# OPPORTUNITIES TO IMPROVE THE ECONOMIC EFFICIENCY OF MODERN AGRICULTURAL TECHNOLOGIES IN COTTON PRODUCTION

**SUNNATILLA RASHIDOV**
Vice-rector for finance and economic affairs
International Agriculture University
Royal Agricultural University (MSc), Cirencester, Great Britain
rsunnatilla@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-0908-192X
**RAVSHAN ASAMOV**
International Agriculture University (Assoc. Prof.)
Tashkent State Agrarian University (DSc), Tashkent, Uzbekistan
Ravshan.Asamov@rau.ac.uk
https://orcid.org/0009-0005-4501-6633

**Abstract.** This study analyses the economic efficiency of applying modern agricultural technologies in cotton production in Uzbekistan. It compares cotton production systems based on traditional local seed technology with those incorporating foreign technologies, particularly elements of Chinese cotton cultivation practices, in terms of production costs per hectare, yield, unit cost, profit, and profitability. Calculations based on 2025 data demonstrate that although the integrated application of modern agricultural technologies increases production costs to some extent, the resulting improvement in yield reduces the unit cost of production and significantly enhances the overall economic efficiency of cotton farms.

**Keywords:** cotton production, modern agricultural technology, economic efficiency, yield, production cost, profitability, drip irrigation, intensive technology, raw cotton.

# ПАХТАЧИЛИКДА ЗАМОНАВИЙ АГРОТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ИМКОНИЯТЛАРИ

**Аннотация.** Ушбу тезисда Ўзбекистон пахтачилигида замонавий агротехнологияларни қўллашнинг иқтисодий самарадорлиги таҳлил қилинган. Тадқиқотда анъанавий маҳаллий чигит технологияси ҳамда хорижий, жумладан Хитой технологияси элементлари асосида ташкил этилган пахта етиштириш тизимларининг гектар ҳисобига харажатлари, ҳосилдорлиги, маҳсулот таннархи, фойдаси ва рентабеллиги таққосланган. 2025 йил маълумотлари асосида ўтказилган ҳисоб-китоблар замонавий агротехнологиялардан комплекс фойдаланиш ишлаб чиқариш харажатларини маълум даражада оширишига қарамай, юқори ҳосилдорлик ҳисобига маҳсулот бирлиги таннархини пасайтириш ва хўжаликнинг иқтисодий самарадорлигини сезиларли ошириш имконини беришини кўрсатди.

**Калит сўзлар:** пахтачилик, замонавий агротехнология, иқтисодий самарадорлик, ҳосилдорлик, таннарх, рентабеллик, томчилатиб суғориш, интенсив технология, пахта хомашёси.

**Кириш**

Пахтачилик Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг стратегик аҳамиятга эга тармоқларидан бири бўлиб, унинг самарадорлиги ер, сув, меҳнат, уруғлик, минерал ўғитлар ва бошқа ишлаб чиқариш



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

ресурсларидан оқилона фойдаланиш билан бевосита боғлиқ. Сўнгги йилларда пахта етиштиришда юқори ҳосилдор нав ва дурагайлардан фойдаланиш, ўсимликларни жойлаштириш схемаларини ўзгартириш, томчилатиб суғориш, плёнка остида етиштириш, фертигация ҳамда механизациялаштириш каби замонавий агротехнологиялар кенг жорий этилмоқда.

Бунда технологияларни жорий этишнинг асосий мақсади фақат ҳосилдорликни ошириш эмас, балки ресурслардан фойдаланиш самарадорлигини яхшилаш, маҳсулот таннархини пасайтириш ва пахтачиликнинг иқтисодий жозибадорлигини оширишдан иборат бўлиши лозим.

Ўзбекистонда сўнгги йилларда пахта ҳосилдорлиги сезиларли ошгани ҳам мазкур жараённинг аҳамиятини кўрсатади. Хусусан, миллий микёсда олиб борилган тадқиқотларда 2021-2025 йилларда пахтанинг ўртача ҳосилдорлиги 3,24 т/га дан 4,55 т/га гача ошгани қайд этилган. Бу жараёнда замонавий селекция материаллари ва интенсив агротехнологияларнинг кенгроқ қўлланилиши муҳим омиллардан бири сифатида баҳоланган.

**Тадқиқот усуллари**

Тадқиқотда таққослама иқтисодий таҳлил, статистик таҳлил ва иқтисодий самарадорлик кўрсаткичларини ҳисоблаш усулларидан фойдаланилди.

Таҳлил учун 2025 йилдаги пахта етиштириш бўйича 1 гектарга ҳисобланган ишлаб чиқариш харажатлари маълумотлари асос қилиб олинди. Бунда маҳаллий чигитдан фойдаланишга асосланган технология ҳамда "Хитой чигити/технологияси" сифатида шаклланган замонавий технологиялар мажмуаси таққосланди.

Асосий кўрсаткичлар сифатида:

a) 1 гектардан олинган ҳосил;
b) 1 гектарга тўғри келадиган жами харажат;
c) 1 тонна пахта таннархи;
d) 1 гектардан олинган тушум;
e) 1 гектардан олинган фойда;
f) рентабеллик даражаси

танлаб олинди.

Шу билан бирга, замонавий технологиялар таъсирини фақат уруғлик билан боғлаб қўймаслик мақсадида "Хитой чигити/технологияси" тушунчаси уруғлик билан бирга қўлланиладиган интенсив агротехнологик тадбирлар мажмуаси сифатида қаралди.

**Тадқиқот натижалари**

2025 йил маълумотлари таҳлили маҳаллий технология ва замонавий интенсив технология ўртасида иқтисодий самарадорлик бўйича сезиларли фарқ мавжудлигини кўрсатди.

Маҳаллий технологиядан фойдаланилганда 1 гектардан ўртача **3,53 тонна** пахта олинган бўлса, замонавий технология қўлланилган вариантда ушбу кўрсаткич **5,53 тонна**ни ташкил этган. Демак, ҳосилдорлик тахминан **56,6 фоизга ошган**.

Бир гектарга тўғри келадиган жами ишлаб чиқариш харажатлари эса маҳаллий технологияда **26,57 млн сўм**, замонавий технологияда **32,51 млн сўм**ни ташкил этган. Яъни замонавий технологияни қўллаш харажатларни тахминан **22,4 фоизга оширган**.

Бироқ харажатларнинг ошиши маҳсулот бирлиги таннархининг ошишига олиб келмаган. Аксинча, 1 тонна пахта таннархи маҳаллий технологияда **7,53 млн сўм** бўлган бўлса, замонавий технологияда **5,88 млн сўм**га тушган. Натижада маҳсулот бирлиги таннархи **21,9 фоизга камайган**.



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

**Асосий иқтисодий кўрсаткичлар**

| **Кўрсаткич** | **Маҳаллий технология** | **Замонавий технология** | **Ўзгариш** |
|---|---|---|---|
| Ҳосилдорлик, т/га | 3,53 | 5,53 | +56,6% |
| Жами харажат, млн сўм/га | 26,57 | 32,51 | +22,4% |
| 1 тонна таннархи, млн сўм | 7,53 | 5,88 | −21,9% |
| Тушум, млн сўм/га | 27,54 | 43,13 | +56,6% |
| Фойда, млн сўм/га | 0,97 | 10,63 | тахминан 11 баробар |
| Рентабеллик | 3,65% | 32,69% | +29,04 п.п. |

Манба: муаллиф томонидан 2025 йил пахта етиштириш харажатлари маълумотлари асосида ҳисобланган.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, замонавий технологияларни жорий этишда асосий иқтисодий натижа харажатларни мутлақ камайтириш эмас, балки **қўшимча харажатларни юқори қўшимча ҳосил ва тушум билан қоплаш** орқали маҳсулот бирлиги таннархини пасайтиришдан иборат.

Айниқса, фойда кўрсаткичида катта фарқ кузатилган. Маҳаллий технологияда гектарига 968,5 минг сўм фойда олинган бўлса, замонавий технологияда мазкур кўрсаткич 10,63 млн сўмга етган. Рентабеллик даражаси эса 3,65 фоиздан 32,69 фоизга ошган.

Харажатлар таркиби таҳлили ҳам замонавий технологиянинг ўзига хос хусусиятларини кўрсатади. Замонавий технологияда меҳнат харажатлари ошган бўлса-да, уруғлик, ёқилғи ва сув билан боғлиқ айрим харажатлар нисбатан камайган. Шу билан бирга, плёнкадан фойдаланиш алоҳида харажат моддасини шакллантирган. Бу эса технология самарадорлигини баҳолашда алоҳида харажатларни эмас, балки бутун технологик жараённинг якуний иқтисодий натижасини ҳисобга олиш зарурлигини кўрсатади.

Шу нуқтаи назардан, замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича қарор қабул қилишда қуйидаги кўрсаткичларни биргаликда баҳолаш мақсадга мувофиқ:

1. гектар ҳисобига ҳосилдорлик;
2. маҳсулот бирлиги таннархи;
3. ресурслардан фойдаланиш самарадорлиги;
4. қўшимча инвестиция ва харажатларнинг қопланиши;
5. соф фойда;
6. рентабеллик даражаси.

Тадқиқот натижалари шуни ҳам кўрсатадики, замонавий технологияларнинг иқтисодий самараси уларнинг алоҳида элементларидан кўра технологик мажмуа сифатида қўлланилиши билан кўпроқ боғлиқ. Жумладан, юқори ҳосилдор уруғликни оптимал ўсимлик қалинлиги, қатор оралиғи, томчилатиб суғориш, плёнка остида етиштириш ва озиқлантириш технологиялари билан уйғунлаштириш юқори натижа бериши мумкин.

**Хулоса**

Тадқиқот натижалари пахтачиликда замонавий агротехнологияларни қўллаш ишлаб чиқариш харажатларини маълум даражада оширишига қарамай, юқори ҳосилдорлик ва



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.

ресурслардан самарали фойдаланиш ҳисобига умумий иқтисодий натижани сезиларли яхшилаш имконини беришини кўрсатди.

2025 йил маълумотлари бўйича замонавий технология қўлланилганда ҳосилдорлик 56,6 фоизга ошган, бир тонна маҳсулот таннархи 21,9 фоизга камайган, рентабеллик эса 3,65 фоиздан 32,69 фоизга кўтарилган. Бу замонавий агротехнологияларни баҳолашда фақат гектар ҳисобига харажатларни эмас, балки **"харажат-ҳосилдорлик-таннарх-фойда" занжири** асосида комплекс ёндашув зарурлигини кўрсатади.

Шу асосда пахтачиликда замонавий агротехнологияларни кенг жорий этишда уларнинг иқтисодий самарадорлигини ҳар бир ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити, сув таъминоти, меҳнат ресурслари, уруғлик нархи ва пахта хомашёси нархи билан боғлиқ ҳолда баҳолаш мақсадга мувофиқ. Келгуси тадқиқотларда технологиянинг алоҳида элементлари — уруғлик, ўсимлик қалинлиги, томчилатиб суғориш, плёнка, фертигация ва механизациянинг ҳар бири бўйича маржинал иқтисодий самарани алоҳида ҳисоблаш тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий қийматини янада оширади.

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Abdurakhmonov I.Y., Ergashev A.E., Otajonov S.I. et al. National-scale evidence for rapid cotton yield gains under sustainable intensification in Uzbekistan. *Scientific Reports*, 2026, Vol. 16.
2. Asamov, R., & Abdushukurov, J. (2025). Exploring the profitability and global market opportunities of organic farming in Uzbekistan. SCHOLAR, 3(9), 40-54. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.17274522
3. Asamov, R., (2026) Regional Wage Divergence and Agricultural Employment Structure in Uzbekistan: Evidence from a 2017–2024 Territorial Panel. Journal of Intelligent Decision Making and Information Science, Volume 3(8s), 2026, 1519-1537. DOI: https://doi.org/10.59543/jidmis.v3.2205
4. Zhang Y., Feng L., Wan S., Dong H. Xinjiang cotton: Achieving super-high yield through efficient utilization of light, heat, water, and fertilizer by three generations of cultivation technology systems. *Field Crops Research*, 2024, Vol. 312.
5. Ibragimov N., Evett S.R., Esanbekov Y., Kamilov B.S., Mirzaev L., Lamers J.P.A. Water use efficiency of irrigated cotton in Uzbekistan under drip and furrow irrigation. *Agricultural Water Management*, 2007, Vol. 90(1-2), pp. 112-120.
6. Hou X., Fan J., Zhang F., Hu W., Xiang Y. Optimization of water and nitrogen management to improve seed cotton yield, water productivity and economic benefit of mulched drip-irrigated cotton in southern Xinjiang, China. *Field Crops Research*, 2024, Vol. 308.
7. Kienzler K.M., Djanibekov N., Lamers J.P.A. An agronomic, economic and behavioral analysis of N application to cotton and wheat in post-Soviet Uzbekistan. *Agricultural Systems*, 2011, Vol. 104(5), pp. 411-418.
8. Karimov A.A. Factors affecting efficiency of cotton producers in rural Khorezm, Uzbekistan: Re-examining the role of knowledge indicators in technical efficiency improvement. *Agricultural and Food Economics*, 2014, Vol. 2.
9. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги. Пахтачиликда хорижий навлар ва интенсив технологияларни жорий этиш бўйича маълумотлар. 2025.
10. 2025 йил пахта етиштириш бўйича таннарх маълумотлари. Муаллиф томонидан таҳлил ва ҳисоб-китоблар учун фойдаланилган маълумотлар базаси.



© Ushbu material Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) litsenziyasi asosida tarqatiladi.