коэффициентлари	Лойиҳадан олинadиган даромад
1	0,9091	0
2	0,8264	82,645
3	0,7513	225,394
4	0,683	204,904
5	0,6209	248,349
CF		761,312

$$NVP = 761,312 - 760 = 1,312$$

$NVP > 0$ бўлгани учун лойиҳани кўриб чиқишга қабул қилиш тавсия этилади.
Рентабеллик индексини ҳисоблаб чиқарамиз:

$$PI = 761,312/760 = 1,002$$

$PI > 1$, яъни, лойиҳа иқтисодий жиҳатдан самаралидир.

6-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да омборни роботлаштириш бўйича инвестицион ойиҳа қопланувчанлиги муддатининг ҳисоб-китоби

Давр	PVt	Ўсиб борувчи PVt	DICt	Ўсиб борувчи DICt
0	0	0	760	760
1	0	0		
2	82,645	82,645		
3	225,394	308,039		
4	204,904	512,943		
5	248,369	761,312		

Лойиҳанинг қопланувчанлиги 4-йилдан кейин бошланади.

$$DPP2 = 247,057/248,369 * 365 = 363 \text{ кун.}$$

Қопланиш муддати 4 йил 363 кунни ташкил қилади.

7-жадвалда “ТСТ Agro Cluster” МЧЖ даги омборда IoT датчикларини жорий қилишнинг инвестицион бюджети келтирилган.

7-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ даги омборда IoT датчикларини жорий қилишнинг инвестицион бюджети, минг долл.

Инвестиция тури	2025 йилдаги инвестиция миқдори	2026 йилдаги инвестиция миқдори	Жами
Лойиҳа ишлари	80		80

Ускуналарни сотиб олиш ва монтаж қилиш		500	500
Персонални ўқитиш		20	20
ЖАМИ	80	520	600

8-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ омборида IoT датчикларини жорий қилишдан соф пул оқимининг ҳисоб-китоби, минг долл.

Давр	Дисконтлаш коэффициенти	Лойиҳадан олинadиган даромад
1	0,9091	0
2	0,8264	123,967
3	0,7513	262,96
4	0,683	375,657
CF		762,585

$NVP = 762,585 - 552,727 = 209,857$; $NVP > 0$, кўриб чиқишга қабул қилинади.

$PI = 762,585 / 552,727 = 1,38$ – лойиҳа кўриб чиқишга қабул қилинади.

9-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ омборида IoT датчикларини жорий қилишдан инвестицион лойиҳанинг қопланувчанлик муддати ҳисоб-китоби

Давр	PVt	Ўсиб борувчи PVt	DICt	Ўсиб борувчи DICt
0	0	0	80	80
1	0	0	472,727	552,727
2	123,967	123,967		
3	262,96	386,927		
4	375,657	762,585		

Ўсиб борувчи $DIC_t - PV_3 = 552,727 - 386,927 = 165,8$

$DPP2 = 165,8 / 375,657 * 365 = 161$ кун.

Мазкур инвестицион лойиҳанинг қопланиш муддати 3 йил 161 кунни ташкил этади.

10-жадвалда “ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да блокчейн технологиясини жорий қилишнинг инвестицион бюджети келтирилган.

10-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да блокчейн технологиясини жорий қилишнинг инвестицион бюджети, минг долл.

Инвестиция тури	2025 йилдаги инвестиция миқдори	2026 йилдаги инвестиция миқдори	Жами
Лойиҳа ишлари	200		200
Ускуналарни сотиб олиш	500		500
Ускуналарни монтаж қилиш		150	150
Дастурий таъминотни созлаш		130	130
Персонални ўқитиш		20	20
ЖАМИ	700	400	1100

11-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да блокчейн технологиясини жорий қилишдан соф пул оқими ҳисоб-китоби, минг долл.

Давр	Дисконтлаш коэффициенти	Лойиҳадан олинадиган даромад
1	0,9091	0
2	0,8264	0
3	0,7513	150,263
4	0,683	273,205
5	0,6209	310,461
6	0,5645	395,132
7	0,5132	359,211
8	0,4665	326,55
CF		1814,827

$NVP = 1814,827 - 1063,636 = 751,19$; $NVP > 0$, кўриб чиқишга қабул қилинади.

$PI = 1814,827 / 1063,636 = 1,706$ - лойиҳа кўриб чиқишга қабул қилинади.

12-жадвалда блокчейн технологиясини жорий қилиш бўйича лойиҳанинг қопланиш муддати ҳисоб-китоби келтирилган.

12-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да блокчейн технологиясини жорий қилишдан инвестицион лойиҳанинг қопланиш муддати ҳисоб-китоби

Давр	PVt	Ўсиб борувчи PVt	DICt	Ўсиб борувчи DICt
0	0	0	700	700
1	0	0	363,636	1063,636
2	0	0		
3	150,263	150,263		
4	273,205	423,468		
5	310,461	733,929		
6	395,132	1129,061		
7	359,211	1488,271		
8	326,555	1814,827		

Ўсиб борувчи $DIC_t - PV_3 = 1063,636 - 733,929 = 329,707$

$DPP2 = 329,707 / 395,132 * 365 = 305$ кун.

Мазкур инвестицион лойиҳанинг қопланиш муддати 5 йил 305 кунни ташкил қилади.

13-жадвалда ҳар бир жорий қилинаётган инновацион технологиялар учун олинган ҳисоб-китобларни умумлаштирамиз.

13-жадвал

“ТСТ Agro Cluster” МЧЖ да инновацияларни жорий қилиш учун самарадорликнинг умумлаштирилган кўрсаткичлари

Технология	Инвестициялар ҳажми, минг долл.	Соф жорий қиймат, NVP	Инвестициялар рентабеллиги индекси, PI	Қопланиш муддати, йил
Рақамли эгизаклар технологияси	900	597,279	1,716	5,30
Омборни	760	1,312	1,002	4,99

роботлаштириш				
IoT датчикларни жорий қилиш	600	209,857	1,38	3,45
Блокчейн технологияси	1100	751,19	1,706	5,84

13-жадвалдан кўриниб турибдики, ҳар бир инновацион технология ҳар хилдаги инвестициялар рентабеллигига ва қопланиш муддатига эгадир.

4.Хулоса

Шундай қилиб, кўриб чиқилган ҳар бир инновацион технологиялар учун муаллиф томонидан инвестицион бюджет тузиб чиқилган, соф пул оқими, рентабеллик индекси ва қопланиш муддати ҳисобланган.

Амалга оширилган ҳисоб-китоблар “ТСТ Agro Cluster” МЧЖ мисолида пахта-тўқимачилик кластерларидаги ишлаб чиқариш заҳираларини бошқаришда инновацион технологияларни жорий қилиш бўйича инвестициялар самарадорлигини исботлади. Таклиф этилаётган инновацион лойиҳаларнинг қопланиш муддати 3 йилдан 6 йилгача даврни ташкил қилади.

Муаллиф томонидан ПТК корхоналаридаги ишлаб чиқариш заҳираларини бошқаришда инновацион технологиялар самарадорлигини баҳолаш методикаси ишлаб чиқилган. Бу методика инновацион технологияларнинг жорий қилинганлик даражасини, корхона иш фаолиятида инновациялардан самарасиз фойдаланаётганлик сабабларини ёки камчиликларини аниқлашга имкон беради.

Адабиётлар:

1. Ма Ш., Линь Ю. Управление цепями поставок. – Пекин: Изд-во машиностроения, 2016,- 205
2. Лю Сыцзя Интеллектуализация цепей поставок предприятий текстильной промышленности в условиях перехода к экономике замкнутого цикла: дисс. канд. эконом. наук, Санкт - Петербург, 2023; с.;
3. Difrancesco R.M., Huchzermeier A. Closed-loop supply chains: a guide to theory and practice // International Journal of Logistics. 2023. №19. P. 443-448;
4. Schmitt A.J., Singh M. Quantifying supply chain disruption risk using monte carlo and discrete-event simulation // Rossetti M.D., Hill R.R., Johansson B. et al. (eds). Proceedings of the 2019 Winter Simulation Conference. P. 1237-1242;
5. Каплан Р., Нортон Д. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. — М.: Олимп-Бизнес, 2008. – 298 с.;
6. Браун, А. Роль аналитики в современном управлении запасами / А. Браун. – Международный журнал исследований операций. – 2019. – С. 111-117;
7. Malsam W. Operational Strategy: A Quick Guide <https://www.projectmanager.com/blog/operational-strategy>;
8. Цзюньчжи Д. Анализ жизненного цикла текстильных кластеров: на примере китайских текстильных предприятий провинции Чжэцзян // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2023. Том 15. Выпуск 2. С. 58-62;
9. Waller M.A., Fawcett S.E. Data Science, Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management // Journal of Business Logistics. 2023. Vol. 34 (2). P. 77-82