

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMUY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.03/30.12.2020.I.16.02 RAQAMLI ILMUY KENGASH**

---

**TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

**GULBAYEVA FERUZA ISLAMOVNA**

**KIMYO SANOATI KORXONALARIDA TEJAMKOR ISHLAB  
CHIQARISHNI BOSHQARISH KONSEPSIYASINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**08.00.13 – Menejment**

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Toshkent – 2025**

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по  
экономическим наукам**

**Content of the Dissertation Abstract of the Doctor of Philosophy (PhD) on  
Economical Sciences**

**Gulbayeva Feruza Islamovna**

Kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarishni boshqarish konsepsiyasini takomillashtirish .....	3
--	---

**Гулбаева Феруза Исламовна**

Совершенствование концепции управления бережливым производством на предприятиях химической промышленности .....	29
--	----

**Gulbaeva Feruza Islamovna**

Improving the concept of lean production management in chemical industry enterprises .....	57
---	----

**E’lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ List of published works .....	63
--	----

**TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.03/30.12.2020.I.16.02 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**TOSHKENT KIMYO-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

**GULBAYEVA FERUZA ISLAMOVNA**

**KIMYO SANOATI KORXONALARIDA TEJAMKOR ISHLAB  
CHIQARISHNI BOSHQARISH KONSEPSIYASINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**08.00.13 – Menejment**

**Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Toshkent – 2025**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lif, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.2.PhD/Iqt4229 raqam bilan ro'yxatga olingan.**

Dissertatsiya Toshkent kimyo-tehnologiya institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) ilmiy kengash veb-sahifasida ([www.tsue.uz](http://www.tsue.uz)) va "Ziyonet" axborot-ta'lif portalida ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) manzillariga joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Kasimova Fotima Tulkunovna**  
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:**

**Tursunov Bobir Ortiqmirzayevich**  
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Ochilov Akram Odilovich**  
iqtisodiyot fanlari doktori, professor

**Yetakchi tashkilot:**

**Qarshi davlat texnika universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc 03/30.12 2020.I.16.02 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil 11 "11" soat 14.00 dagi majlisida bo'lib o'tadi. Manzil: 100066, Toshkent shahri, Islom Karimov ko'chasi, 49-uy. Tel.: (+99871) 239-28-66, e-mail: [info@tsue.uz](mailto:info@tsue.uz).

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat iqtisodiyot universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (~~raqami~~ bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100066, Toshkent shahri, Islom Karimov ko'chasi, 49-uy. Tel.: (+99871) 239-28-66, e-mail: [info@tsue.uz](mailto:info@tsue.uz).

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil 28 10 kuni tarqatildi  
(2025-yil 27 10 dagi 54 raqamli reyestr bayonnomasi).



**G.Q. Abduraxmanova**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, i.f.d., professor

**O.Dj. Djurabayev**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, i.f.d., professor

**Sh.A. Allayarov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi, i.f.d., professor

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiya annotatsiyasi)**

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbliji va zarurati.** Jahonda so‘nggi yillarda kimyo sanoatining global daromadi sezilarli darajada o‘sdi. 2023-yilda kimyo-farmatsevtika sektori jahonda tahminan 7,1 trillion yevro daromad keltirdi. Bu 2022-yilda kimyo sanoatining farmatsevtikadan tashqari umumiy daromadi 5,72 trillion AQSH dollariga yetganini ko‘rsatuvchi hisobotlarga mos keladi, bu so‘nggi 15 yildagi eng yuqori ko‘rsatkichdir. Osiyo jahon bozorida hukmronlik qilsa-da, boshqa mintaqalar ham sanoat daromadiga sezilarli hissa qo‘shadi. 2023-yilda Lotin Amerikasi kimyo sanoati tahminan 237,47 milliard evro ishlab chiqardi, Braziliya mintaqaviy bozorning uchdan bir qismidan ko‘prog‘ini tashkil qiladi. Yevropada Germaniya kimyo sanoatida 225,5 milliard yevro daromad bilan yetakchilik qilgan bo‘lsa, Fransiya 108,5 milliard yevro daromad bilan ikkinchi o‘rinda turadi. Shunga qaramay, Xitoy 2022-yilda qariyb 2,4 trillion yevro ishlab chiqaradigan eng yirik yagona davlat bozori bo‘lib qolmoqda, bu global daromadning qariyb 44 foizini tashkil qiladi<sup>1</sup>.

Jahonda kimyo sanoati 2024-yilda ishlab chiqarish hajmini 2023-yil darajasidan oshib, o‘rtacha muvaffaqiyatga erishdi va ishlab chiqarish darajasi o‘sishda davom etishi tahmin qilinmoqda, chunki zahiralarni yo‘qotish davri qisqarib, ko‘pchilik mahsulotlar bo‘yicha talab ortib boradi. Biroq, daromad o‘sishini yanada qo‘llab-quvvatlash uchun kimyo kompaniyalari xarajatlarni qisqartirish rejalarini e’lon qilindi va marjani oshirishni boshladilar, shu bilan birga innovatsiyalarga investitsiyalar davom ettirildi<sup>2</sup>.

O‘zbekistonda ham mustaqillikning dastlabki yillaridan boshlab iqtisodiyotda tarkibiy o‘zgarishlarni amalga oshirish, sanoatni modernizatsiyalash va texnik jihatdan qayta qurollantirishga yuqori e’tibor qaratildi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 12-sentabrdagi “O‘zbekiston–2030” strategiyasi to‘g‘risidagi PF-158-sonli Farmoni bilan “Iqtisodiyot tarmoqlarining “drayver” yo‘nalishlarida 850 turdagи innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarish”, “O‘zbekistonning Global innovatsion indeksda Top-50 talik mamlakatlar ro‘yxatiga kirishini ta’minlash” hamda “ichki va tashqi bozorlarda tijoratlashtirish natijasida yaratiladigan yangi innovatsion ishlanmalar sonini 2 baravarga oshirish” ustuvor vazifalar sifatida belgilab berilgan. Mazkur vazifalarning samarali bajarilishi, xususan, sanoat korxonalarida innovatsion strategiyalarni samarali qo‘llash, yuqori ilmiy sig‘imli ishlab chiqarishlarni rivojlantirish, innovatsion faollikni oshirishni talab qiladi va ushbu masalalarni ijobjiy hal qilish maqsadida sanoat korxonalarida innovatsiyalarni joriy etishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlaridan foydalanish lozim. Kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyanini tadbiq etish asosida korxona samaradorligini oshirish orqali nafaqat milliy va jahon bozorlarida raqobatbardoshlikni ta’minlash, balki iqtisodiyotni innovatsiyalar asosida tashkil etish va mamlakatning yuqori reyting

<sup>1</sup><https://www.statista.com/statistics/263136/global-market-share-in-the-chemical-industry-by-region/#:~:text=The%20global%20revenue%20of%20the,trillion%20euros%20in%20global%20revenue>.

<sup>2</sup><https://www.statista.com/statistics/263136/global-market-share-in-the-chemical-industry-by-region/#:~:text=The%20global%20revenue%20of%20the,trillion%20euros%20in%20global%20revenue>.

ko'rsatkichlariga erishishiga o'zining ijobiy ta'sirini ko'rsatadi. Yuqoridagi vazifalarning ijrosi O'zbekistonda kimyo sanoati korxonalarida zamonaviy boshqaruv vositalaridan foydalanishning ilmiy-uslubiy asoslarini takomillashtirishni taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli "2022–2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", 2023-yil 12-sentabrdagi PF-158-sonli "O'zbekiston–2030" strategiyasi to'g'risidagi farmonlari, 2017 yil 29 noyabrdagi PF-5264-sonli "O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligini tashkil etish to'g'risida", 2018-yil 7-maydagi PQ-3698-sonli "Iqtisodiyot tarmoqlari va sohalariga innovatsiyalarni joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 31.05.2024 yildagi 319-sonli "Elektr energiyasi va tabiiy gazdan foydalanish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining I. "Demokratik va huquqiy jamiyatni ma'naviy, axloqiy va madaniy rivojlantirish, innovatsion iqtisodiyotni shakllantirish" ustuvor yo'nalishiga mos ravishda bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darjasи.** Kimyo sanoati korxonalari faoliyatini samarali rivojlantirish, ularning samaradorligini oshirish borasidagi tadqiqotlar, uning nazariy va amaliy jihatlari xorijlik iqtisodchi olimlar Robert S.Kaplan, D P.Norton, J.R.Ehrenfeld, J.Juran, M.Porter, P.Draker, R.Solou, S.Bryu, va boshqalarning ilmiy asarlarida atroflicha tahlil qilingan.<sup>3</sup>

MDH mamlakatlarining ko'plab iqtisodchi olimlari, jumladan, I.Ansoff, V.G.Antonov, V.V.Krilov, A.Yu.Kuzmichev, V.V.Ivanov, I.V.Milkina, Ye.Popova, A.V.Tebekin, Y.A.Shumpeter, R.F.Fatxutdinov va boshqalarning ilmiy ishlarida iqtisodiy xavfsizlikni ta'minlashning korxona miqyosida o'ziga xos jihatlarini alohida tadqiq etishgan va ishlab chiqarishni rivojlanishida asosiy omil sifatida ilmiy yondashganlar<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Kaplan R.S., Norton D.P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. – Boston: Harvard Business School Press, 1996. – 414 p.; Эренфельд Дж. Р. Sustainability by Design: A Subversive Strategy for Transforming Our Consumer Culture. – Нью-Хейвен: Yale University Press, 2008. – 256 с.; Juran J.M. Juran on Quality by Design: The New Steps for Planning Quality into Goods and Services. – New York: Free Press, 1992. – 392 p.; Porter M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. – New York: Free Press, 1980. – 396 p.; Drucker P.F. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. – New York: Harper & Row, 1974. – 846 p.

<sup>4</sup> Айсофф И. Новая корпоративная стратегия. / Под ред. Ю.Н.Каптуренского. – СПб.: «Питер», 1999. – 416 с.; Антонов В.Г., Крылов В.В., Кузьмичев А.Ю. и др. Корпоративное управление. Учебное пособие. / Под ред. В.Г.Антонова. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2010. – 288 с.; Иванов В.В. Национальные инновационные системы: теория и практика формирования. Монография. / В.В.Иванов. – М.: СканРус, 2014. – 285 с.; Инновационный тип развития экономики. Учебник. / [Архангельский В.В. и др.]; под общ. ред. А.Н.Фоломьева, Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. Изд. 2-е, доп. И перераб. – М.: Изд-во РАГС, 2010; Милькина И.В. Теоретические основы формирования стратегии инновационного развития территорий. / И.В.Милькина. // Инновации, 2017. – 87 с.; Попова Е. Проблемные вопросы развития национальной инновационной системы в РФ Текст. / Е.Попова. // Общество и экономика, 2007. – 138 с.;

Shuningdek, O‘zbekistonda kimyo sanoati sohasida faoliyat yuritayotgan korxonalar faoliyatining tashkiliy-iqtisodiy masalalari, uning samaradorligini oshirishning turli jihatlari, iqtisodiyotning turli soha va tarmoqlarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan boshqaruvning o‘ziga xos xususiyatlari Sh.A.Atamuradov, N.M.Maxmudov, D.N.Akabirova, A.M.Qodirov, A.T.Axmedova, N.R.Alimova, A.R.Yoqubjonov, Z.T.Gaibnazarova, Sh.E.Sindarov, U.A.Madrahimov, O.X.Xamirayev, Z.A.Xakimov va boshqa olimlarning ilmiy tadqiqotlarida yetarli ochib berilgan<sup>5</sup>.

Yuqoridagi mualliflarning ilmiy ishlarida sanoat korxonalarining iqtisodiy xavfsizligini ta’minlash amaliyotini o‘rganishga yetarli darajada e’tibor berilmagan. Shu sababli, iqtisodiyotning strategik tarmoqlaridan hisoblangan sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligini ta’minlash amaliyotini chuqurroq o‘rganish dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Amalga oshirilgan ushbu tadqiqotlar muhim ilmiy va uslubiy manba bo‘lsada, kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tatbiq etishni boshqarish amaliyotini takomillashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshiruvchi boshqaruv texnologiyalarini joriy etishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarga yuqori ahamiyat qaratilishi talab etilmoqda. Shuningdek, O‘zbekiston olimlari tomonidan innovatsion iqtisodiyot sharoitida kimyo sanoati korxonalari faoliyatiga operatsion menejment, zamonaviy boshqaruv usullarini joriy etish mexanizmlarini takomillashtirish masalalari tizimli yondashuv asosida yaxlit mustaqil tadqiqot ishi obyekti sifatida o‘rganilmagan. Ushbu holatlarini hisobga olib, mazkur tadqiqot ishi mavzusi tanlangan.

**Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasaning ilmiy-tadqiqot ishlari rejalar bilan bog‘liqligi.** Mazkur dissertatsiya tadqiqoti Toshkent kimyo-texnologiya institutining ilmiy-tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq amalga oshirilayotgan ilmiy loyiha doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish amaliyotini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish hisoblanadi.

**Tadqiqotning vazifalari** quyidagilardan iborat:

sanoatda samaradorlikka yo‘naltirilgan zamonaviy ishlab chiqarish konsepsiylarini o‘rganish;

kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish”ni boshqarish prinsiplari va funksiyalarini nazariy-uslubiy jihatlarini tadqiq qilish;

tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash uslubi;

kimyo sanoat korxonalari faoliyatiga innovatsiyalarni joriy etish mexanizmlarini takomillashtirishning ilmiy-nazariy asoslarini o‘rganish;

Тебекин А.В. Инновационное развитие экономики. / А.В.Тебекин. – М.: Моск. гос. акад. делового администрирования, 2015;Фатхутдинов, Р.Ф. Инновационный менеджмент. / Р.Ф.Фатхутдинов. – М., 2016.

<sup>5</sup> Атамурадов Ш.А. Саноатда инновацион фаолиятни ривожлантиришда венчур инвестицияларини жалб килиш масалалари. // Архив научных исследований. 2022. Т. 2; Махмудов Н.М., Акабирова Д.Н. Стратегия инновационного развития промышленности Республики Узбекистан в период модернизации экономики.

O‘zbekiston iqtisodiyotida kimyo sanoatining o‘rnini olib berish;

“O‘zkimyosanoat” aksiyadorlik jamiyati tarkibidagi korxonalarda “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanish holatini tahlil qilish;

O‘zkimyosanoat korxonalarini ishlab chiqarish jarayonida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasini tadbiq etish samaradorligini baholash;

“O‘zkimyosanoat” aksiyadorlik jamiyati tizimida faoliyat yuritayotgan ishchi-xodimlarining tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash;

kimyo sanoati korxonalarini boshqaruvida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasini tadbiq etish vositalarini taklig etish;

kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish va prognozni amalga oshirish.

**Tadqiqotning obyekti bo‘lib**, “O‘zkimyosanoat” AJ tizimidagi kimyo sanoati korxonalarining boshqaruv faoliyati hisoblanadi.

**Tadqiqotning predmeti** bo‘lib “O‘zkimyosanoat” AJ tizimidagi kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarishdagi tashkiliy-iqtisodiy munosabatlaridan iborat.

**Tadqiqot usullari.** Tadqiqot jarayonida tizimli va iqtisodiy tahlil, guruhlash, korrelyatsion va regression tahlil, SEM-Path modeli, ekspert baholash, qiyosiy, tarkibiy va statistik tahlil usullaridan foydalanilgan.

### **Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:**

uslubiy yondoshuvga ko‘ra “korxonalarda tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish” tushunchasi resurslarni samarali boshqarish, yo‘qotishlarni minimallashtirish va uzlusiz takomillashtirishga qaratilgan strategiyalarni ishlab chiqarish va joriy etish jarayoni bo‘lib, u zamonaviy menejmentning Lean Management, Six Sigma, Kaizen va Industry 4.0 tamoyillariga asosida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, mahsulot sifati va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan murakkab boshqaruv mexanizmi nuqtayi nazaridan takomillashtirilgan;

kimyo sanoat korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish vositalari 5S, SMED, JITni tadbiq etish asosida samaradorlikni oshirish taklifi asoslangan;

kimyo sanoat korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash shkalasi  $[0-0,5]$  - juda past samaradorlik,  $[0,5-1,0]$  - past samaradorlik,  $[1,0-1,5]$  - o‘rtacha samaradorlik,  $[1,5-2,0]$  - yuqori samaradorlik,  $[>2,0]$  - juda yuqori samaradorlik mezonlari asosida takomillashtirilgan;

O‘zbekistonda kimyo sanoati korxonalarining 2030-yillarga mo‘ljallangan prognoz ssenariylari ekonometrik modellashtirish asosida ishlab chiqilgan.

### **Tadqiqotning amaliy natijalari.**

kimyo sanoat korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish vositalarini joriy etish samaradorligi, avvalo, zamonaviy boshqaruv yondashuvlarini tizimli qo‘llash bilan bog‘liq bo‘lib, 5S ish joylarini tartibga solish orqali mehnat unumdarligini oshiradi va vaqt yo‘qotishlarini kamaytirsa, SMED uskuna sozlash vaqtlarini qisqartirib

jarayonlarning moslashuvchanligini ta'minlaydi, JIT esa zaxiralarni optimallashtirib ishlab chiqarish oqimini muvozanatlashtirishga xizmat qiladi, natijada korxonalarining resurslardan foydalanish darjasini oshib, ishlab chiqarish xarajatlari sezilarli kamayishi ilmiy asoslandi;

kimyo sanoatida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash uslubi shkala mezonlari asosida takomillashtirilgan;

O'zbekistonda kimyo sanoati korxonalarining 2030-yillargacha rivojlanish prognoz ssenariylari ekonometrik modellashtirish orqali ishlab chiqilgan bo'lib, ular investitsiya oqimlari, eksport salohiyati va resurs tejamkor texnologiyalarga o'tish dinamikalarini hisobga olishi natijasida tarmoqni strategik rejorashtirishida qo'llash imkonini bergen.

Lean productionni joriy etish va/yoki uzlusiz rivojlantirishning tashkiliytuzilmaviy sxemasi ishlab chiqilgan bo'lib, korxona ichida tejamkor ishlab chiqarish falsafasining bosqichma-bosqich shakllanishi, funksional bo'linmalar o'rtasidagi integratsiya hamda doimiy takomillashtirish jarayonlarini uyg'unlashtirishga qaratilgan strategik konsepsiya taklif etilgan;

kimyo sanoat korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash shkalasi [0–0,5) - juda past samaradorlik, [0,5–1,0) - past samaradorlik, [1,0–1,5) - o'rtacha samaradorlik, [1,5–2,0) - yuqori samaradorlik, [>2,0] - juda yuqori samaradorlik mezonlari asosida takomillashtirilgan;

O'zbekistonda kimyo sanoati korxonalarining 2030-yillargacha rivojlanish prognoz ssenariylari ekonometrik modellashtirish orqali ishlab chiqilgan bo'lib, ular investitsiya oqimlari, eksport salohiyati va resurs tejamkor texnologiyalarga o'tish dinamikalarini hisobga oladi hamda mazkur natijalar tarmoqni strategik rejorashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Ilmiy ishning amaliy ahamiyati** shundan iboratki, unda keltirilgan ilmiy xulosalar, nazariy va amaliy tavsiyalardan "O'zkimyosanoat" AJ korxonalarining ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, operatsion menejmentni takomillashtirish hamda oliy ta'lim muassasalari o'quv dasturlarini takomillashtirishda foydalanish mumkin.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi.** Dissertatsiya tadqiqoti ishida olingan ilmiy natijalarning ishonchliligi qo'llanilgan yondashuv va usullarning maqsadga muvofiqligi, jahon tendensiyalarini tizimlashtirish va umumlashtirish, "O'zkimyosanoat" AJning statistik hisobotlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma'lumotlari tahlili, xalqaro tashkilotlarning hisobotlari va boshqa rasmiy nashr etilgan materiallar, shuningdek, "O'zkimyosanoat" AJ amaliyotiga joriy etish bo'yicha xulosa, taklif va tavsiyalar bilan belgilanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati ishlab chiqilgan nazariy qoidalar va xulosalar, tahliliy ma'lumotlarni "Ishlab chiqarish menejmenti", "Innovatsion menejment", "Sanoat

iqtisodiyoti”, “Strategik rejalashtirish” kabi fanlarni o‘qitish jarayonlarini uslubiy ta’minlashda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish amaliyotini takomillashtirish yuzasidan ishlab chiqilgan amaliy taklif va tavsiyalardan nafaqat kimyo sanoatida, balki sanoatning boshqa tarmoqlarida o‘rtta va uzoq muddatli rivojlantirish strategiyalarini ishlab chiqishda foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Dissertatsiyaning natijalari bo‘yicha ishlab chiqilgan ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar asosida quyidagi natijalarga erishilgan:

uslubiy yondoshuvga ko‘ra “korxonalarda tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish” tushunchasi resurslarni samarali boshqarish, yo‘qotishlarni minimallashtirish va uzlucksiz takomillashtirishga qaratilgan strategiyalarni ishlab chiqarish va joriy etish jarayoni bo‘lib, u zamonaviy menejmentning Lean Management, Six Sigma, Kaizen va Industry 4.0 tamoyillariga asosida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, mahsulot sifati va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan murakkab boshqaruv mexanizmi nuqtayi nazaridan takomillashtirishga oid nazariy va uslubiy materiallardan oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun tavsiya etilgan “Iqtisodiy ta’limotlar tarixi” nomli darslikni tayyorlashda foydalanilgan (Oliy ta’lim fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 11-noyabrdagi 429-son buyrug‘i). Mazkur ilmiy yangilikni amaliyotga joriy etish natijasida talabalarda Lean Management, Six Sigma, Kaizen va Industry 4.0 tamoyillariga asosida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, mahsulot sifati va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan murakkab boshqaruv mexanizmi nuqtayi nazaridan korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish bo‘yicha nazariy bilimlarni takomillashtirilgan bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatilgan;

kimyo sanoat korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish vositalari 5S, SMED, JITni tadbiqu etish asosida samaradorlikni oshirish taklifi bo‘yicha takliflar “O‘zkimyosanoat” AJ faoliyatiga joriy etilgan (“O‘zkimyosanoat” AJning 2025-yil 5-iyundagi 22-05-06-sonli ma’lumotnomasi). Mazkur taklifni amaliyotga joriy etish natijasida kimyo korxonalariga innovatsiyalarni joriy etish, ularning samaradorligini va mavjud jarayonlarga muvaffaqiyatli integratsiyalashuvini ta’minlash amalga oshirilgan. Natijada “Navoiyazot” AJning innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarish ko‘lami 2023-yilda 2022-yilga nisbatan jami mahsulotlarga nisbatan 3,6 foizga, “Maxam-Chirchiq” AJda bu ko‘rsatkich 5,8 foizga, “Farg‘onaazot” AJda esa 11,4 foizga oshgan;

kimyo korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash shkalasi [0–0,5) - juda past samaradorlik, [0,5–1,0) - past samaradorlik, [1,0–1,5) - o‘rtacha samaradorlik, [1,5–2,0) - yuqori samaradorlik, [>2,0] - juda yuqori samaradorlik mezonlari asosida takomillashtirish “O‘zkimyosanoat” AJ faoliyatiga joriy etilgan (“O‘zkimyosanoat” AJning

2025-yil 5-iyundagi 22-05-06-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur taklifni amaliyatga joriy etish natijasida kimyo tarmoq korxonalarining innovatsion faolligini oshirish strategiyalari ishlab chiqilgan.

O'zbekistonda kimyo sanoati korxonalarining 2030-yillarga mo'ljallangan prognoz ko'rsatkichlari "O'zkimyosanoat" AJ faoliyatida foydalanilgan ("O'zkimyosanoat" AJning 2025-yil 5-iyundagi 22-05-06-sonli ma'lumotnomasi). Mazkur taklifni amaliyatga joriy etish natijasida "O'zkimyosanoat" AJ tarkibidagi korxonalarning innovatsion mahsulotlar eksportini 2030-yilgacha bo'lgan muddatlarda 18 foizga oshirish imkonini aniqlanib, kimyo korxonalari ishlab chiqarish va eksport hajmining istiqboldagi ko'rsatkichlarini yanada aniqlashtirish va muvofiqlashtirish imkoniyati yaratilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 10 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta ilmiy maqola, jumladan, 3 tasi respublika, 2 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

**Dissertatsiya ishining tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, 3 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning umumiy hajmi 148 betni tashkil etadi.

## **DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI**

**Kirish** qismida tanlangan mavzuning dolzarbliji va zarurati asoslangan, muammoning o'r ganilganlik darajasi hamda tadqiqotning maqsadi va vazifalari tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon etilgan, olingan natjalarning ilmiy va amaliy ahamiyati olib berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyatga joriy qilinishi, nashr etilgan ilmiy ishlar va dissertatsiyaning tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning "**Kimyo sanoat korxonalarida "tejamkor ishlab chiqarish" konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarishning nazariy-uslubiy asoslari**" deb nomlangan birinchi bobida kimyo sanoat korxonalarida "tejamkor ishlab chiqarish" konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarishning nazariy-uslubiy asoslari o'r ganilgan. Kimyo sanoati korxonalarida "tejamkor ishlab chiqarish" ni boshqarish prinsiplari va funksiyalari aniqlangan va ularni tizimlashtirish amalga oshirilgan. Tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash uslubini takomillashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Ishlab chiqarishda "tejamkorlik" tushunchasini birinchi bo'lib Jon Krafchik (John Krafcik) joriy etgan. Uning fikricha, "tejamkorlik" (Lean) deganda, yangi turdag'i ishlab chiqarishda ortiqcha xarajatlar va noto'g'ri jarayonlar umuman mavjud bo'lmasligi nazarda tutilgan. "Lean" atamasi,

J. Vumek va Dn. Jonsning ta’rifiga ko‘ra, mehnat va samarali ishlashga qodir bo‘lishni anglatadi. Tejamkor ishlab chiqarish bo‘yicha adabiyotlarda mazkur tushuncha o‘zbek tilida “to‘g‘ri”, “tekis” yoki “tejamkor” ishlab chiqarish degan variantlar bilan ta’riflanadi. Tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasining nazariy-uslubiy asoslari asosan XX asrning ikkinchi yarmida rivojlanan boshladi. Xorijiy olimlar Dennis P. Xobbs, Stefan Ruffa, Djordj Alukal, Lauri Koskela va boshqalar, tejamkor ishlab chiqarishni korxonani boshqarish falsafasi sifatida, u ishlab chiqarish prinsiplariga asoslangan deb ta’riflaydilar.

Lean qiymat yakuniy iste’molchi nuqtayi nazaridan aniqlanadi: qiymat qo‘shmaydigan jarayonlar va harakatlar yo‘qotish hisoblanadi. Bundan tashqari, foyda keltirmaydigan yoki ortiqcha xarajatlarni keltirib chiqaradigan bosqichlarni aniqlash va bartaraf etish uchun qiymat yaratish oqimi tahlil qilinadi. Yo‘qotishlar bartaraf etilgandan so‘ng, to‘xtashlar va kechikishlarni minimallashtiradigan ravon, uzlusiz oqim tashkil etiladi. Ishlab chiqarish jarayoni shunday sozlanadiki, bunda “cho‘zish” tamoyiliga amal qilinadi, ya’ni mahsulot “yo‘lakay” ishlab chiqarilmaydi, balki real talabga qarab mo‘ljal olinadi. Lean Productionning yakuniy tamoyili jarayonlarni doimiy ravishda takomillashtirish orqali mukammallikka intilishdir, bu yapon madaniyatida kaydzen deb nomlanadi.

Lean production Muda deb nomlanuvchi yettita asosiy chiqindilar turini aniqlaydi: ortiqcha ishlab chiqarish, kutish, ortiqcha inventar, ortiqcha harakat, ortiqcha operatsiyalar, nuqsonlar va ortiqcha ishlov berish. Ushbu yo‘qotishlarni bartaraf etish mehnat unumdorligini oshirish, sifatni yaxshilash va xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi. Ushbu maqsadlarga erishish uchun Lean bir qator vositalar va usullardan foydalanadi. Ular orasida doimiy kichik takomillashtirishni o‘z ichiga olgan Kayzen tizimi mavjud; Kanban, haqiqiy talab asosida ishlab chiqarish oqimini tartibga soluvchi vizual boshqaruv tizimi; 5S tizimi (Sarlash, tartibni saqlash, tozalash, standartlashtirish va takomillashtirish), bu ish joyida tartibni saqlashga qaratilgan; Poka-Yoke usuli, bu operatsiyani yagona mumkin bo‘lgan usulda to‘g‘ri bajarishga imkon beradigan oddiy echimlardan foydalangan holda xatolarni oldini oladi; va Value Stream Mapping, jarayon zanjirini tahlil qilish va optimallashtirish uchun foydalilaniladigan vositadir<sup>6</sup>.

Lean production dan foydalanishning ko‘plab afzalliklari bor. Ular orasida isrofgarchilikni kamaytirish, mahsulot sifatini yaxshilash, tannarxni kamaytirish, ishlab chiqarishning moslashuvchanligini oshirish va mijozlar ehtiyojini qondirishni yaxshilash kiradi. Biroq, Lean production amalga oshirish har doim ham muammosiz o‘tmaydi va qiyinchiliklar bilan birga bo‘lishi mumkin. Potensial muammolarga jarayonlarni haddan tashqari soddalashtirish xavfi, korporativ madaniyatni o‘zgartirish qiyinligi, xodimlarni ortiqcha yuklash va strategik rivojlanish hisobiga qisqa muddatli natijalarga e’tibor qaratish kiradi. Bundan tashqari, tejamkor ishlab chiqarishni haddan

<sup>6</sup> Голдратт, Э. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. М.: ИД "Питер", 2014.

tashqari optimallashtirish tizimning beqarorlik va kutilmagan o‘zgarishlar sharoitida chidamlilagini pasaytirishi uchun tanqid qilindi. Shunga qaramay, Lean production nafaqat ishlab chiqarishda, balki logistika, sog‘liqni saqlash, IT va xizmatlar ko‘rsatish kabi sohalarda ham qo‘llanilishida davom etayotgan samarali metodologiya bo‘lib qolmoqda.

Dinamik o‘zgarishlar va yuqori raqobat sharoitida tejamkor ishlab chiqarish dolzarbligicha qolmoqda. Uning muvaffaqiyati ko‘p jihatdan amalga oshirishga kompleks yondashuvga va barcha xodimlarni o‘zgartirish jarayoniga jalb qilishga bog‘liq. Lean production to‘g‘ri qo‘llanilganda u unumdorlikni sezilarli darajada oshirishga va tannarxni kamaytirishga yordam beradi, bu esa uni turli sohalardagi korxonalar uchun qimmatli vositaga aylantiradi.

Tejamkor ishlab chiqarish nazariyasi va hozirgi holatini tadqiq qilish doirasida, Tejamkor ishlab chiqarishning e’tirozga o‘rin qoldirmaydigan prinsiplari tanqidiy tahlil qilingan. Ushbu prinsiplarning tarkibini tahlil qilish natijasida uchta klassik guruh mavjudligi aniqlandi:

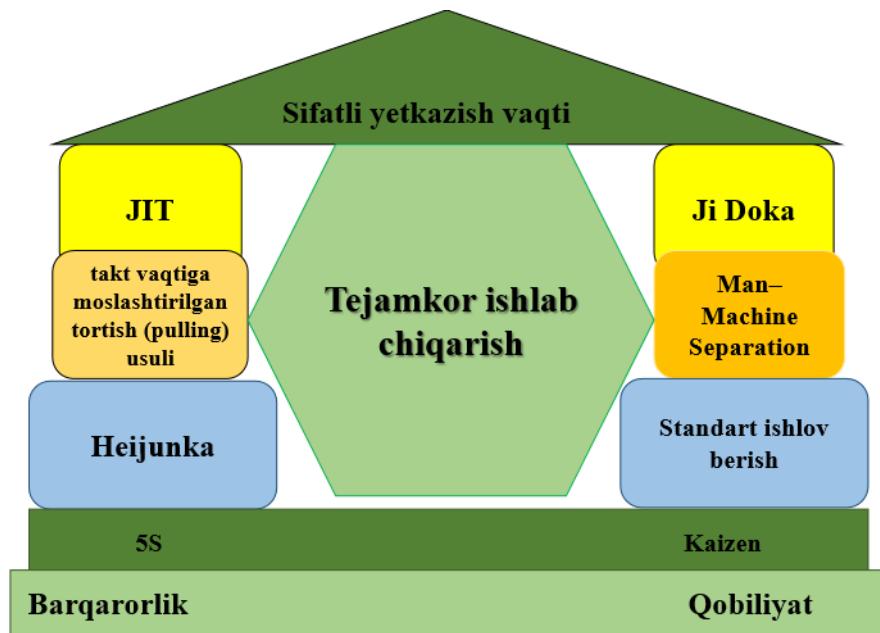
1. Ed. Deming bo‘yicha takomillashish prinsiplari – Edvard Deming ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish uchun doimiy tahlil va aniqlashtirishlarni muhim deb hisoblaydi. Bu prinsiplar jarayonlarning yuqori sifati va samaradorligini ta’minlashga qaratilgan.

2. J. Vumek va Dn. Jons bo‘yicha tejamkor ishlab chiqarish prinsiplari – Ushbu prinsiplar orqali ishlab chiqarishda ortiqcha xarajatlar va vaqt ni kamaytirish, ya’ni “qimmat” narsalarini bartaraf etish maqsad qilingan. Ular “tejamkorlik” tushunchasini ishlab chiqarish jarayoniga izchil joriy qilishni maqsad qiladilar.

3. J. Laykerdan biznes yuritish bo‘yicha Toyota prinsiplari – Toyota ishlab chiqarish tizimidagi prinsiplar samaradorlikni oshirish, ortiqcha xarajatlarni oldini olish va biznes jarayonlarini optimallashtirishga qaratilgan. Bu prinsiplar ishlab chiqarishning har bir bosqichida samaradorlikni ta’minlashga yordam beradi.

Just-In-Time – Tejamkor ishlab chiqarishdagi eng muhim tamoyillardan biri bo‘lib, mahsulot yoki xizmatlarni aynan talab qilinayotgan miqdorda va zarur vaqtida ishlab chiqarishni nazarda tutadi. JIT tizimi ortiqcha zaxiralarni kamaytirish, keraksiz vaqt sarfini yo‘q qilish va ish jarayonini tekis oqimdek tashkil qilish orqali yuqori samaradorlikka erishishga yordam beradi.

Bu yondashuv mahsulotning har bir bosqichda so‘rovga mos ravishda yetishtirilishini ta’minlab, ortiqcha material zaxirasidan xoli bo‘lgan muvozanatli ish jarayonini shakllantiradi. Tejamkor ishlab chiqarishdagi yana bir muhim konsepsiya – Xeyjunka (Heijunka) bo‘lib, ish jarayonidagi yuklamalarni muvozanatlashtirish va barqarorlashtirishga qaratilgan. Mazkur tamoyil talabdagagi keskin o‘zgarishlarni yumshatish, ishlab chiqarish hajmini tekis taqsimlash va yuklamalarni moslashtirish orqali ish joyidagi muvozanatni ta’minlaydi. Xeyjunka asosida tashkil etilgan ish jarayonlari keskin yuklamalardan qochish va mahsulot yetkazib berish jarayonini barqarorlashtirish imkonini beradi.



### 1-rasm. Ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning zamonaviy konsepsiyalari<sup>7</sup>.

Ji Doka (Jidoka) tamoyili esa ishlab chiqarish jarayonida sifatga alohida urg‘u berishni nazarda tutadi. Ji Doka orqali ishlab chiqarish jarayonida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan xatolarni o‘z vaqtida aniqlash va ularni zudlik bilan bartaraf etish imkonini yaratiladi. Bu esa sifatli mahsulotni kafolatlashga, inson va mashina o‘rtasidagi faoliyatni muvofiqlashtirishga va jarayondagi noqonuniy xatolarni erta bosqichda bartaraf qilishga olib keladi. Natijada, ishlab chiqarish jarayonidagi har qanday xato zudlik bilan aniqlanib, to‘g‘ri qarorlar qabul qilinadi.

Shu bilan birga, 5S (Seyri, Seyton, Seysou, Seyketsu va Shitsuke) deb nomlangan uy xo‘jaligi tamoyili ham Tejamkor ishlab chiqarishning ajralmas qismi hisoblanadi. 5S ish joyini tartibga solish, tozalikni saqlash, keraksiz elementlarni chetlatish va ish madaniyatini shakllantirishga qaratilgan. Bu tamoyil tartibli va yaxshi tashkillashtirilgan ish joyini ta’minlab, ish jarayonidagi turg‘unlik va keraksiz vaqt sarfini kamaytiradi. Tozalik va tartib orqali ish muhiti samaradorroq va qulayroq bo‘lib qoladi.

Bizning fikrimizcha, “Tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiysi o‘zining samaradorlikka asoslangan yondashuvi orqali zamonaviy ishlab chiqarish korxonalari uchun eng ilg‘or va ishonchli model sifatida tan olinadi. Unga rioya qilish orqali ortiqcha resurs sarfi, vaqt yo‘qotishlar va keraksiz xarajatlarni kamaytirish hamda yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish imkoniyati yaratiladi.

Kimyo sanoatida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini joriy etish samaradorligini koeffitsiyentlar asosida baholash uchun unumdonorlik, sifat, xarajatlar, resurslar, atrof-muhitga ta’sir va xavfsizlik kabi ishlab chiqarishning asosiy parametrlarini hisobga oladigan shaklni taklif qilishimiz mumkin. Buning uchun ushbu parametrlarning har biri bo‘yicha yaxshilanish yoki yomonlashish darajasini aniqlaydigan koeffitsiyentlarni tuzamiz. Shuningdek, konsepsiya

<sup>7</sup> [www.researchgate.net/figure/conceptual-lean-production\\_fig1\\_322233373](http://www.researchgate.net/figure/conceptual-lean-production_fig1_322233373)

qanchalik muvaffaqiyatli joriy etilganligini tushunish uchun baholash shkalasini taklif qilingan.

Muallif tomonidan ushbu belgilar va koeffitsiyentlar kiritilgan:

$K_P$  - ishlab chiqarish hajmining asosiy holatga nisbatan yaxshilanishini tavsiflovchi unumdorlik koeffitsiyenti.

$K_Q$  - mahsulot sifatining yaxshilanishini (masalan, nuqsonlar sonining kamayishini) o'lchaydigan sifat koeffitsiyenti.

$K_C$  - ishlab chiqarish ishlab chiqarish xarajatlarining pasayishini ko'rsatuvchi xarajatlar koeffitsiyenti.

$K_R$  - resurslardan foydalanish samaradorligini o'lchaydigan resurslardan foydalanish koeffitsiyenti (masalan, xomashyo, suv, energiya).

$K_E$  - ekologik vaziyatning yaxshilanishini aks ettiruvchi ekologik ta'sir koeffitsiyenti (masalan, CO<sub>2</sub> chiqindilarining kamayishi).

$K_S$  - ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar va baxtsiz hodisalar bo'yicha yaxshilanishni o'lchaydigan xavfsizlik koeffitsiyenti.

$K_T$  - sikl yoki ishlab chiqarish jarayoni vaqtining qisqarishini aks ettiruvchi vaqt koeffitsiyenti (agar vaqt kamaygan bo'lsa, KT koeffitsiyenti 1 dan katta bo'ladi).

Lean production konsepsiyasini joriy etish samaradorligini kompleks baholash uchun quyidagi formuladan foydalanish mumkin:

$$K_{LP} = \sqrt[6]{\frac{K_P \times K_Q \times K_C \times K_R \times K_E \times K_S}{K_T}}$$

Agar yaxshilanishlar yuz bergan bo'lsa, unumdorlik koeffitsiyenti, sifat koeffitsiyenti va xarajat koeffitsiyenti 1 dan yuqori bo'lishi kerak. Masalan, mahsuldarlik 10% ga oshgan bo'lsa, KLP koeffitsiyenti 1,1 ga teng bo'ladi.

Korxonada resurslaridan foydalanish, ekologik ta'sir va xavfsizlik koeffitsiyentlari, agar tejamkor ishlab chiqarishni joriy etish ushbu parametrlarning yaxshilanishiga olib kelgan bo'lsa, 1 dan kam bo'lishi kerak. Masalan, resurslardan foydalanish 15% ga kamaygan bo'lsa, KLP koeffitsiyenti 0,85 ga teng bo'ladi. Agar jarayonlarni bajarish vaqt qisqargan bo'lsa, vaqt koeffitsiyenti ham 1 dan katta bo'lishi kerak (masalan, agar vaqt 20% ga kamaygan bo'lsa, tegishli koeffitsiyent 0,8 ga teng bo'ladi) (1-jadval).

Olingan qiymatni baholash uchun quyidagi shkaladan foydalanish mumkin, ya'ni, 0 - 0,5: Juda past samaradorlik – konsepsiyanı joriy etish sezilarli yaxshilanishlarga olib kelmadi va to'g'ri amalga oshirilishi bilan bog'liq muammolar bo'lishi mumkin.

0,5 - 1,0: Past samaradorlik – yaxshilanishlar mavjud, ammo ular ahamiyatsiz yoki yetarli emas.

1,0 - 1,5: O'rtacha samaradorlik – joriy etish ba'zi ijobiy natijalarni berdi, ammo yanada takomillashtirish zarur bo'lgan sohalar mavjud.

1,5-2,0: Yuqori samaradorlik – aksariyat parametrlar bo'yicha yaxshilanishlar sezilarli, ammo optimallashtirish uchun hali imkoniyatlar mavjud.

2.0 va undan yuqori: Juda yuqori samaradorlik – Lean joriy etilishi barcha jihatlarda sezilarli yaxshilanishlarga olib keldi, unumdorlik, sifat, atrof-muhit va xavfsizlik ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilandi.

### 1-jadval

#### Tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash shkalasi<sup>8</sup>.

Qiymat intervali	Berilgan baho	Mazmuni
0 - 0,5	Juda past samaradorlik	konsepsiyanı joriy etish sezilarli yaxshilanishlarga olib kelmadi va to‘g‘ri amalga oshirilishi bilan bog‘liq muammolar bo‘lishi mumkin
0,5 - 1,0	Past samaradorlik	yaxshilanishlar mavjud, ammo ular ahamiyatsiz yoki yetarli emas
1,0 - 1,5	O‘rtacha samaradorlik	joriy etish ba’zi ijobjiy natijalarni berdi, ammo yanada takomillashtirish zarur bo‘lgan sohalar mavjud
1,5-2,0	Yuqori samaradorlik	aksariyat parametrlar bo‘yicha yaxshilanishlar sezilarli, ammo optimallashtirish uchun hali imkoniyatlar mavjud
2.0 va undan yuqori	Juda yuqori samaradorlik	tejamkor ishlab chiqarish (lean production) joriy etilishi barcha jihatlarda sezilarli yaxshilanishlarga olib keldi, unumdorlik, sifat, atrof-muhit va xavfsizlik ko'rsatkichlari sezilarli darajada yaxshilandi

Muallifning fikricha, kimyo sanoati korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun avvalo zaif jihatlarni aniqlash va ularni takomillashtirish zarur. Koeffitsientlar asosida baholash tizimi orqali ustuvor yo‘nalishlar aniqlanadi, bu esa resurslarni samarali taqsimlash, xodimlar malakasini oshirish, texnologik jarayonlarni optimallashtirish va barqaror ishlab chiqarish tizimini yaratishga yordam beradi.

Dissertatsiyaning “O‘zbekiston kimyo sanoat korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etish holati tahlili” deb nomlangan ikkinchi bobida “O‘zkimyosanoat” aksiyadorlik jamiyatni tarkibidagi korxonalarda “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanish holati tahlili amalga oshirilgan. Kimyosanoat korxonalari ishlab chiqarish jarayonida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasini tadbiq etish samaradorligini baholangan. “O‘zkimyosanoat” aksiyadorlik jamiyatni tizimida faoliyat yuritayotgan kimyo sanoati korxonalarida ishchi-xodimlarining tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishiga ta’sir etuvchi omillarning ta’siri ekonometrik tahlil etilgan.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, kimyo sanoati O‘zbekiston iqtisodiyotining bazaviy tarmoqlar qatoriga kiradi va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishni jadallashtirish ehtiyojlaridan kelib chiqib, mineral o‘g‘itlar ishlab chiqaruvchi korxonalar tashkil etilgan. Hozirgi vaqtida “Maxam-Chirchiq”, “Navoiyazot” va “Farg‘onaazot” AJlari azotli o‘g‘itlar: ammiakli selitra, karbamid, ammoniy sulfati ishlab chiqaradi. “Ammofos-Maksam”, “Samarqandkimyo” va “Qo‘qon superfosfat zavodi” AJlari fosforli o‘g‘itlar: ammofos, suprefos, oddiy ammoniyli superfosfat, ammoniysulfofosfat va nitrokalsiyfosfat ishlab chiqaradi. Ularni xomashyo bilan “Qizilqum fosforit” kombinati ta’minlaydi. “Elektroximzavod” QK AJ o‘simgiklarni muhofaza qilish kimyo vositalarini ishlab chiqaradi.

So‘nggi yillarda sohani modernizatsiya qilish, moliyaviy-iqtisodiy sog‘lomlashtirish va yuqori qo‘shilgan qiymatli kimyoviy mahsulotlar

<sup>8</sup> Muallif ishlanmasi

nomenklaturasini kengaytirish bo'yicha ko'plab chora-tadbirlar amalga oshirildi.

Respublikada xomashyo resurslari (tabiiy gaz, fosforitlar, sulfat kislotasi va h.k.) cheklanganligi, shuningdek "O'zkimyosanoat" AJ korxonalarini asosiy fondlarining yuqori darajada eskirganligi sababli jami sof holda 1, 4 mln. tonna mineral o'g'itlar (o'sish sur'ati – 95 foiz), shundan, 1,1 mln. tonna azotli (o'sish sur'ati – 98,3 foiz), 108,8 ming tonna fosforli (o'sish sur'ati – 66,7 foiz) va 198,0 ming tonna kaliyli (o'sish sur'ati – 100,1 foiz) o'g'itlar ishlab chiqarildi<sup>9</sup>.

2021–2024-yillar davomida kimyo sanoati korxonalarining asosiy ko'rsatkichlari sezilarli darajada o'sish ko'rsatdi. Ishlab chiqarish hajmi 2021-yilda 11,0 trln. so'm bo'lgan bo'lsa, 2024-yilda 15,9 trln. so'mga yetib, jami +4,9 trln. so'mga o'sidi. Eksport ko'rsatkichlari ham o'sish dinamikasini saqlab, 2021-yilda 381,98 mln. AQSH dollari bo'lgan eksport 2024-yilga kelib 495,1 mln. dollarga yetdi, ya'ni +113,12 mln. dollarlik o'sish kuzatildi. (2-jadval).

## 2-jadval

### 2021-2024-yillarda kimyo sanoati asosiy ko'rsatkichlari<sup>10</sup>

Ko'rsatkichlar	2021 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.	Farqi (2021-2024)
Ishlab chiqarish (trln. so'm.)	11, 0	15, 2	15, 7	15,9	+4,9
Eksport (mln. AQSH doll.)	381,98	481,99	485,2	495,1	+113,12

Mamlakatimizda 2024-yil yakuni bo'yicha sanoat korxonalarini tomonidan ishlab chiqarilgan mahsulotlar respublika jami sanoat ishlab chiqarish hajmining 2,4 foizini, jami kimyo sanoati korxonalarini ishlab chiqarish hajmining 45,5 foizini tashkil etadi. Hozirgi kunda "O'zkimyosanoat" AJ tarkibida 13 ta korxona bo'lib, shundan ayrimlari yirik ishlab chiqarish korxonalarini, transport-ekspeditsiya va eksport korxonalarini, ilmiy tadqiqot institut va sanoat korxonalarini qurilish direksiyasi hisoblanadi.

O'zbekistonda 2019-2023-yillarda kimyo sanoatida mahsulot ishlab chiqarish umumiy sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishga nisbatan o'rtacha o'sish sur'ati past bo'lgan. Tahlil yillarida kimyo sanoati mahsulotlari ishlab chiqarishning o'rtacha o'sishi 100,8 foizni tashkil etgan bo'lsa, jami sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishning o'rtacha yillik o'sishi 105,9 foizni tashkil etgan. Natijada kimyo sanoatining jami sanoat mahsulotlari ishlab chiqarishdagi ulushi 2019-yildagi 7,4 foizdan 2022-yilda 7,2 foizga pasaygan.(3-jadval)

Biroq so'nggi yillarda sohani modernizatsiya qilish, moliyaviy-iqtisodiy sog'lomlashtirish va yuqori qo'shilgan qiymatlari kimyoviy mahsulotlar nomenklaturasini kengaytirish bo'yicha ko'plab chora-tadbirlar amalga oshirildi. Tarmoq korxonalarining rentabelligini ko'tarish maqsadida bozor mexanizmlari

<sup>9</sup> O'zkimyosanoat AJ ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

<sup>10</sup> O'zkimyosanoat AJ ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

joriy etilib, narxni shakllantirish tartibi butunlay qayta ko‘rib chiqildi. Natijada kimyo tarmog‘i 2024-yilni 2019-yilga nisbatan 2,4 barobar ko‘p foyda bilan yakunladi.

### 3-jadval

#### O‘zbekiston Respublikasida kimyo mahsulotlari ishlab chiqarishni rivojlantirish ko‘rsatkichlari<sup>11</sup>.

Ko‘rsatkichlar	2019 y.	2020 y.	2021 y.	2022 y.	2023 y.	2024 y.
Sanoat mahsuloti hajmi, mldr. so‘m	322535,8	368740,2	451633,9	553265	655 821,9	789 721,8
Sanoat mahsuloti ishlab chiqarish hajmi oshishi, %	105,0	100,9	108,7	105,3	110,8	120,4
Kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish, mldr. so‘m	18974,3	21213,5	28080,7	33639,5	34521,6	36039,9
Kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi oshishi, %	102,3	107,6	105,7	98,1	102,7	101,4
Kimyo mahsulotlari sanoat mahsulotlaridagi ulushi, %	7,4	6,9	7,4	7,2	8,3	8,4

Tadqiqot obyekti sifatida olingan kimyo sanoati korxonalarida qayta sozlash vaqtini optimallashtirish: SMED usulini joriy etish polimer partiyalarini almashtirish uskunalarini qayta sozlash vaqtini 8 soatdan 2 soatgacha qisqartirish imkonini berdi. Bu yanada moslashuvchan partiyalarini ishlab chiqarish va bekor turish vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Shuningdek, ushbu korxonada 5S usulini qo‘llash xomashyo yo‘qotishlarini 10% ga kamaytirishga, shuningdek, ish maydonini tashkil etishni yaxshilashga yordam berdi, bu esa ish xavfsizligi va samaradorligini oshirdi.

Just-in-time (zaxiralarini kamaytirish maqsadida) tizimini joriy etish ombordagi xomashyo zaxiralarini 15 foizga qisqartirish imkonini berdi, bu esa qo‘shimcha maydonlarni bo‘shatdi va saqlash xarajatlarini kamaytirdi. Sifatni statistik nazorat qilish tizimini (SPC) joriy etish nuqsonli mahsulotlar foizini 3 foizdan 1 foizga kamaytirish imkonini berdi, bu esa qaytarish va qayta ishslash xarajatlarini kamaytirdi.

“Ammofos-Maksam” AJ zavodida “Lean Production”ni joriy etish xarajatlarni 20 foizga kamaytirish, unumdonlikni 15 foizga oshirish, bekor turish vaqtini 25 foizga qisqartirish va mahsulot sifatini yaxshilash imkonini berdi, bu esa pirovardida foydaning ko‘payishiga va bozorda raqobatbardoshlikning oshishiga olib keldi.

<sup>11</sup> O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi ma’lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

Agar jarayonlarni bajarish vaqt qisqargan bo'lsa, vaqt koeffitsiyenti ham 1 dan katta bo'lishi kerak (masalan, agar vaqt 20% ga kamaygan bo'lsa, tegishli koeffitsiyent 0,8 ga teng bo'ladi) (4-jadval).

#### 4-jadval

#### **“O'zkimyosanoat” aksiyadorlik jamiyati tizimida faoliyat yuritayotgan kimyo sanoati korxonalarida “Tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash natijalari<sup>12</sup>**

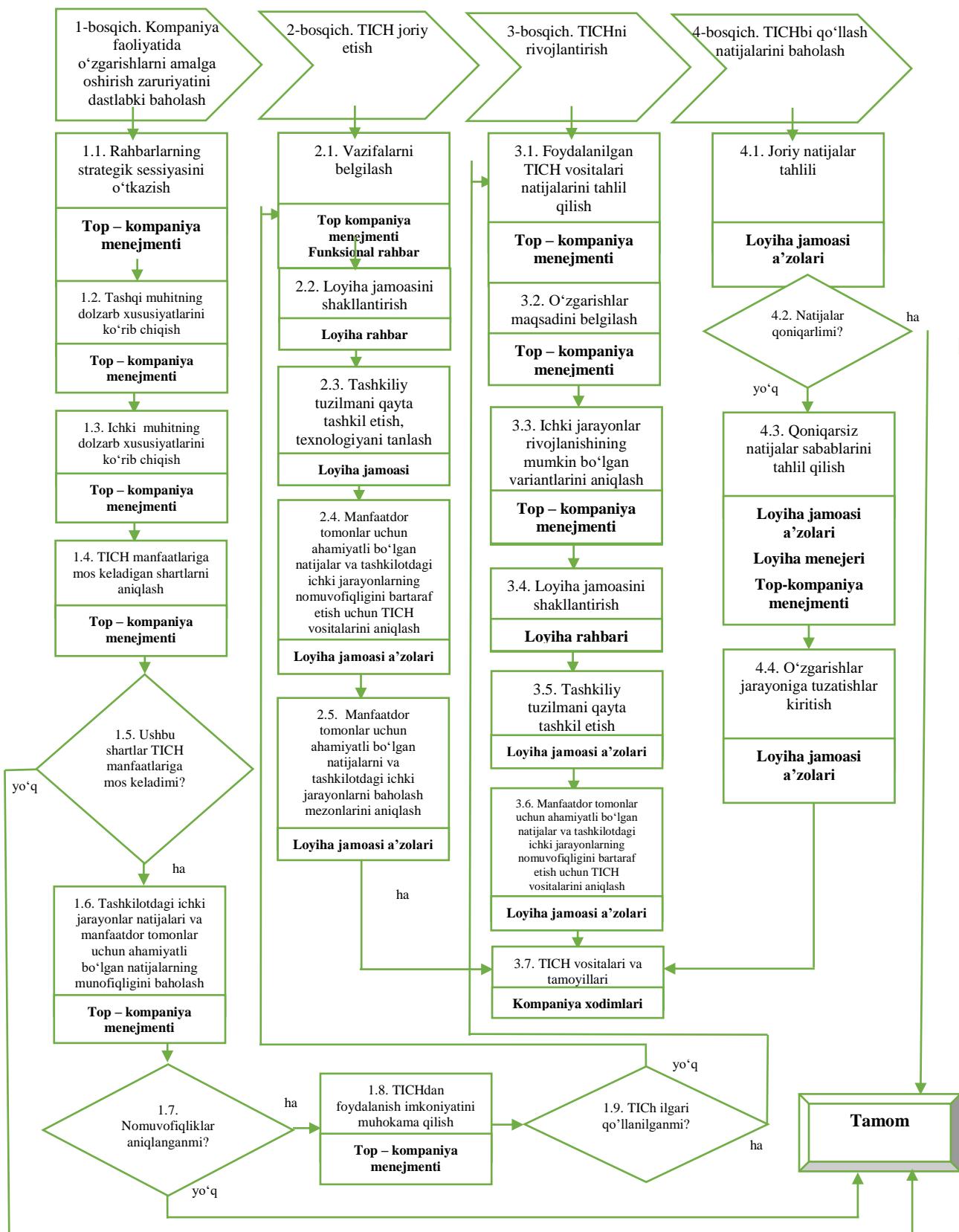
Korxona nomi	Berilgan baho	Berilgan bahoning mazmuni
“Navoiazot” AJ	1,44	O'rtachadan yuqori samaradorlik
“Farg'onaazot” AJ	1,76	O'rtachadan yuqori samaradorlik
“Maksam-Chirchiq” AJ	1,24	Past samaradorlik
“Ammofos-Maksam” AJ	1,81	Yuqori samaradorlik
“Jizzax plastmassa” AJ	1,12	Past samaradorlik
“Qo'ng'irod soda zavodi” MCHJ	0,45	Juda past samaradorlik
“Dehqonobod kaliyli zavodi” AJ	0,38	Juda past samaradorlik

Kimyo sanoati korxonalarida “Tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasining samaradorligi turlicha baholangan. Eng yuqori natija 1,81 ball bilan “Ammofos-Maksam” AJ ga tegishli bo'lib, u yuqori samaradorlikka ega deb baholangan. “Farg'onaazot” (1,76) va “Navoiyazot” (1,44) korxonalari ham o'rtachadan yuqori samaradorlik ko'rsatkichiga ega. “Maksam-Chirchiq” (1,24) va “Jizzax plastmassa” (1,12) korxonalari past samaradorlik bilan baholangan. Eng quyisi ko'rsatkichlar esa “Qo'ng'irod soda zavodi” (0,45) va “Dehqonobod kaliyli zavodi” (0,38) ga tegishli bo'lib, ularda juda past samaradorlik qayd etilgan. Bu natijalar korxonalarda tejamkor ishlab chiqarish mexanizmlarining turlicha darajada amalga oshirilayotganini ko'rsatadi.

Dissertatsiyaning **“Kimyo sanoati korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish amaliyotini takomillashtirish yo'llari”** deb nomlangan uchinchi bobida kimyo sanoati korxonalari boshqaruvida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasini tadbiq etish vositalari tadqiq etilgan. Kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish bo'yicha amaliy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan. Kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanish istiqbollari bayon etilgan.

Tashkiliy-tuzilmaviy sxemaning birinchi bosqichi doirasida korxonada o'zgarishlarni amalga oshirish zarurligi, tashqi va ichki muhitning dolzarb xususiyatlarini ko'rib chiqish bo'yicha rahbarlarning strategik vazifasi qo'yilgan. Agar shartlar Lean productionga murojaat qilish manfaatlariga mos kelsa, kompaniya rahbariyati tomonidan ichki jarayonlarning manfaatdor tomonlar uchun natijalarga muvofiqligini aniqlash jarayoni amalga oshiriladi.

<sup>12</sup> Muallif ishlanmasi.



**3-rasm. Lean productionni joriy etish va/yoki uzluksiz rivojlantirishning tashkiliy-tuzilmaviy sxemasi<sup>13</sup>.**

Nomuvofiqliklar aniqlangan taqdirda, kompaniya rahbariyati ularni bartaraf etish uchun Lean productiondan foydalish imkoniyatini beradi.

<sup>13</sup> Muallif ishlanmasi.

Agar korxona Lean productionga birinchi marta murojaat qilayotgan bo‘lsa, unda tashkiliy-tuzilmaviy sxema mantig‘ida kompaniyaning topmenejmenti Lean production modelini joriy etishning ikkinchi bosqichiga o‘tadi, bu vazifalarni belgilash, loyiha guruhini shakllantirish, tuzilmani aniqlash va ish texnologiyasini tanlashni o‘z ichiga oladi.

## 5-jadval

### Kimyo sanoati korxonalaridagi Lean productionni tadbiq etish samaradorligining konseptual modeli<sup>14</sup>.

Mezonlar	Kimyo sanoati korxonalaridagi Lean production (ichki jarayonlar)natijalari	Kimyo sanoati korxonalaridagi Lean production (ichki jarayonlar)natijalarini baholash ko‘rsatkichlari
VAQT	Buyurtmani bajarish vaqtini qisqartirish	Ishlab chiqarish siklining davomiyligi
		Logistik sikli vaqtি
		Ishlab chiqarishga tayyorlashda hujjatlarni qayta ishlash vaqtি
	Mehnat unumdorligini oshirish	Mehnat unumdorligining o‘sish sur’ati
		Ishlarning sermehnatiligi
MABLAG‘	Mehnat unumdorligining pasayishi	Xodimlar soni
		Ishlab chiqarish hajmi
		OEE uskunasidan foydalanish samaradorligi
		Mehnat xarajatlari
	Operatsion xarajatlarni qisqartirish	Xomashyo va materiallar xarajatlari
		Tushum xajmi
		Tannarxning o‘zgarish sur’ati
		Yalpi foydaning o‘sish ulushi
SIFAT	Aylanuvchanlikni oshirish	Tannarxning o‘zgarish sur’ati
		Operatsion xarajatlar indeksi
		Ma’muriy boshqaruv xarajatlari
		Tijorat xarajatlari darajasi
		Zaxiralarning o‘rtacha darajasi
BOSHQARUV	Mahsulot sifatini oshirish	Zaxiralarning aylanish tezligi
		Zaxiralarning aylanish vaqtি
		Zaxira extiyojining ta’minlanganligi
		Shukoyatlar soni
		Yaroqsiz buyumlar soni
	Mehnat muxofazasini oshirish	Uzil-kesil brakka chiqarilgan buyumlarning tannarxi
		Nuqsonni tuzatish xarajatlari
		Ishlab chiqarish hajmiga nisbatan yaroqsizlik foizi
		Baxtsiz hodisalar chastotasi koeffitsiyenti
	Jarayonlarning shaffofligini oshirish	Baxtsiz hodisalararning og‘irlik koeffitsiyenti
		Ishlab chiqarish jaroxatlari tufayli yo‘qotishlar
		Yo‘qotish koeffitsiyenti bilan
		Jarayonlarning muvofiqligi
		Jarayon xarajatlari va jarayonda yaratilgan kapital nisbati
		Jarayonni amalga oshiruvchi bo‘linmalar soni
		Jarayonlarning rejadagi va amaldagi

<sup>14</sup> Muallif ishlanmasi.

		ko'rsatkichlarining tashqi va ichki muhit talablariga muvofiqligi
		Ortiqcha moliyaviy va vaqtinchalik resurslar

Agar tashkilot Lean production vositalarini qo'llash tajribasiga ega bo'lsa, u holda kompaniya rahbariyati tomonidan Lean production vositalarini qo'llash natijalari tahlil qilinadi, biznesni rivojlantirish mumkin bo'lgan o'zgarishlarning maqsadi belgilanadi. Biznesni rivojlantirishning shakllantirilgan (e'lon qilingan) maqsadi va ko'rinishi ostida loyiha jamoasi tuziladi, uning ishtirokchilari tuzilma va texnologiyani belgilaydilar.

Tashkiliy-tuzilmaviy sxemada Lean productionni joriy etish va rivojlantirish bosqichlari korxona rahbarlari uchun manfaatdor tomonlar uchun ahamiyatli bo'lgan natijalarga erishish istagi bilan bog'liq. Ushbu natijalarni kerakli holatga keltirish uchun kompaniyaning top-menejmenti tashkilotdagi ichki jarayonlarning holatini baholashi kerak.

Lean production ni joriy etish va/yoki uzluksiz rivojlantirish sxemasining yakuniy bosqichi Lean production ni qo'llash natijalarini baholash hisoblanadi (5-jadval). Agar natijalar qoniqarsiz bo'lsa, unda sabablarni tahlil qilish va tuzatish kiritish, so'ngra Lean production vositalarini qo'llash va natijalarni baholashning to'rtinchi bosqichidan qayta o'tish kerak. Qoniqarsiz natijalar bo'lmagan taqdirda, Lean productionni joriy etish va/yoki rivojlantirish bo'yicha o'zgartirishlar loyihasi muvaffaqiyatli bajarilgan deb hisoblanadi.

Muallifning fikricha, korxona rahbariyati tomonidan Lean productionni tushunishning turli darajalarini o'z ichiga olgan ko'p qirrali zamonaviy Lean production mazmunining konseptual modelini tadbiq etish yuqori samara beradi.(5-jadval)

Ushbu yondashuv kompaniya rahbariyati tomonidan Lean production ni joriy etish va/yoki rivojlantirishning uslubiy asosini ifodalaydi. Ishlab chiqilgan uslubiy yondashuvdan foydalanish uchun kompaniya rahbariyati korxonalarda Lean productionni bosqichma-bosqich joriy etish va rivojlantirish bo'yicha uslubiy tavsiyalar ko'rinishidagi zarur harakatlar ketma-ketligini taklif qilishi kerak.

Avtoregressiv taqsimlangan lag (ARDL) modelini shakllantirayotganimizda omillarning ta'sir aniqlanganligi uchun ekonometrik modelimizni quyidagicha ifodalaymiz.

$$\text{lean production}_t = \varphi_0 + \beta_1 dr_{t-1} + \beta_2 kdz_{t-1} + \beta_3 JIT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu yerda,

*lean production* – kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiysi samaradorligi ko'rsatkichlari (bir ishchiga to'g'ri keladigan mahsulot o'sishi; ishlab chiqarish xarajatlarining qisqarishi);

*dr* – 5S tizimi joriy etilgan joylarda samaradorlik o'sishi (%);

*kdz* – Kaidzen amaliyoti natijalari (%);

*JIT* - Just-in-Time (JIT) tizimi samaradorligi (%)

Kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanishni yuqoridagi formulaga asosan, ekonometrik tahlilimizda omillar ta'sirini avtoregressiv taqsimlangan lag ARDL modelidan shakllantiramiz.

Ushbu shakllantirilgan modelning natijalarini quyidagi jadvalda o‘z aksini topgan (6-jadval).

**6- jadval**  
**“Ammofos-Maksam” AJ da avtoregressiv taqsimlangan lag (ARDL)**  
**modelida baholash<sup>15</sup>.**

Kimyo sanoati korxonalarida “tejamkor ishlab chiqarish” (lean production) konsepsiyasidan foydalanish				
O‘zgaruvchilar	Selected Model: ARDL(4, 4)			
	Koeffitsiyent	Standartxatolik	t-statistika	Ehtimollik
<i>dr</i>	0,035916	0,05249	0.66758	0.0121**
<i>dr (-1)</i>	0,061346	0,25342	0.88439	0.0295**
<i>kdz</i>	0,01606	0,01466	0.66755	0.0512**
<i>kdz (-1)</i>	0,04613	0,35646	0.48839	0.0427**
<i>JIT</i>	0,59061	0,53806	0.49614	0.0324**
<i>JIT(-1)</i>	0,61342	0,36487	0.88439	0.0329**
<i>c</i>	0,668159	0,45020	1.48413	0.0255**
Modelni mezonlari				
Qoldiqlar kvadrati (R)			0.882195	
O‘zgargan qoldiqlar kvadrati			0.8757923	
F- statistika			8.31197	
Ehtimollik (F-statistika)			0.01139 **	

\*\*\* 1% da statistik muhimligini, \*\*5% da statistik muhimligini, \*10% da statistik muhimligini ko‘rsatadi.

6-jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, ARDL koeffitsiyentlaridan mamlakatimizdagi eksport xajmiga soliqlarning jami ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Boshqa omillar o‘zgarmagan (ceteris paribus) holda “O‘zkimyosanoat” aksiyadorlik jamiyatining qarzni 1 foizga oshishi mazkur aksiyadorlik jamiyatini sof foydasini 5 foizga kamayishiga olib keladi.

Akaike va Xanna-Kvin mezonlaridek, Shvars mezonda ham eng kichik qiymatli model tanlanadi. ARDL laglar taqsimoti ichida eng kichik qiymati ega bo‘lgani, ya’ni eng optimal model tanlovi (1, 2) kombinatsiyali taqsimlangan lag bo‘lib, shu taqsimot asosida yuqoridagi 6-jadvaldagi natija kelib chiqqan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, avtoregressiv taqsimlangan lag (ARDL) modelida olib borilgan chuqur ekonometrik tahlil natijasi “Ammofos-Maksam” AJ “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanishni o‘zgarishini o‘zgaruvchi qisqa va uzoq muddatli bog‘lanishga ega bo‘lib, xususan qisqa muddatli davrda korxonada 5S tizimi joriy etilgan joylarda samaradorlik 1 foizga o‘sishi natijasida bir ishchiga to‘g‘ri keladigan mahsulot o‘sishini 3,5 foizga ortishini ko‘rishimiz mumkin. Shuningdek, uzoq muddatli davrda esa, 5S tizimi joriy etilgan joylarda samaradorlik 1 foizga o‘sishi natijasida bir ishchiga to‘g‘ri keladigan mahsulot o‘sishini 6,1 foizga oshishini ko‘rishimiz mumkin.

Bundan tashqari, Kaizen amaliyoti natijalari hamda Just-in-Time (JIT) tizimi samaradorligini qisqa muddatli davrda mos ravishda 1 foizga o‘sishi natijasida bir ishchiga to‘g‘ri keladigan mahsulot o‘sishini 1,6 hamda 5.9 foizga oshishini

<sup>15</sup>“ Ammofos-Maksam” AJ buxgalteriya va boshqaruv hisobi ma’lumotlari Eviews-12.0 dasturi yordamida muallif tomonidan tayorlangan.

ko‘rishimiz mumkin. Uzoq muddatli davrda esa, Kaydzen amaliyoti natijalari hamda Just-in-Time (JIT) tizimi samaradorligini 1 foizga o‘sishi natijasida bir ishchiga to‘g‘ri keladigan mahsulot o‘sishini 4,1 va 6,1 foizga ortishini ko‘rishimiz mumkin. “Ammofos-Maksam” AJ da “tejamkor ishlab chiqarish” konsepsiyasidan foydalanish samarali ekanligi ilmiy asoslandi.

Tadqiqot doirasida O‘zbekistonda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmiga ta’sir etuvchi turli omillarni o‘zaro bog‘liqligiga asoslangan holda ekonometrik usullar orqali 2030-yilgacha prognoz qilingan.

O‘zbekistonda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2030-yilgacha turli ssenariylar asosida tahlil qilinganda, sohaning rivojlanishi bir qator omillarga bog‘liq ekanligi ma’lum bo‘ladi. Tahlil qilinayotgan uchta prognoz—inersion, optimistik va pessimistik ssenariylar—kelgusi yillarda kimyo sanoatining potensial o‘sishi va muammolarini aniqlashga yordam beradi.

### 7-jadval

#### O‘zbekistonda kimyo mahsulotlari xajmini 2030-yilgacha prognoz ssenariylari, mlrd.so‘m

Yillar	Inersion ssenariy	Optimistik ssenariy	Pessimistik ssenariy
2025 y.	46285,6	53228,4	43508,4
2026 y.	50856,3	58484,7	47804,9
2027 y.	55427,0	63741,0	52101,4
2028 y.	59997,7	68997,3	56397,8
2029 y.	65768,4	75633,6	61822,3
2030 y.	73439,1	84454,9	69032,7

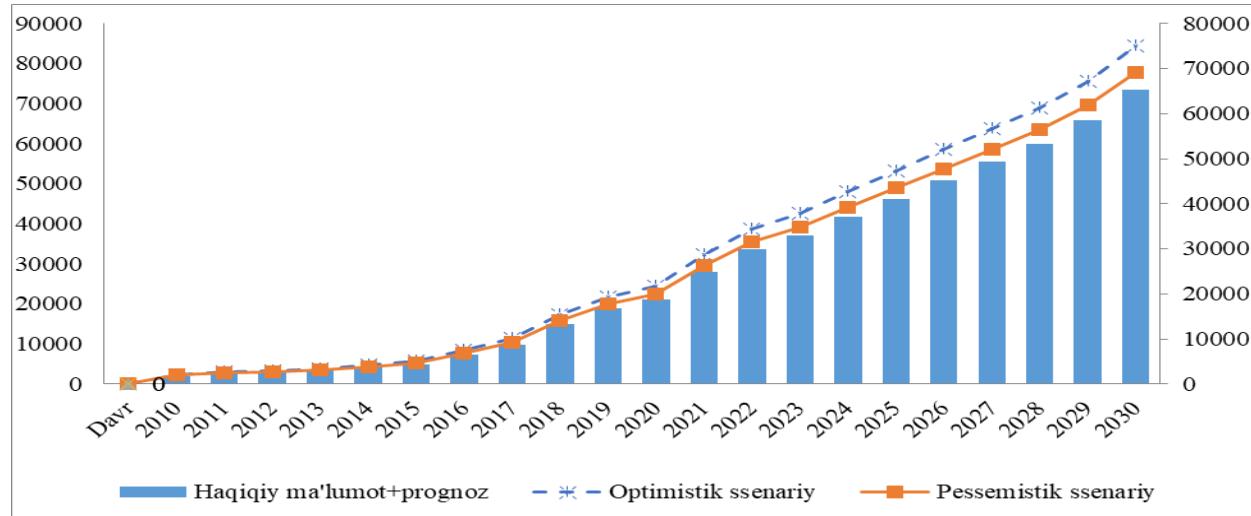
Inersion ssenariyga ko‘ra, agar hozirgi iqtisodiy va sanoat rivojlanish sur’atlari saqlab qolinsa, 2025-yilda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 46,3 trln so‘mni tashkil etishi kutilmoqda. Bu ko‘rsatkich yil sayin o‘sib, 2030-yilga kelib 73,4 trln so‘mga yetishi prognoz qilinmoqda. Bu holatda hech qanday radikal iqtisodiy yoki siyosiy o‘zgarishlar ro‘y bermasligi nazarda tutilgan.

Optimistik ssenariy esa sohadagi islohotlar samarali amalga oshirilishi, investitsiyalarning kengayishi va innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi orqali yuqori o‘sish sur’atlari ta’milanishini ko‘zda tutadi. Unga muvofiq, 2025-yilda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 53,2 trln so‘mga yetib, 2030-yilga kelib 84,5 trln so‘mni tashkil etishi mumkin. Bu holatda eksport hajmining oshishi, ichki bozorda talabning ortishi va davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash choralarining kuchaytirilishi asosiy omillar sifatida qaraladi.

Shu bilan birga, pessimistik ssenariy iqtisodiy inqiroz, tashqi bozorlardagi muammolar yoki sohadagi investitsiya kamayishi kabi omillar ta’sirida rivojlanish sur’atlarining sekinlashishini ko‘rsatadi. Bu holatda 2025-yilda ishlab chiqarish hajmi 43,5 trln so‘mni tashkil etib, 2030-yilda 69 trln so‘mga yetishi mumkin. Bu esa iqtisodiy taraqqiyotdagi xavf-xatarlarni va ehtimoliy muammolarni hisobga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, kimyo sanoatining o‘sish sur’ati ko‘p jihatdan iqtisodiy muhit, investitsiyaviy siyosat, ilg‘or texnologiyalarning joriy etilishi va eksport

bozorlaridagi rag‘batlantiruvchi omillarga bog‘liq. Agar optimistik ssenariy amalga oshsa, sohada sezilarli o‘sish kuzatilishi va O‘zbekistonning kimyo sanoati xalqaro raqobatbardoshlik darajasini oshirishi mumkin. Ammo inersion va pessimistik ssenariylar ehtimoliy muammolarni ko‘rsatib, iqtisodiy siyosatda yana-da puxta yondashuvni talab etadi.



**5-rasm. O‘zbekistonda kimyo mahsulotlari xajmini 2030-yilgacha prognoz ssenariylari, mlrd.so‘m.**

Yuqoridagi hisoblangan prognoz ma'lumotlari shuni ko‘rsatadiki, “O‘zbekistonda kimyo mahsulotlari hajmining 2030-yilgacha prognoz ssenariylari turlicha rivojlanish yo‘nalishlarini ko‘rsatadi. Optimistik ssenariy bo‘yicha, 2025-yilda 53,2 trln so‘m bo‘lgan hajm 2030-yilga kelib 84,5 trln so‘mga yetishi kutilmoqda. Inersion ssenariyda o‘sish nisbatan sekinroq bo‘lib, 2025-yilda 46,3 trln so‘mdan 2030-yilgacha 73,4 trln so‘mga yetishi prognoz qilinmoqda. Pessimistik ssenariy esa iqtisodiy va tashqi omillarning salbiy ta’siri natijasida 2025-yilda 43,5 trln so‘mdan 2030-yilda 69 trln so‘mga yetishi mumkinligini ko‘rsatadi. Bu prognozlar sanoat rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillardan kelib chiqib o‘zgarishi mumkin.

## XULOSA

Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Tejamkor ishlab chiqarish (Lean Production) – bu yo‘qotishlarni kamaytirish, samaradorlikni oshirish va qiymat yaratishga qaratilgan boshqaruv konsepsiyasidir. Dastlab Toyota kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bu tizim keyinchalik dunyo miqyosida keng qo‘llanila boshladi. Lean tamoyillari ishlab chiqarish jarayonini uzlusiz ravon oqimga aylantirish, keraksiz xarajatlar va yo‘qotishlarni bartaraf etishga qaratilgan.

2. Tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyaning asosiy tamoyillari qiymatni aniqlash, jarayonlarni tahlil qilish, uzlusiz oqim yaratish, talab asosida ishlab chiqarish va mukammallikka intilishdir. Lean tizimi yo‘qotishlarni yettita asosiy turga ajratadi: ortiqcha ishlab chiqarish, kutish, ortiqcha inventar, ortiqcha harakat, ortiqcha operatsiyalar, nuqsonlar va ortiqcha ishlov berish. Ularni kamaytirish uchun Kayzen (uzlusiz takomillashtirish), Kanban (vizual boshqaruv), 5S (tartibni

saqlash) va Poka-Yoke (xatolarni oldini olish) kabi metodlar qo'llaniladi.

3. Tejamkor ishlab chiqarishning muhim jihatlaridan biri – Just-In-Time (JIT) tamoyili bo'lib, u mahsulotni aniq talab qilinayotgan miqdorda va zarur vaqtida ishlab chiqarishni nazarda tutadi. Shuningdek, Jidoka tamoyili sifatni nazorat qilishga qaratilgan bo'lib, xatolarni o'z vaqtida aniqlash va bartaraf etishga yordam beradi. Lean ish joyini samarali tashkil etish uchun 5C tizimidan ham foydalanadi.

4. Lean ishlab chiqarishni joriy etish orqali korxonalar isrofarchilikni kamaytirish, mahsulot sifatini yaxshilash, xarajatlarni kamaytirish va ishlab chiqarish moslashuvchanligini oshirishga erishadi. Biroq, bu tizimni tatbiq etish murakkab bo'lib, korporativ madaniyatni o'zgartirish, xodimlarning tayyorgarligini oshirish va strategiyani uzoq muddatga mo'ljallahni talab qiladi. Tejamkor ishlab chiqarish zamonaviy korxonalar uchun yuqori samaradorlikka erishishning eng ishonchli modellaridan biri bo'lib, u doimiy takomillashish va barqaror rivojlanishni ta'minlaydi.

5. Fikrimizcha, "korxonalarda tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasini tadbiq etishni boshqarish" tushunchasi resurslarni samarali boshqarish, yo'qotishlarni minimallashtirish va uzlusiz takomillashtirishga qaratilgan strategiyalarni ishlab chiqarish va joriy etish jarayoni bo'lib, u zamonaviy menejmentning Lean Management, Six Sigma, Kaizen va Industry 4.0 tamoyillariga asosida ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, mahsulot sifati va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan murakkab boshqaruv mexanizmidir.

6. Dissertatsiyada kimyo korxonalarida tejamkor ishlab chiqarish konsepsiyasidan foydalanishni boshqarish samaradorligini baholash uslubi ishlab chiqildi hamda bag'olash shkalasi [0,0 - 0,5]-juda past samaradorlik, [0,5 - 1,0]-past samaradorlik, [1,0-1,5)-o'rtacha samaradorlik, [1,5-2,0)-yuqori samaradorlik, [>2,0] -juda yuqori samaradorlik mezonlari taklif etildi.

7. Lean production usullarini rivojlantirish va kompaniyada qabul qilish jarayonida ichki jarayonlarni manfaatdor tomonlar uchun ahamiyatli natijalarga aylantirish muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonda, aniq natijalarga erishish uchun Lean production vositalarini ko'paytirish usuli ishlab chiqilgan. Bunda har bir aniq Lean production vositasi biznesning belgilangan vazifalarini hal qilishga yordam beradi va shunga muvofiq, kompaniya faoliyatida sifatli o'zgarishlarni amalga oshirishga xizmat qiladi. Ushbu vositalarning ta'sir darajasini baholash uchun matritsa va maxsus baholash ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan, ular har bir vositaning natijalarga ta'sirini aniqlab, kompaniya rahbariyatiga ta'sirli vositalarni tanlash imkonini beradi. Bu baho matritsasi, Lean production vositalarining har biri faqat aniq natijaga erishishga ta'sir ko'rsatishini, ba'zi vositalar esa boshqalardan ko'ra yuqori ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi. Masalan, vizual nazorat vositasidan foydalanish operatsiya xarajatlarini oshirsa-da, brak foizini kamaytiradi.

8. Ekonometrik tahlillarga ko'ra, avtoregressiv taqsimlangan lag (ARDL) modelida olib borilgan chuqur ekonometrik tahlil natijasi "Ammofos-Maksam" AJ "tejamkor ishlab chiqarish" konsepsiyasidan foydalanishni o'zgarishini o'zgaruvchi qisqa va o'zoq muddatli bog'lanishga ega bo'lib, xususan qisqa muddatli davrda korxonada 5S tizimi joriy etilgan joylarda samaradorlik 1 foizga o'sishi natijasida bir ishchiga to'g'ri keladigan mahsulot o'sishini 3,5 foizga ortishini ko'rishimiz mumkin. Shuningdek, uzoq muddatli davrda esa, 5S tizimi joriy etilgan joylarda samaradorlik 1 foizga o'sishi natijasida bir ishchiga to'g'ri keladigan mahsulot

o'sishini 6,1 foizga oshishini ko'rishimiz mumkin.

9. Bundan tashqari, Kaizen amaliyoti natijalari hamda Just-in-Time (JIT) tizimi samaradorligini qisqa muddatli davrda mos ravishda 1 foizga o'sishi natijasida bir ishchiga to'g'ri keladigan mahsulot o'sishini 1,6 hamda 5,9 foizga oshishini ko'rishimiz mumkin. Uzoq muddatli davrda esa, Kaizen amaliyoti natijalari hamda Just-in-Time (JIT) tizimi samaradorligini 1 foizga o'sishi natijasida bir ishchiga to'g'ri keladigan mahsulot o'sishini 4,1 va 6,1 foizga ortishini ko'rishimiz mumkin. Xulosa qilib aytganda, "Ammofos-Maksam" AJ da "tejamkor ishlab chiqarish" konsepsiyasidan foydalanish samarali ekanligi ilmiy asoslandi.

10. O'zbekistonda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 2030-yilgacha turli ssenariylar asosida tahlil qilinganda, sohaning rivojlanishi bir qator omillarga bog'liq ekanligi aniq bo'ladi. Tahlil qilinayotgan uchta asosiy ssenariy — inersion, optimistik va pessimistik — kelgusi yillarda kimyo sanoatining o'sishi va muammolarini aniqlashga yordam beradi. Inersion ssenariyga ko'ra, agar hozirgi iqtisodiy va sanoat rivojlanish sur'atlari saqlab qolinsa, 2025-yilda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 46,3 trln so'mga yetishi kutilmoqda va 2030-yilda bu ko'rsatkich 73,4 trln so'mga yetgan bo'lardi. Bu holatda, iqtisodiy yoki siyosiy radikal o'zgarishlar ro'y bermasligi nazarda tutilishi mumkin. Optimistik ssenariyda, sektordagi islohotlar, investitsiyalarning kengayishi va innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi orqali yuqori o'sish sur'atlari ta'minlanishi mumkin. Bu ssenariy bo'yicha 2025-yilda kimyo mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 53,2 trln so'mga yetib, 2030-yilga kelib 84,5 trln so'mga yetkazilishi mumkin. Bu holatda eksport hajmining oshishi va ichki bozordagi talabning ortishi asosiy omillar sifatida qaraladi. Pessimistik ssenariyda esa iqtisodiy inqiroz, tashqi bozorlardagi muammolar yoki investitsiyalarning kamayishi mumkinligi sababli rivojlanish sur'atlarining sekinlashishi prognoz qilinmoqda. 2025-yilda ishlab chiqarish hajmi 43,5 trln so'mni tashkil etib, 2030-yilda 69 trln so'mga yetishi mumkin.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ  
СТЕПЕНЕЙ DSc/30.12.2020.I.16.02 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ  
ТАШКЕНТСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

**ГУЛБАЕВА ФЕРУЗА ИСЛАМОВНА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ УПРАВЛЕНИЯ  
БЕРЕЖЛИВЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ  
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**08.00.13 – Менеджмент**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации доктора философии (PhD) по экономическим наукам**

**Ташкент – 2025**

Тема диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером В2025.2.PhD/Iqt4229.

Диссертация выполнена в Ташкентском химико-технологическом институте.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-сайте Научного совета ([www.tseu.uz](http://www.tseu.uz)) и на информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:** Касимова Фатима Тулкуновна  
доктор экономических наук, профессор

**Официальные оппоненты:** Турсунов Бобир Ортикомирзаевич  
доктор экономических наук, профессор

Очилов Акрам Адилович  
доктор экономических наук, профессор

**Ведущая организация:** Каршинский государственный технический университет

Защита диссертации состоится на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2020.I.16.02 по присуждению ученых степеней при Ташкентском государственном экономическом университете «11» 11 2025 г. в 14:00 Адрес: 100066, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (+99871) 239-28-66, e-mail: [info@tsue.uz](mailto:info@tsue.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного экономического университета (зарегистрирована под номером 10.10). Адрес: 100066, г. Ташкент, ул. Ислама Каримова, 49. Тел.: (+99871) 239-28-66, e-mail: [info@tsue.uz](mailto:info@tsue.uz).

Автореферат диссертации разослан «28» 10 2025 г.  
(протокол реестра № 54 от «27» 10 2025 г.).



Г.К. Абдурахманова  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.э.н.,  
профессор

О.Дж. Джурабаев  
Секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.э.н.,  
профессор

Ш.А.Алляров  
Председатель Научного семинара при  
Научном совете по присуждению  
ученых степеней, д.э.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации (PhD) доктора философии)**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире в последние годы глобальный доход химической промышленности значительно вырос. В 2023 году химико-фармацевтический сектор принес в мире около 7,1 трлн евро дохода. Это соответствует отчетам, показывающим, что общий доход химической промышленности, не связанный с фармацевтикой, в 2022 году достиг 5,72 триллиона долларов США, одним из высоких показателей за последние 15 лет. Хотя Азия доминирует на мировом рынке, другие регионы также вносят значительный вклад в промышленный доход. В 2023 году латиноамериканская химическая промышленность произвела около 237,47 млрд евро, на Бразилию приходится более трети регионального рынка. В Европе Германия лидирует в химической промышленности с доходом 225,5 миллиарда евро, а Франция занимает второе место с доходом 108,5 миллиарда евро. Тем не менее, Китай остается крупнейшим единым государственным рынком, производящим около 2,4 трлн евро в 2022 году, что составляет почти 44% мирового дохода<sup>1</sup>.

Мировая химическая промышленность достигла умеренного успеха в 2024 году, превысив уровень производства 2023 года, и ожидается, что уровень производства продолжит расти, поскольку период потери запасов сократится, а спрос на большинство продуктов увеличится. Однако для дальнейшей поддержки роста доходов химические компании объявили о планах по сокращению расходов и начали увеличивать маржу, в то время как инвестиции в инновации продолжались<sup>2</sup>.

В Узбекистане с первых лет независимости большое внимание уделялось осуществлению структурных преобразований в экономике, модернизации и техническому перевооружению промышленности. Указом Президента Республики Узбекистан от 12 сентября 2023 года № УП-158 “О Стратегии “Узбекистан – 2030” в качестве приоритетных задач определены “производство 850 видов инновационной продукции в “драйверных” направлениях отраслей экономики”, “обеспечение вхождения Узбекистана в топ-50 стран в Глобальном инновационном индексе” и “увеличение в 2 раза количества новых инновационных разработок, создаваемых в результате коммерциализации на внутреннем и внешнем рынках”. Эффективное выполнение этих задач, в частности, требует эффективного применения инновационных стратегий на промышленных предприятиях, развития наукоемких производств, повышения инновационной активности, и для положительного решения этих вопросов необходимо использовать организационно-экономические механизмы внедрения инноваций на промышленных предприятиях. Повышение эффективности предприятия на основе внедрения концепций бережливого производства на предприятиях химической промышленности оказывает

<sup>1</sup><https://www.statista.com/statistics/263136/global-market-share-in-the-chemical-industry-by-region/#:~:text=The%20global%20revenue%20of%20the,trillion%20euros%20in%20global%20revenue>.

<sup>2</sup><https://www.statista.com/statistics/263136/global-market-share-in-the-chemical-industry-by-region/#:~:text=The%20global%20revenue%20of%20the,trillion%20euros%20in%20global%20revenue>.

положительное влияние не только на обеспечение конкурентоспособности на национальном и мировом рынках, но и на организацию экономики на основе инноваций и достижение высоких рейтинговых показателей страны. Выполнение вышеуказанных задач требует совершенствования научно-методических основ использования современных средств управления на предприятиях химической промышленности Узбекистана.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 28 января 2022 года “О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы”, № УП-158 от 12 сентября 2023 года “О Стратегии “Узбекистан – 2030”, № УП-5264 от 29 ноября 2017 года “Об образовании Министерства инновационного развития Республики Узбекистан”, № ПП-3698 от 7 мая 2018 года “О дополнительных мерах по совершенствованию механизмов внедрения инноваций в отрасли и сферы экономики”, Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № 319 от 31 мая 2024 года “Об утверждении правил пользования электрической энергией и природным газом”, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. “Духовное, нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики”.

**Степень изученности проблемы.** Исследования по эффективному развитию деятельности предприятий химической промышленности, повышению их эффективности, ее теоретические и практические аспекты подробно рассмотрены в научных трудах зарубежных ученых-экономистов Роберт С.Каплан, Д.П.Нортон, Ж.Р.Эхренфельд, Ж.Журан, М.Портер, П.Дракер, Р.Солоу, С.Брю и других.

Экономисты СНГ И.Ансофф, В.Г.Антонов, В.В.Крилов, А.Ю.Кузмичев, В.В.Иванов, И.В.Милкина, Е.Попова, А.В.Тебекин, Й.А.Шумпетер, Р.Ф.Фатхутдинов и другие отдельно исследовали особенности обеспечения экономической безопасности на уровне предприятия и подходили к ней научно как к основному фактору развития производства<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. / Под ред. Ю.Н.Каптуренского. – СПб.: «Питер», 1999. – 416 с.; Антонов В.Г., Крылов В.В., Кузмичев А.Ю. и др. Корпоративное управление. Учебное пособие. / Под ред. В.Г.Антонова. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010. – 288 с.; Иванов В.В. Национальные инновационные системы: теория и практика формирования. Монография. / В.В.Иванов. – М.: СканРус, 2014. – 285 с.; Инновационный тип развития экономики. Учебник. / [Архангельский В.В. и др.]; под общ. ред. А.Н.Фоломьева, Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. Изд. 2-е, доп. И перераб. – М.: Изд-во РАГС, 2010; Милькина И.В. Теоретические основы формирования стратегии инновационного развития территорий. / И.В.Милькина. // Инновации, 2017. – 87 с.; Попова Е. Проблемные вопросы развития национальной инновационной системы в РФ Текст. / Е.Попова. // Общество и экономика, 2007. – 138 с.; Тебекин А.В. Инновационное развитие экономики. / А.В.Тебекин. – М.: Моск. гос. акад. делового администрирования, 2015; Шумпетер Й.А. История экономического анализа. / Й.А.Шумпетер. Пер. с англ. под ред. В.С.Автономова. – СПб.: Экон. шк.: СПб.: Гос. ун-т экономики и финансов; – М.: Высш. шк. экономики, 2001. – 1664 с.; Фатхутдинов, Р.Ф. Инновационный менеджмент. / Р.Ф.Фатхутдинов. – М., 2016.

Кроме того, в научных исследованиях Ш.А. Атамурадова, Н.М. Махмудова, Д.Н. Акабировой, А.М. Кадырова, А.Т. Ахмедовой, Н.Р. Алимовой, А.Р. Якубджонова, З.Т. Гайбназаровой, Ш.Е. Синдарова, У.А. Мадрахимова, О.Х. Хамираева, З.А. Хакимова и других ученых достаточно подробно раскрыты организационно-экономические вопросы деятельности предприятий химической промышленности в Узбекистане, различные аспекты повышения их эффективности, а также особенности управления, направленные на повышение производительности в различных отраслях и сферах экономики<sup>4</sup>.

В научных работах вышеуказанных авторов недостаточное внимание уделяется изучению практики обеспечения экономической безопасности промышленных предприятий. Поэтому глубокое изучение практики обеспечения экономической устойчивости промышленных предприятий, являющихся стратегическими отраслями экономики, является одним из актуальных вопросов.

Хотя эти исследования являются важным научно-методическим источником, требуется уделять особое внимание научным исследованиям, направленным на совершенствование практики управления внедрением концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности, внедрение технологий управления, повышающих эффективность производства. Также учеными Узбекистана вопросы операционного менеджмента, совершенствования механизмов внедрения современных методов управления в деятельность предприятий химической промышленности в условиях инновационной экономики не изучались в качестве объекта целостной самостоятельной исследовательской работы на основе системного подхода.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентского химико - технологического института в рамках научного направления.

**Целью исследования** является разработка научно-практических рекомендаций по совершенствованию практики управления внедрением концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности.

**Задачи исследования:**

изучение современных производственных концепций, ориентированных на эффективность в промышленности;

исследование теоретико-методологических аспектов принципов и функций управления “экономичным производством” на предприятиях химической промышленности;

методика оценки эффективности управления использованием концепции

<sup>4</sup> Атамурадов Ш.А. Саноатда инновацион фаолиятни ривожлантиришда венчур инвестицияларини жалб қилиш масалалари. // Архив научных исследований. 2022. Т. 2; Махмудов Н.М., Акабирова Д.Н. Стратегия инновационного развития промышленности Республики Узбекистан в период модернизации экономики.

бережливого производства;

изучение научно-теоретических основ совершенствования механизмов внедрения инноваций в деятельность промышленных предприятий;

определение роли химической промышленности в экономике Узбекистана;

анализ экономического состояния использования концепции “бережливое производство” на предприятиях в составе акционерного общества “Узкимёсаноат”;

оценка эффективности внедрения концепции “бережливое производство” в производственный процесс предприятий “Узкимёсаноат”;

выявление факторов, влияющих на реализацию концепции бережливого производства работниками, работающими в системе акционерного общества “Узкимёсаноат”;

предложение инструментов реализации концепции “бережливое производство” в управлении предприятиями химической промышленности;

разработка предложений и реализация прогноза по совершенствованию организационно-экономического механизма использования концепции «экономичное производство» на предприятиях химической промышленности.

**Объектом исследования** является система управления предприятий химической промышленности в системе АО “Узкимёсаноат”.

**Предметом исследования** являются организационно-экономические отношения в управлении внедрением концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности системы АО “Узкимёсаноат”.

**Методы исследования.** В процессе исследования использовались методы системного и экономического анализа, группировки, корреляционного и регрессионного анализа, модели SEM-Path, экспертной оценки, сравнительного, структурного и статистического анализа.

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

в соответствии с методологическим подходом понятие “управление внедрением концепции бережливого производства на предприятиях” представляет собой процесс разработки и внедрения стратегий, направленных на эффективное управление ресурсами, минимизацию потерь и непрерывное совершенствование, что усовершенствовано с точки зрения комплексного механизма управления, направленного на оптимизацию производственных процессов, повышение качества продукции и эффективности производства на основе принципов Lean Management, Six Sigma, Kaizen и Industry 4.0 современного менеджмента;

обосновано предложение по повышению эффективности химических предприятий на основе внедрения экономичных средств производства 5S, SMED, JIT;

усовершенствована шкала оценки эффективности управления использованием концепции бережливого производства на химических предприятиях на основе критериев [0 - 0,5) - очень низкая эффективность, [0,5 - 1,0) - низкая эффективность, [1,0 - 1,5) - средняя эффективность,

[1,5-2,0)- высокая эффективность, [ $>2.0$ ] - очень высокая эффективность; разработаны прогнозные показатели сценарии предприятий химической промышленности Узбекистана на 2030 годы.

### **Практические результаты исследования.**

обоснована эффективность внедрения инструментов бережливого производства на химических предприятиях в первую очередь связана с системным применением современных управленческих подходов. 5S повышает производительность труда и сокращает потери времени за счет организации рабочих мест, SMED сокращает сроки наладки оборудования и обеспечивает гибкость процессов, а ЛТ служит для балансировки производственного потока за счет оптимизации запасов, в результате чего повышается уровень использования ресурсов предприятий и существенно снижаются производственные затраты;

усовершенствована методика оценки эффективности управления при использовании концепции бережливого производства в химической промышленности на основе критериев масштаба;

разработаны прогнозные сценарии развития химических предприятий Узбекистана до 2030 года с использованием эконометрического моделирования, которые, учитывая инвестиционные потоки, экспортный потенциал и динамику перехода на ресурсосберегающие технологии, позволяют использовать их при стратегическом планировании отрасли.

разработана организационно-структурная схема внедрения и/или непрерывного развития бережливого производства и предложена стратегическая концепция, направленная на постепенное формирование философии бережливого производства на предприятии, интеграцию между функциональными подразделениями и гармонизацию процессов непрерывного совершенствования; Усовершенствована шкала оценки эффективности управления применением концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности по критериям: [0–0,5) – очень низкая эффективность, [0,5–1,0) – низкая эффективность, [1,0–1,5) – средняя эффективность, [1,5–2,0) – высокая эффективность, [ $>2,0$ ] – очень высокая эффективность;

разработаны прогнозные сценарии развития предприятий химической промышленности Узбекистана до 2030 года на основе эконометрического моделирования, учитывающие динамику инвестиционных потоков, экспортный потенциал и переход на ресурсосберегающие технологии, что имеет важное значение при стратегическом планировании отрасли.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность научных результатов, полученных в диссертационном исследовании, обеспечивается обоснованностью использованных подходов и методов, систематизацией и обобщением мировых тенденций, анализом статистической отчетности АО “Узкимёсаноат” данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан, отчетов международных организаций и других официально опубликованных материалов. Кроме того, подтверждением достоверности служат выводы, предложения и рекомендации по внедрению разработанных

решений в практику АО “Узкимёсаноат”.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что разработанные теоретические положения и выводы, аналитические данные могут быть использованы в методическом обеспечении процессов преподавания таких дисциплин, как “Производственный менеджмент”, “Инновационный менеджмент”, “Экономика промышленности”, “Стратегическое планирование”.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что разработанные практические предложения и рекомендации по совершенствованию практики управления внедрением концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности могут быть использованы при разработке среднесрочных и долгосрочных стратегий развития не только в химической промышленности, но и в других отраслях промышленности.

**Внедрение результатов исследования.** На основе научных предложений и практических рекомендаций, разработанных по результатам диссертации, были достигнуты следующие результаты:

согласно методологическому подходу, понятие «управление внедрением концепции бережливого производства на предприятиях» - это процесс разработки и внедрения стратегий, направленных на эффективное управление ресурсами, минимизацию потерь и непрерывное совершенствование, теоретические и методические материалы по совершенствованию с точки зрения сложного механизма управления, направленного на оптимизацию производственных процессов, повышение качества продукции и эффективности производства на основе принципов Lean Management, Six Sigma, Kaizen и Industry 4.0 современного менеджмента были использованы при подготовке учебника “История экономических учений”, рекомендованного для студентов высших учебных заведений (Приказ Министерства высшего образования, науки и инноваций № 429 от 11 ноября 2024 г.). В результате внедрения данной научной новизны в практику у студентов появилась возможность углубить теоретические знания по управлению внедрением концепции бережливого производства на предприятиях с точки зрения сложного механизма управления, направленного на оптимизацию производственных процессов, повышение качества продукции и эффективности производства на основе принципов Lean Management, Six Sigma, Kaizen и Industry 4.0.

предложения по повышению эффективности химических предприятий на основе внедрения ресурсосберегающих средств производства 5S, СМЕД, ЖИТ внедрены в деятельность АО “Узкимёсаноат” (справка АО “Узкимёсаноат” № 22-05-06 от 5 июня 2025 г.). В результате внедрения данного предложения в практику осуществлено внедрение инноваций на химических предприятиях, обеспечение их эффективности и успешной интеграции в существующие процессы. В результате объем производства инновационной продукции АО “Navoiyazot” в 2023 году увеличился на 3,6%

по сравнению с 2022 годом, в АО “Maxam-Chirchiq” этот показатель увеличился на 5,8%, а в АО “Farg’onaazot” - на 11,4%;

шкала оценки эффективности управления использованием концепции бережливого производства на химических предприятиях на основе критериев [0,0 - 0,5) - очень низкая эффективность, [0 - 0,5) - очень низкая эффективность, [0,5 - 1,0) - низкая эффективность, [1,0 - 1,5) - средняя эффективность, [1,5-2,0)-высокая эффективность, [>2,0] - очень высокая эффективность была внедрена в деятельность АО “Узкимёсаноат” (справка АО “Узкимёсаноат” № 22-05-06 от 5 июня 2025 г.). В результате внедрения данного предложения разработаны стратегии повышения инновационной активности предприятий химической отрасли.

прогнозные показатели предприятий химической промышленности Узбекистана на 2030 год были использованы в деятельности АО “Узкимёсаноат” (справка АО “Узкимёсаноат” № 22-05-06 от 5 июня 2025 года). В результате внедрения данного предложения на практике определена возможность увеличения экспорта инновационной продукции предприятий АО “Узкимёсаноат” на 18% в период до 2030 года, а также создана возможность дальнейшего уточнения и согласования перспективных показателей объема производства и экспорта химических предприятий.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследования были обсуждены на 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликованы научные статьи общим количеством 10, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан, (2 ведущих международных журналах), 5 научные работы опубликованы в международных и республиканских научных конференциях.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 148 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во введении обоснованы актуальность и востребованность выбранной темы, охарактеризованы степень изученности проблемы, цель и задачи исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных научных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации “Теоретико-методологические основы управления внедрением концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности” изучены теоретико-

методологические основы управления внедрением концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности. Определены принципы и функции управления “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности и проведена их систематизация. Разработаны предложения и рекомендации по совершенствованию методики оценки эффективности управления использованием концепции бережливого производства.

Понятие “бережливость” в производстве впервые ввел Джон Крафчик (John Krafcik). По его мнению, под “бережливость” (Lean) подразумевается полное отсутствие избыточных затрат и неправильных процессов в новом типе производства. Термин “Lean”, по определению Дж.Вумека и Д.Джонса, означает быть способным к труду и эффективной работе. В литературе по бережливому производству это понятие в узбекском языке определяется как “правильное”, “равномерное” или “бережливое” производство. Теоретико-методологические основы концепции бережливого производства начали развиваться в основном во второй половине XX века. Зарубежные ученые Деннис П. Хоббс, Стефан Руффа, Джордж Алукал, Лаури Коскела и другие определяют бережливое производство как философию управления предприятием, основанную на принципах производства.

Lean-стоимость определяется с точки зрения конечного потребителя: процессы и действия, которые не добавляют стоимости, считаются потерями. Кроме того, анализируется поток создания стоимости для выявления и устранения этапов, которые не приносят прибыли или приводят к чрезмерным затратам. После устранения потерь создается плавный, непрерывный поток, минимизирующий остановки и задержки. Производственный процесс настраивается таким образом, чтобы следовать принципу “растяжения”, то есть продукт не производится “по ходу дела” а ориентируется на реальный спрос. Конечным принципом Lean Production является стремление к совершенству путем постоянного совершенствования процессов, что в японской культуре называется кайдзен.

Lean production определяет семь основных типов отходов, известных как Muda: перепроизводство, ожидания, избыточный запас, избыточная активность, избыточные операции, дефекты и избыточная обработка. Устранение этих потерь позволит повысить производительность труда, улучшить качество и снизить затраты. Для достижения этих целей Lean использует ряд инструментов и методов. Среди них - система Кайзена, которая включает в себя постоянные небольшие улучшения; Канбан, система визуального управления, регулирующая производственный поток на основе реального спроса; Система 5S (Сортировка, поддержание порядка, очистка, стандартизация и совершенствование), направленная на поддержание порядка на рабочем месте; Метод Пока-Йоке предотвращает ошибки, используя простые решения, которые позволяют правильно выполнить операцию единственно возможным способом; и Value Stream Mapping,

инструмент, используемый для анализа и оптимизации цепочки процессов<sup>5</sup>.

Использование Lean Production имеет множество преимуществ. К ним относятся снижение потерь, улучшение качества продукции, снижение себестоимости, повышение гибкости производства и улучшение удовлетворения потребностей клиентов. Однако реализация Lean production не всегда проходит гладко и может быть сопряжена с трудностями. К потенциальным проблемам относятся риск чрезмерного упрощения процессов, сложность изменения корпоративной культуры, перегрузка сотрудников и сосредоточение внимания на краткосрочных результатах за счет стратегического развития. Кроме того, чрезмерная оптимизация “бережливое производство” подверглась критике за снижение устойчивости системы в условиях нестабильности и непредвиденных изменений. Тем не менее, Lean production остается эффективной методологией, которая продолжает применяться не только в производстве, но и в таких областях, как логистика, здравоохранение, ИТ и предоставление услуг.

Экономичное производство остается актуальным в условиях динамичных изменений и высокой конкуренции. Его успех во многом зависит от комплексного подхода к реализации и вовлечения всех сотрудников в процесс преобразования. При правильном применении Lean production способствует значительному повышению производительности и снижению себестоимости, что делает его ценным инструментом для предприятий различных отраслей.

В рамках исследования теории и современного состояния бережливого производства критически проанализированы неоспоримые принципы бережливого производства. Анализ содержания этих принципов выявил три классические группы:

1. Принципы совершенствования по Эдуарду Демингу - Эдвард Деминг считает постоянный анализ и уточнение важными для совершенствования производственных процессов. Эти принципы направлены на обеспечение высокого качества и эффективности процессов.

2. Ж. Вумек и Д.Н. Принципы “бережливое производство” по Джонсу - Эти принципы направлены на сокращение излишних затрат и времени в производстве, то есть на устранение “неченных” вещей. Они стремятся последовательно внедрять понятие “бережливость” в производственный процесс.

3. Принципы ведения бизнеса Toyota от Дж. Лайкера - принципы в производственной системе Toyota направлены на повышение эффективности, предотвращение излишних расходов и оптимизацию бизнес-процессов. Эти принципы помогают обеспечить эффективность на каждом этапе производства.

---

<sup>5</sup> Голдратт, Э. Цель. Процесс непрерывного совершенствования. М.: ИД «Питер», 2014.

Just-In-Time - Один из важнейших принципов “бережливое производство”, который подразумевает производство товаров или услуг именно в требуемом количестве и в нужное время. Система JIT способствует достижению высокой эффективности за счет сокращения избыточных запасов, устранения ненужных затрат времени и организации рабочего процесса как плавного потока.



**Рисунок 1. Современные концепции повышения эффективности производства<sup>6</sup>.**

Этот подход формирует сбалансированный рабочий процесс, свободный от избыточного материального запаса, обеспечивая соответствие продукции спросу на каждом этапе. Еще одной важной концепцией в экономичном производстве является Хейджунка (Heijunka), направленная на сбалансирование и стабилизацию нагрузок в процессе работы. Этот принцип обеспечивает баланс на рабочем месте, смягчая резкие колебания спроса, равномерно распределяя объемы производства и адаптируя нагрузки. Рабочие процессы, организованные на основе хейюнки, позволяют избежать резких нагрузок и стабилизировать процесс доставки продукции.

Принцип Джи Дока (Jidoka) подразумевает особый акцент на качестве в производственном процессе. С помощью Jidoka можно своевременно выявлять возможные ошибки, возникающие в процессе производства, и оперативно их устранять. Это приводит к гарантированию качества продукции, координации деятельности между человеком и машиной и раннему устранению незаконных ошибок в процессе. В результате любая ошибка в производственном процессе будет немедленно выявлена, и будут приняты правильные решения.

<sup>6</sup> [www.researchgate.net/figure/conceptual-lean-production\\_fig1\\_322233373](http://www.researchgate.net/figure/conceptual-lean-production_fig1_322233373)

В то же время, принцип домохозяйства, называемый 5S (Сэйри, Сейтон, Сейсоу, Сейкетсу и Шицуке), также является неотъемлемой частью бережливого производства. 5S направлен на упорядочение рабочего места, поддержание чистоты, удаление ненужных элементов и формирование культуры труда. Этот принцип обеспечивает упорядоченное и хорошо организованное рабочее место, снижает застой и ненужные затраты времени в рабочем процессе. Благодаря чистоте и порядку рабочая среда становится более эффективной и комфортной.

По мнению автора, концепция “Бережливое производство” признана самой передовой и надежной моделью для современных производственных предприятий благодаря своему эффективному подходу. Его соблюдение позволит сократить излишние затраты ресурсов, время и ненужные расходы, а также производить высококачественную продукцию.

Для оценки эффективности внедрения концепции бережливого производства в химической промышленности на основе коэффициентов можно предложить форму, учитывающую основные параметры производства, такие как производительность, качество, затраты, ресурсы, воздействие на окружающую среду и безопасность. Для этого составим коэффициенты, определяющие степень улучшения или ухудшения по каждому из этих параметров. Также предложена шкала оценки для понимания того, насколько успешно внедрена концепция.

В рамках данного исследования нами введены следующие признаки и коэффициенты:

$K_P$  - коэффициент производительности, характеризующий улучшение объема производства по отношению к основному состоянию.

$K_Q$  - коэффициент качества, измеряющий улучшение качества продукции (например, уменьшение количества дефектов).

$K_C$  - коэффициент затрат, показывающий снижение производственных затрат.

$K_R$  - коэффициент использования ресурсов, измеряющий эффективность использования ресурсов (например, сырье, вода, энергия).

$K_E$  - коэффициент экологического воздействия, отражающий улучшение экологической ситуации (например, снижение выбросов CO<sub>2</sub>).

$K_S$  - коэффициент безопасности, измеряющий улучшение по несчастным случаям на производстве и несчастным случаям.

$K_T$  - коэффициент времени, отражающий сокращение времени цикла или производственного процесса (коэффициент  $K_T$  будет больше 1, если время уменьшилось).

Для комплексной оценки эффективности внедрения концепции Lean production можно использовать следующую формулу:

$$K_{LP} = \sqrt[6]{\frac{K_P \times K_Q \times K_C \times K_R \times K_E \times K_S}{K_T}}$$

Если произошли улучшения, коэффициент производительности, коэффициент качества и коэффициент затрат должны быть выше 1. Например, если производительность увеличилась на 10%, коэффициент КЛП будет равен 1,1.

Коэффициенты использования ресурсов, воздействия на окружающую среду и безопасности на предприятии должны быть меньше 1, если внедрение “бережливое производство” привело к улучшению этих параметров. Например, если использование ресурсов уменьшилось на 15%, коэффициент КЛП будет равен 0,85. Если время выполнения процессов сократилось, коэффициент времени также должен быть больше 1 (например, если время сократилось на 20%, соответствующий коэффициент будет равен 0,8) (таблица 1).

**Таблица 1**

**Шкала оценки эффективности управления использованием концепции бережливого производства<sup>7</sup>.**

Интервал значений	Выданная оценка	Содержание
0 - 0,5	Очень низкая эффективность	внедрение концепции не привело к значительным улучшениям, и могут возникнуть проблемы с ее правильной реализацией.
0,5 - 1,0	Низкая эффективность	улучшения доступны, но они незначительны или недостаточны.
1,0 - 1,5	Средняя эффективность	внедрение показало некоторые положительные результаты, но есть области, требующие дальнейшего совершенствования.
1,5-2,0	Высокая эффективность	улучшения в большинстве параметров значительны, но возможности для оптимизации всё ещё существуют.
больше 2,0	Очень высокая эффективность	внедрение Lean production привело к значительным улучшениям во всех аспектах, значительно улучшив производительность, качество, окружающую среду и безопасность.

Для оценки полученного значения можно использовать следующую шкалу, т.е. 0 - 0,5: Очень низкая эффективность - внедрение концепции не привело к значительным улучшениям и могут возникнуть проблемы, связанные с ее правильной реализацией.

0,5 - 1,0: Низкая эффективность - улучшения есть, но они незначительны или недостаточны.

1,0 - 1,5: Средняя эффективность - внедрение дало некоторые положительные результаты, но есть области, требующие дальнейшего совершенствования.

1,5-2,0: Высокая эффективность - улучшения по большинству параметров заметны, но все еще есть возможности для оптимизации.

2,0 и выше: Очень высокая эффективность - внедрение Lean привело к значительным улучшениям во всех аспектах, значительно улучшив производительность, качество, окружающую среду и безопасность.

По нашему мнению, для повышения эффективности производства на предприятиях химической промышленности в первую очередь необходимо выявить и устранить слабые места. С помощью системы коэффициентной оценки определяются приоритетные направления, что способствует эффективному распределению ресурсов, повышению квалификации персонала, оптимизации технологических процессов и созданию устойчивой производственной системы.

<sup>7</sup> Разработано автором.

Во второй главе диссертации, озаглавленной “**Анализ состояния внедрения концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности Узбекистана**”, проведен анализ состояния использования концепции “бережливого производства” на предприятиях акционерного общества “Узкимёсаноат”. Оценена эффективность внедрения концепции “бережливое производство” в производственный процесс предприятий химической промышленности. Эконометрически проанализировано влияние факторов, влияющих на реализацию концепции бережливого производства работниками предприятий химической промышленности, действующих в системе акционерного общества “Узкимёсаноат”.

Согласно результатам исследования, химическая промышленность входит в число базовых отраслей экономики Узбекистана и, исходя из потребностей интенсификации производства сельскохозяйственной продукции, созданы предприятия по производству минеральных удобрений. В настоящее время АО “Maxam-Chirchiq”, “Navoiyazot” и “Farg’onaazot” производят азотные удобрения: аммиачную селитру, карбамид, сульфат аммония. АО “Аммофос-Максам”, “Самаркандкимё” и “Кокандский суперфосфатный завод” производят фосфорные удобрения: аммофос, супрефос, простой суперфосфат аммония, сульфофосфат аммония и нитрокальцийфосфат. Сырьем их снабжает комбинат “Кызылкумский фосфорит”. АО СП “Электрохимзавод” производит химические средства защиты растений.

В последние годы реализовано множество мер по модернизации химические отрасли, финансово-экономическому оздоровлению и расширению номенклатуры химической продукции с высокой добавленной стоимостью. В связи с ограниченностью сырьевых ресурсов республики (природный газ, фосфориты, серная кислота и др.), а также высокой степенью износа основных фондов предприятий АО “Узкимёсаноат” в чистом виде произведено всего 1,4 млн. тонн минеральных удобрений (темпер роста - 95 процентов), из них 1,1 млн. тонн азотных (темпер роста - 98,3 процента), 108,8 тыс. тонн фосфорных (темпер роста - 66,7 процента) и 198,0 тыс. тонн калийных (темпер роста - 100,1 процента) удобрений.<sup>8</sup>

В 2021–2024 годах основные показатели деятельности предприятий химической промышленности продемонстрировали значительный рост. Если в 2021 году объём производства составил 11,0 трлн сумов, то в 2024 году он достиг 15,9 трлн сумов, увеличившись на +4,9 трлн сумов. Показатели экспорта также сохранили динамику роста: объём экспорта в 2021 году составил 381,98 млн долларов США, к 2024 году он достиг 495,1 млн долларов США, увеличившись на +113,12 млн долларов США. (таблица 2).

По итогам 2023 года в нашей стране продукция, произведенная предприятиями общества, составит 2,4 процента от общего объема промышленного производства республики и 45,5 процента от общего объема производства предприятий химической продукции. В настоящее время АО “Узкимёсаноат” насчитывает 13 предприятий, некоторые из которых являются крупными производственными предприятиями, транспортно-

<sup>8</sup> Составлено автором на основе данных АО “Узкимёсаноат”.

экспедиционными и экспортными предприятиями, научно-исследовательскими институтами и дирекциями по строительству промышленных предприятий.

**Таблица 2**  
**Основные показатели химической промышленности на 2021-2024 годы<sup>9</sup>**

Показатели	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	Разница (2021-2024)
Производство (трлн. сум.)	11,0	15,2	15,7	15,9	+4,9
Экспорт (млн. США долл.)	381,98	481,99	485,2	495,1	+113,12

В Узбекистане средний темп роста производства химической промышленности в 2019–2023 годах был ниже темпа роста общего промышленного производства. За анализируемые годы средний темп роста производства химической промышленности составил 100,8%, а среднегодовой темп роста общего объема промышленного производства – 105,9%. В результате доля химической промышленности в общем объеме промышленного производства снизилась с 7,4% в 2019 году до 7,2% в 2022 году.

Однако в последние годы был принят целый ряд мер по модернизации отрасли, улучшению её финансово-экономического состояния и расширению ассортимента химической продукции с высокой добавленной стоимостью. В целях повышения рентабельности предприятий отрасли были внедрены рыночные механизмы и полностью пересмотрен порядок ценообразования. В результате химическая промышленность завершила 2024 год с прибылью, в 2,4 раза превышающей прибыль 2019 года. В целях повышения рентабельности предприятий отрасли внедрены рыночные механизмы, полностью пересмотрен порядок ценообразования. В результате химическая отрасль завершила 2024 год с прибылью в 2,3 раза больше, чем в 2018 году.

Оптимизация времени переналадки на предприятии, взятом в качестве объекта диссертации: внедрение метода SMED позволило сократить время переналадки оборудования для замены полимерных партий с 8 часов до 2 часов. Это позволяет производить более гибкие партии и сокращать время простоя. Также применение метода 5S на данном предприятии способствовало снижению потерь сырья на 10%, а также улучшению организации рабочего пространства, что повысило безопасность и эффективность работы.

Внедрение системы Just-in-time (с целью сокращения запасов) позволило сократить запасы сырья на складе на 15%, что высвободило дополнительные

<sup>9</sup> Составлено автором на основе данных АО "Узкимёсаноат".

площади и снизило затраты на хранение. Внедрение системы статистического контроля качества (SPC) позволило снизить процент бракованной продукции с 3% до 1%, что снизило затраты на возврат и переработку.

**Таблица 3**

**Показатели развития производства химической продукции в Республике Узбекистан согласно<sup>10</sup>.**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем промышленной продукции, млрд. сум	235340,7	322535,8	368740,2	451633,9	553265	655 821,9	789 721,8
Увеличение объема производства промышленной продукции, %	110,8	105,0	100,9	108,7	105,3	110,8	120,4
Производство химической продукции, млрд. сум	15078,4	18974,3	21213,5	28080,7	33639,5	34521,6	36039,9
Увеличение объемов производства химической продукции, %	97,2	102,3	107,6	105,7	98,1	102,7	101,4
Доля химической продукции в промышленной продукции, %	8,0	7,4	6,9	7,4	7,2	8,3	8,4

Внедрение Lean Production на заводе АО “Аммофос-Максам” позволило снизить затраты на 20%, повысить производительность на 15%, сократить время простоя на 25% и улучшить качество продукции, что в конечном итоге привело к увеличению прибыли и повышению конкурентоспособности на рынке.

Если время выполнения процессов сократилось, коэффициент времени также должен быть больше 1 (например, если время сократилось на 20%, соответствующий коэффициент будет равен 0,8) (Таблица 4).

Эффективность концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности оценивалась по-разному. Самый высокий результат с 1,81 балла принадлежит АО “Аммофос-Максам”, которая была оценена как высокоэффективная.

<sup>10</sup> Данные Национального комитета Республики Узбекистан по статистике.

**Таблица 4**

**Результаты оценки эффективности управления использованием концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности, действующих в системе акционерного общества “Узкимёсаноат”<sup>11</sup>**

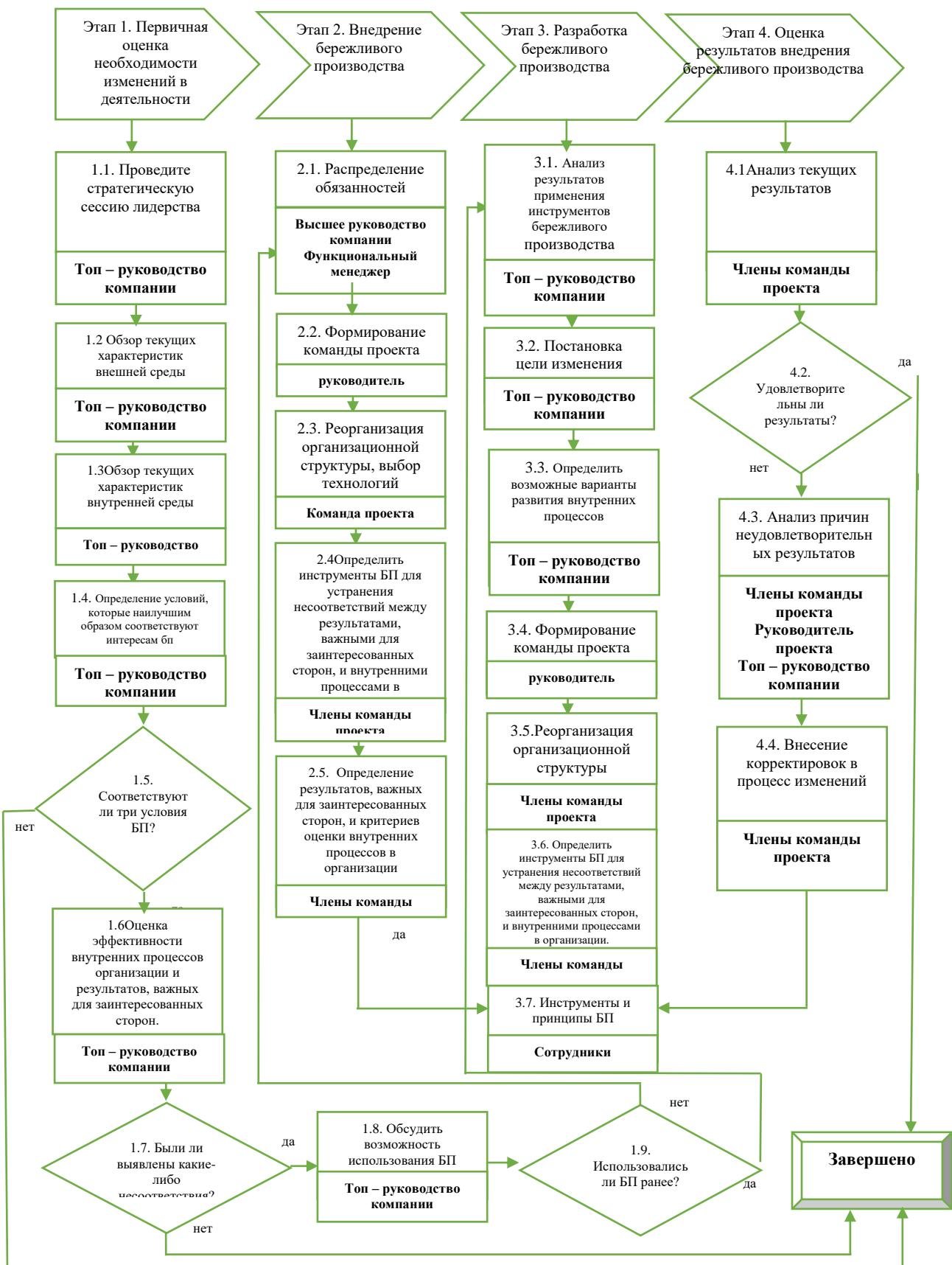
Наименование предприятия	Выданная оценка	Содержание данной оценки
АО «Навоизот»	1,44	Выше средней производительности
АО «Ферганаазот»	1,76	Выше средней производительности
АО «Максам-Чирчик»	1,24	Низкая эффективность
АО «Амофос-Максам»	1,81	Высокая эффективность
АО «Жиззах пластмасса»	1,12	Низкая эффективность
ООО «Кунградский содовый завод»	0,45	Очень низкая эффективность
АО «Дехканабадский калийный завод»	0,38	Очень низкая эффективность

Предприятия “Ферганаазот” (1,76) и “Навоизот” (1,44) также имеют показатель эффективности выше среднего. Предприятия “Максам-Чирчик” (1,24) и “Джиззах пластмасса” (1,12) были оценены как низкоэффективные. Самые низкие показатели были у “Кунградского содового завода” (0,45) и “Дехканабадского калийного завода” (0,38), где отмечена очень низкая эффективность. Эти результаты показывают, что на предприятиях в разной степени реализуются экономичные производственные механизмы.

В третьей главе диссертации, “Пути совершенствования практики управления внедрением концепции бережливого производства на предприятиях химической промышленности”, исследованы средства внедрения концепции “бережливого производства” в управление предприятиями химической промышленности. Разработаны практические предложения и рекомендации по совершенствованию организационно-экономического механизма использования концепции “бережливого производства” на предприятиях химической промышленности. Описаны перспективы использования концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности.

В рамках первого этапа организационно-структурной схемы поставлена стратегическая задача руководителей по рассмотрению необходимости осуществления изменений на предприятии, актуальных особенностей внешней и внутренней среды. Если условия соответствуют интересам Lean production, руководство компании осуществляет процесс определения соответствия внутренних процессов результатам для заинтересованных сторон.

<sup>11</sup> Разработано автором.



### Рисунок 3. Организационно-структурная схема внедрения и/или непрерывного развития Lean production<sup>12</sup>

В случае выявления несоответствий, руководство компании предоставляет возможность использовать Lean production для их

<sup>12</sup> Разработано автором.

устранения.

Если предприятие впервые обращается к Lean production, то в логике организационно-структурной схемы топ-менеджмент компании переходит ко второму этапу внедрения модели Lean production, который включает в себя постановку задач, формирование проектной группы, определение структуры и выбор технологии работы.

Если организация имеет опыт применения инструментов Lean production, то руководство компании анализирует результаты применения инструментов Lean production, определяет цель возможных изменений в развитии бизнеса. Под сформулированной (объявленной) целью и видом развития бизнеса формируется проектная команда, участники которой определяют структуру и технологию.

В организационно-структурной схеме этапы внедрения и развития Lean production связаны со стремлением руководителей предприятия достичь результатов, значимых для заинтересованных сторон. Чтобы привести эти результаты в нужное состояние, топ-менеджмент компании должен оценить состояние внутренних процессов в организации.

**Таблица 5**  
**Эффективность внедрения Lean production на предприятиях химической промышленности<sup>13</sup>**

Критерии	Результаты Lean production (внутренние процессы) на предприятиях химической промышленности	Показатели оценки результатов Lean production (внутренних процессов) на предприятиях химической промышленности
ВРЕМЯ	Сократить время выполнения заказа	Продолжительность производственного цикла Время логистического цикла Время обработки документов при подготовке к производству
	Повышение производительности труда	Темпы роста производительности труда Трудоемкость работ Численность сотрудников Объем производства
	Увеличить время переналадки	Эффективность использования оборудования ОЕЕ
ФИНАНСЫ	Снижение производительности труда	Затраты на оплату труда Затраты на сырье и материалы Объем выручки Темп изменения себестоимости
	Сокращение операционных расходов	Доля роста валовой прибыли Темп изменения себестоимости Индекс операционных расходов Расходы на административное управление Уровень коммерческих расходов
	Увеличение оборачиваемости	Средний уровень запасов Скорость оборота запасов Время оборота запасов Обеспеченность потребности в резервах
		Количество жалоб

<sup>13</sup> Разработано автором.

КАЧЕСТВО	Повышение качества продукции	Количество недействительных предметов
		Себестоимость окончательно бракованных изделий
		Расходы на устранение дефекта
		Процент непригодности к объему производства
	Повышение охраны труда	Коэффициент частоты аварий
		Тяжесть несчастных случаев
		Потери вследствие производственного травматизма
		С коэффициентом потерь
УПРАВЛЕНИЕ	Повышение прозрачности процессов	Совместимость процессов
		Соотношение затрат на процесс и капитала, созданного в процессе
		Количество подразделений, осуществляющих процесс
		Соответствие плановых и фактических показателей процессов требованиям внешней и внутренней среды
		Избыточные финансовые и временные ресурсы

Заключительным этапом внедрения и/или схемы непрерывного развития Lean production является оценка результатов применения Lean production (таблица 5). Если результаты неудовлетворительные, то необходимо проанализировать причины и внести корректизы, затем применить инструменты Lean production и снова пройти четвертый этап оценки результатов. При отсутствии неудовлетворительных результатов проект изменений по внедрению и/или развитию Lean production считается успешно выполненным.

По нашему мнению, внедрение концептуальной модели многогранного современного содержания Lean production, включающей различные уровни понимания Lean production руководством предприятия, даст высокую эффективность.

Данный подход представляет собой методологическую основу для внедрения и/или развития Lean production руководством компании. Для использования разработанного методического подхода руководство компаний должно предложить необходимую последовательность действий в виде методических рекомендаций по поэтапному внедрению и развитию Lean production на предприятиях.

Поскольку влияние факторов было определено при формировании модели авторегрессивно распределенного лага (ARDL), мы выражаем нашу эконометрическую модель следующим образом.

$$\text{lean production}_t = \varphi_0 + \beta_1 dr_{t-1} + \beta_2 kdz_{t-1} + \beta_3 JIT_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Здесь,

*lean production* – показатели эффективности концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности (рост

продукции на одного работника; снижение производственных затрат;

*dr* – Рост эффективности в местах внедрения системы 5S (%);

*kdz* – Результаты операции Кайдзен (%);

*JIT* – Эффективность системы Just-in-Time (JIT) (%)

Использование концепции “бережливое производство” на предприятиях химической промышленности, согласно приведенной выше формуле, мы формируем влияние факторов в нашем эконометрическом анализе из модели авторегрессивно распределенного лага ARDL. Результаты этой сформированной модели отражены в таблице ниже (таблица 6).

Данные таблицы 6 показывают, что сумма налогов от коэффициентов ARDL положительно влияет на объем экспорта в нашей стране. При неизменности других факторов (*ceteris paribus*) увеличение долга акционерного общества “Узкимёсаноат” на 1 процент приведет к снижению чистой прибыли данного акционерного общества на 5 процентов.

**Таблица 6**  
**Оценка по модели авторегрессивно распределенного лага (ARDL) в**  
**АО “Аммофос-Максам”<sup>14</sup>.**

Использование концепции “бережливое производство” (lean production) на предприятиях химической промышленности				
Переменные	Selected Model: ARDL(4, 4)			
	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	Вероятность
<i>dr</i>	0,035916	0,05249	0,66758	0,0121**
<i>dr (-1)</i>	0,061346	0,25342	0,88439	0,0295**
<i>kdz</i>	0,01606	0,01466	0,66755	0,0512**
<i>kdz (-1)</i>	0,04613	0,35646	0,48839	0,0427**
<i>JIT</i>	0,59061	0,53806	0,49614	0,0324**
<i>JIT(-1)</i>	0,61342	0,36487	0,88439	0,0329**
<i>c</i>	0,668159	0,45020	1,48413	0,0255**
Критерии модели				
Квадрат остатков (R)			0,882195	
Квадрат измененных остатков			0,8757923	
F-статистика			8,31197	
Вероятность (F-статистика)			0,01139 **	

\*\*\* Указывает статистическую значимость в 1%, \*\*Указывает статистическую значимость в 5%, \*Указывает статистическую значимость в 10%.

Как и критерии Акаике и Ханна-Квин, в критерии Шварца выбирается модель с наименьшим значением. Как видно из таблица 6, среди распределений лагов ARDL наименьшее значение, т.е. наиболее оптимальный выбор модели (1, 2) - это комбинированный распределенный лаг, и на основе этого распределения получен результат, приведенный в таблице 6.

В заключение можно сказать, что результаты глубокого

<sup>14</sup> Данные бухгалтерского и управленческого учета АО "Аммофос-Максам" подготовлены автором с помощью программы Eviews-12.0.

эконометрического анализа, проведенного в модели авторегрессивного распределенного лага (ARDL), показывают, что АО “Аммофос-Максам” имеет меняющуюся краткосрочную и долгосрочную зависимость от использования концепции “бережливое производство”, в частности, в результате повышения эффективности на 1% в краткосрочном периоде, где на предприятии внедрена система 5S, мы видим увеличение производства на одного работника на 3,5%. Также в долгосрочной перспективе мы видим, что в результате повышения эффективности на 1% в районах, где внедрена система 5S, рост продукции на одного работника увеличится на 6,1%.

Кроме того, в результате результатов практики Kaizen и повышения эффективности системы Just-in-Time (ЛТ) в краткосрочном периоде на 1 процент, соответственно, мы видим, что рост продукции на одного работника увеличивается на 1,6 и 5,9 процента. В долгосрочной перспективе мы видим, что результаты практики Кайдзен и повышение эффективности системы Just-in-Time (ЛТ) на 1% привели к росту производства на одного работника на 4,1% и 6,1% соответственно. Научно обоснована эффективность использования концепции “бережливое производство” в АО “Аммофос-Максам”.

В рамках исследования прогнозируется до 2030 года с использованием эконометрических методов на основе взаимосвязи различных факторов, влияющих на объем производства химической продукции в Узбекистане.

Анализ объема производства химической продукции в Узбекистане до 2030 года на основе различных сценариев показывает, что развитие отрасли зависит от ряда факторов. Анализируемые три прогноза - инерционный, оптимистический и пессимистический сценарии - помогут определить потенциальный рост и проблемы химической промышленности в ближайшие годы.

**Таблица 7**  
**Прогнозные сценарии объема химической продукции в Узбекистане**  
**до 2030 года, млрд.сум**

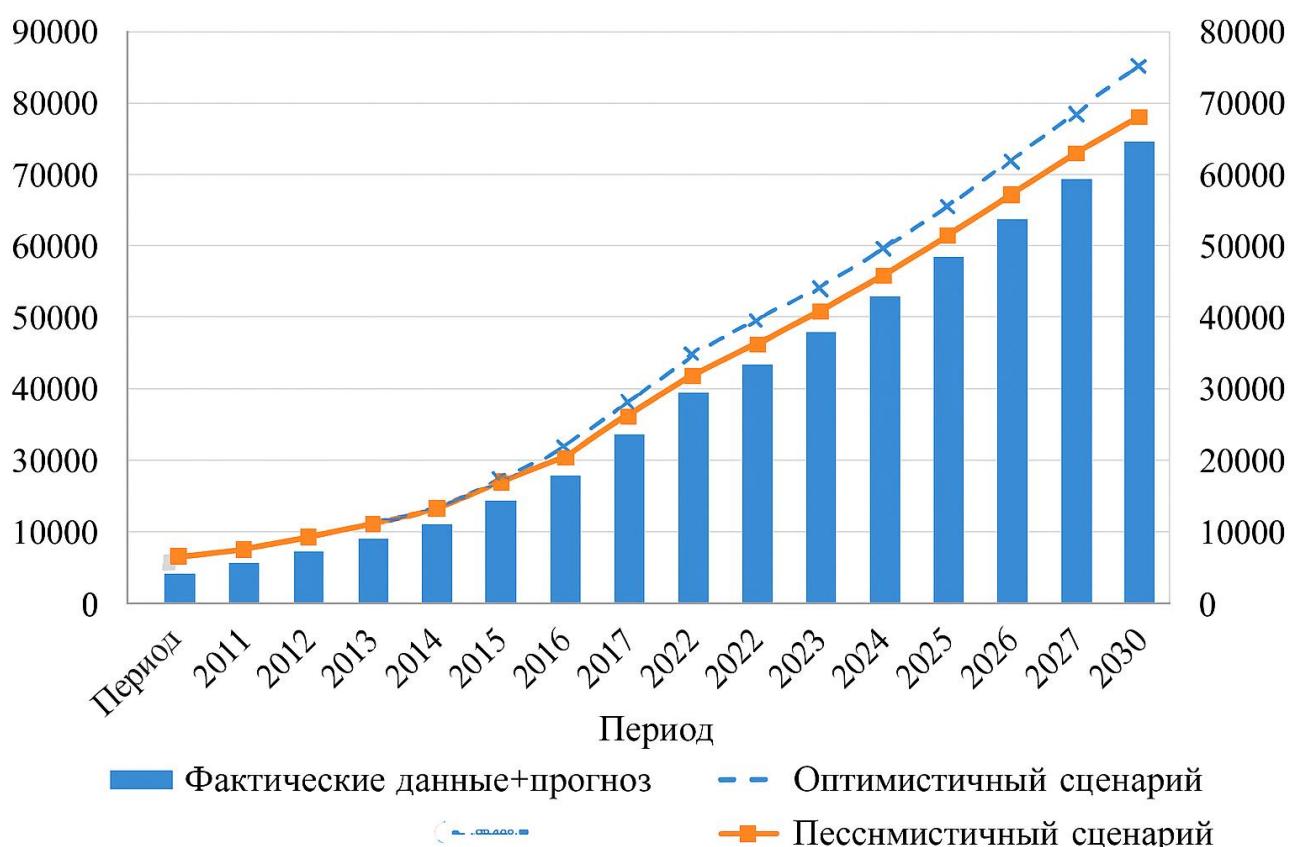
Годы	Инерционный сценарий	Оптимистичный сценарий	Пессимистический сценарий
2025 г.	46285,6	53228,4	43508,4
2026 г.	50856,3	58484,7	47804,9
2027 г.	55427,0	63741,0	52101,4
2028 г.	59997,7	68997,3	56397,8
2029 г.	65768,4	75633,6	61822,3
2030 г.	73439,1	84454,9	69032,7

Согласно инерционному сценарию, если текущие темпы экономического и промышленного развития будут сохранены, объем производства химической продукции в 2025 году ожидается на уровне 46,3 трлн сумов. Прогнозируется, что этот показатель будет расти из года в год и к 2030 году достигнет 73,4 трлн сумов. Предполагалось, что никакие радикальные экономические или политические изменения не произойдут.

Оптимистичный сценарий предполагает обеспечение высоких темпов

роста за счет эффективной реализации реформ в отрасли, расширения инвестиций и внедрения инновационных технологий. Согласно ему, в 2025 году объем производства химической продукции может достичь 53,2 трлн сумов, а к 2030 году - 84,5 трлн сумов. В этом случае увеличение объемов экспорта, повышение спроса на внутреннем рынке и усиление мер государственной поддержки рассматриваются как основные факторы.

В то же время пессимистический сценарий показывает замедление темпов развития под влиянием таких факторов, как экономический кризис, проблемы на внешних рынках или сокращение инвестиций в отрасль. В этом случае объем производства в 2025 году составит 43,5 трлн сумов, а к 2030 году может достичь 69 трлн сумов. Это показывает необходимость учета рисков и возможных проблем в экономическом развитии.



**Рисунок 5. Прогнозные сценарии объема химической продукции в Узбекистане до 2030 года, млрд.сум.**

В целом, темпы роста химической промышленности во многом зависят от экономической среды, инвестиционной политики, внедрения передовых технологий и стимулирующих факторов на экспортных рынках. Если оптимистичный сценарий реализуется, в отрасли может наблюдаться значительный рост, и химическая промышленность Узбекистана повысит уровень международной конкурентоспособности. Однако инерционные и пессимистические сценарии указывают на потенциальные проблемы и требуют более тщательного подхода в экономической политике.

Рассчитанные выше прогнозные данные показывают, что Сценарии

прогноза объема химической продукции в Узбекистане до 2030 года показывают различные направления развития. Согласно оптимистичному сценарию, ожидается, что объем, составляющий 53,2 трлн сумов в 2025 году, к 2030 году достигнет 84,5 трлн сумов. В инерционном сценарии рост будет относительно медленным и прогнозируется с 46,3 трлн сумов в 2025 году до 73,4 трлн сумов к 2030 году. Пессимистический сценарий показывает, что в результате негативного влияния экономических и внешних факторов он может увеличиться с 43,5 трлн сумов в 2025 году до 69 трлн сумов в 2030 году. Эти прогнозы могут меняться в зависимости от факторов, влияющих на развитие промышленности.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В результате проведенных исследований по теме диссертации были сделаны следующие выводы:

1. Бережливого производство (Lean Production) - это концепция управления, направленная на снижение потерь, повышение эффективности и создание стоимости. Изначально разработанная компанией Toyota, эта система впоследствии получила широкое распространение во всем мире. Принципы Lean направлены на превращение производственного процесса в непрерывный и плавный поток, устранение ненужных затрат и потерь.

2. Основными принципами концепции бережливого производства являются определение стоимости, анализ процессов, создание непрерывного потока, производство на основе спроса и стремление к совершенству. Система Lean делит потери на семь основных типов: избыточное производство, ожидания, избыточные запасы, избыточные усилия, избыточные операции, дефекты и избыточная обработка. Для их уменьшения используются такие методы, как Кайзен (непрерывное совершенствование), Канбан (визуальное управление), 5S (поддержание порядка) и Пока-Йоке (предотвращение ошибок).

3. Одним из важных аспектов бережливого производства является принцип Just-In-Time ( JIT), который подразумевает производство продукта в требуемом количестве и в нужное время. Также принцип Джидоки направлен на контроль качества и помогает своевременно выявлять и устранять ошибки. Lean также использует систему 5С для эффективной организации рабочего места.

4. Внедряя Lean-производство, предприятия добиваются снижения потерь, улучшения качества продукции, снижения затрат и повышения гибкости производства. Однако внедрение этой системы является сложным и требует изменения корпоративной культуры, повышения уровня подготовки сотрудников и долгосрочного планирования стратегии. Экономичное производство является одной из самых надежных моделей достижения высокой эффективности для современных предприятий, обеспечивающей постоянное совершенствование и устойчивое развитие.

5. На наш взгляд, понятие “управление внедрением концепции

бережливого производства на предприятиях” представляет собой процесс разработки и внедрения стратегий, направленных на эффективное управление ресурсами, минимизацию потерь и непрерывное совершенствование, это сложный управленческий механизм, направленный на оптимизацию производственных процессов, повышение качества продукции и эффективности производства на основе принципов Lean Management, Six Sigma, Kaizen и Industry 4.0 современного менеджмента.

6. В диссертации разработана методика оценки эффективности управления использованием концепции бережливого производства на химических предприятиях и предложена шкала оценки [0,0 - 0,5) - очень низкая эффективность, [0,5 - 1,0) - низкая эффективность, [1,0 - 1,5) - средняя эффективность, [1,5-2,0) - высокая эффективность, [>2,0] - очень высокая эффективность.

7. В процессе разработки и внедрения методов Lean production в компании важно превратить внутренние процессы в значимые результаты для заинтересованных сторон. В этом процессе разработан метод увеличения инструментов Lean production для достижения конкретных результатов. При этом каждый конкретный инструмент Lean production помогает решать поставленные задачи бизнеса и, соответственно, служит для осуществления качественных изменений в деятельности компании. Для оценки степени влияния этих инструментов разработаны матрица и специальные оценочные показатели, которые определяют влияние каждого инструмента на результаты и позволяют руководству компании выбрать наиболее эффективные инструменты. Эта матрица оценки показывает, что каждый из инструментов Lean production влияет только на достижение конкретного результата, в то время как некоторые инструменты оказывают более высокое влияние, чем другие. Например, использование инструмента визуального контроля увеличивает операционные расходы, но снижает процент брака.

8. Согласно эконометрическому анализу, результаты глубокого эконометрического анализа, проведенного в модели авторегрессивно распределенного лага (ARDL), показывают, что АО “Аммофос-Максам” имеет меняющуюся краткосрочную и долгосрочную зависимость от изменения использования концепции “бережливое производство”, в частности, в результате повышения эффективности на 1% на предприятии, где внедрена система 5S в краткосрочном периоде, мы видим, что рост продукции на одного работника увеличивается на 3,5%. Также в долгосрочной перспективе мы видим, что в результате повышения эффективности на 1% в районах, где внедрена система 5S, рост продукции на одного работника увеличится на 6,1%.

9. Кроме того, в результате результатов практики Kaizen и повышения эффективности системы Just-in-Time (JIT) на 1 процент в краткосрочном периоде мы видим увеличение роста продукта на одного работника на 1,6 и 5,9 процента соответственно. В долгосрочной перспективе, в результате результатов практики Kaizen и повышения эффективности системы Just-in-Time (JIT) на 1 процент, мы видим, что рост продукции на одного работника

увеличивается на 4,1 и 6,1 процента соответственно. В заключение можно сказать, что научно обоснована эффективность использования концепции “бережливое производство” в АО “Аммофос-Максам”.

10. При анализе объема производства химической продукции в Узбекистане до 2030 года на основе различных сценариев становится ясно, что развитие отрасли зависит от ряда факторов. Анализируемые три основных сценария - инерционный, оптимистический и пессимистический - помогут определить рост и проблемы химической промышленности в ближайшие годы. Согласно инерционному сценарию, если текущие темпы экономического и промышленного развития будут сохранены, ожидается, что объем производства химической продукции в 2025 году достигнет 46,3 трлн сумов, а в 2030 году этот показатель достигнет 73,4 трлн сумов. В этом случае может быть предусмотрено, что радикальные экономические или политические изменения не произойдут. В оптимистическом сценарии высокие темпы роста могут быть обеспечены за счет реформ в секторе, расширения инвестиций и внедрения инновационных технологий. Согласно этому сценарию, объем производства химической продукции может достичь 53,2 трлн сумов в 2025 году и 84,5 трлн сумов к 2030 году. В этом случае увеличение объема экспорта и повышение спроса на внутреннем рынке рассматриваются как основные факторы. В пессимистическом сценарии прогнозируется замедление темпов развития из-за возможного экономического кризиса, проблем на внешних рынках или сокращения инвестиций. В 2025 году объем производства составит 43,5 трлн сумов, а к 2030 году может достичь 69 трлн сумов.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING  
SCIENTIFIC DEGREES DSc.03/30.12.2020.I.16.02 AT  
TASHKENT STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**

---

**TASHKENT INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY**

**GULBAEVA FERUZA ISLAMOVNA**

**IMPROVING THE CONCEPT OF LEAN PRODUCTION  
MANAGEMENT IN CHEMICAL INDUSTRY ENTERPRISES**

**08.00.13 – Management**

**ABSTRACT  
of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in Economics**

**Tashkent – 2025**

The topic of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number B2025.2.PhD/Iqt4229.

The dissertation was carried out at the Tashkent Institute of Chemical Technology.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the website of the Scientific Council ([www.tseu.uz](http://www.tseu.uz)) and on the website of "ZiyoNet" information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Kasimova Fatima Tulkunovna**  
Doctor of Economic Sciences, Professor

**Official opponents:**

**Tursunov Bobir Ortikmirzaevich**  
Doctor of Economic Sciences, Professor

**Ochilov Akram Odilovich**  
Doctor of Economic Sciences, Professor

**Leading organization:**

**Karshi State Technical University**

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Scientific Council DSc 03/30.12.2020.I.16.02 at the Tashkent State University of Economics on "11 11 2025, at 14.00. Address: 100066, Tashkent, Islam Karimov St., 49. Tel.: (+99871) 239-28-66, e-mail: [info@tsue.uz](mailto:info@tsue.uz).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Center of the Tashkent State University of Economics (registered under No 1840). Address: 100066, Tashkent, Islam Karimov St., 49. Tel.: (+99871) 239-28-66, e-mail: [info@tsue.uz](mailto:info@tsue.uz).

The abstract of the dissertation was distributed on "28 10 2025.  
(Protocol at the register No 59 dated "27 10 2025).



**G.K. Abdurakhmanova**  
Chairman of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Economics, Professor

**O.Dj. Djurabaev**  
Scientific Secretary of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Professor

**Sh.A. Allayarov**  
Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Economics, Professor

## **INTRODUCTION (annotation of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD))**

**The purpose of the research** is to develop scientific and practical recommendations for improving the management practice of implementing the concept of cost-effective production at chemical industry enterprises.

**The research objectives are as follows:**

study of modern production concepts focused on efficiency in industry;

research of theoretical and methodological aspects of the principles and functions of managing "efficient production" at chemical industry enterprises;

methodology for assessing the effectiveness of managing the use of the concept of cost-effective production;

studying the scientific and theoretical foundations for improving the mechanisms for introducing innovations into the activities of industrial enterprises;

the purpose of the research is to develop scientific and practical recommendations for improving the management practice of implementing the concept of cost-effective production at chemical industry enterprises.

the research objectives are as follows:

study of modern production concepts focused on efficiency in industry;

research of theoretical and methodological aspects of the principles and functions of managing "efficient production" at chemical industry enterprises;

methodology for assessing the effectiveness of managing the use of the concept of cost-effective production;

studying the scientific and theoretical foundations for improving the mechanisms for introducing innovations into the activities of industrial enterprises;

**The object of the research** is the management activities of chemical industry enterprises in the system of JSC "Uzkimyosanoat".

**The subject of the research** is the organizational and economic relations in managing the implementation of the concept of cost-effective production at chemical industry enterprises in the system of JSC "Uzkimyosanoat".

**Research methods.** In the research process, methods of systemic and economic analysis, grouping, correlation and regression analysis, SEM-Path model, expert assessment, comparative, structural and statistical analysis were used.

**The scientific novelty of the research is as follows:**

according to the methodological approach, the concept of "managing the implementation of the concept of cost-effective production at enterprises" is the process of developing and implementing strategies aimed at efficient resource management, minimizing losses and continuous improvement, which has been improved from the point of view of a complex management mechanism aimed at optimizing production processes, improving product

quality and production efficiency based on the principles of modern management: Lean Management, Six Sigma, Kaizen and Industry 4.0;

the proposal to increase the efficiency of chemical enterprises based on the introduction of cost-effective means of production 5C, SMED, JIT is substantiated;

the scale for assessing the effectiveness of managing the use of the concept of cost-effective production at chemical enterprises has been improved based on the criteria [0-0.5) - very low efficiency, [0.5-1.0) - low efficiency, [1.0-1.5) - average efficiency, [1.5-2.0) - high efficiency, [>2.0] - very high efficiency;

forecast scenarios of chemical industry enterprises in Uzbekistan for the period up to 2030 have been developed based on econometric modeling.

**Practical results of the research.** The practical significance of the scientific work lies in the fact that the scientific conclusions, theoretical and practical recommendations presented in it can be used to increase the efficiency of production at the enterprises of JSC "Uzkimyosanoat," improve operational management, and improve the curricula of higher educational institutions.

**Reliability of the research results.** The consistency of the approaches, methods, and theories used in the work is explained by the fact that the data were obtained from official sources, including statistical data of the State Statistics Agency of the Republic of Uzbekistan and JSC "Uzkimyosanoat," and the relevant conclusions and proposals were implemented in practice by the relevant organizations.

**Scientific and practical significance of the research results.** The scientific significance of the research results is explained by the fact that the developed theoretical provisions and conclusions, analytical data can be used in the methodological support of the teaching process of such disciplines as "Production Management", "Innovation Management", "Industrial Economics", "Strategic Planning".

The practical significance of the research results is explained by the fact that the developed practical proposals and recommendations for improving the management practice of implementing the concept of cost-effective production at chemical industry enterprises can be used in the development of medium- and long-term development strategies not only in the chemical industry, but also in other industries.

**Implementation of research results.** Based on the scientific proposals and practical recommendations developed based on the results of the dissertation, the following results were achieved:

according to the methodological approach, the concept of "management of the implementation of the concept of cost-effective production at enterprises" is the process of developing and implementing strategies aimed at efficient resource management, minimizing losses and continuous improvement, which is based on

the principles of modern management Lean Management, Six Sigma, Kaizen and Industry 4.0, from the point of view of a complex management mechanism aimed at optimizing production processes, improving product quality and production efficiency, theoretical and methodological materials on improvement were used in the preparation of the textbook "History of Economic Doctrines" recommended for students of higher educational institutions (Order of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation No. 429 dated November 11, 2024). As a result of the introduction of this scientific innovation into practice, students have the opportunity to deepen improved theoretical knowledge on managing the implementation of the concept of cost-effective production at enterprises from the point of view of a complex management mechanism aimed at optimizing production processes, improving product quality and production efficiency based on the principles of Lean Management, Six Sigma, Kaizen and Industry 4.0.

proposals for improving the efficiency of chemical enterprises based on the introduction of cost-effective means of production 5C, SMED, JIT have been introduced into the activities of JSC "Uzkimyosanoat" (certificate of JSC "Uzkimyosanoat" No. 22-05-06 dated June 5, 2025). As a result of the implementation of this proposal, the introduction of innovations into chemical enterprises, ensuring their effectiveness and successful integration into existing processes has been achieved. As a result, the scale of production of innovative products of JSC "Navoiazot" in 2023 increased by 3.6% compared to 2022 in relation to the total volume of products, in JSC "Maxam-Phosphor" this indicator increased by 5.8%, and in JSC "Ferganaazot" by 11.4%;

improvement of the scale for assessing the effectiveness of managing the use of the concept of cost-effective production at chemical enterprises based on the criteria [0-0.5) - very low efficiency, [0.5-1.0) - low efficiency, [1.0-1.5) - average efficiency, [1.5-2.0) - high efficiency, [>2.0] - very high efficiency has been introduced into the activities of JSC "Uzkimyosanoat" (certificate of JSC "Uzkimyosanoat" No. 22-05-06 dated June 5, 2025). As a result of the implementation of this proposal, strategies for increasing the innovative activity of chemical industry enterprises have been developed.

forecast indicators of chemical industry enterprises in Uzbekistan for 2030 were used in the activities of JSC "Uzkimyosanoat" (Reference of JSC "Uzkimyosanoat" No. 22-05-06 dated June 5, 2025). As a result of the implementation of this proposal, the possibility of increasing the export of innovative products by 18 percent by the enterprises of JSC "Uzkimyosanoat" until 2030 has been determined, and the possibility of further clarifying and coordinating the prospective indicators of the production and export volumes of chemical enterprises has been created.

**Approbation of the research results.** The research results were discussed at 2 international and 3 republican scientific and practical conferences.

**Publication of research results.** A total of 10 scientific papers have been

published on the topic of the dissertation, including 5 scientific articles in scientific publications recommended for publication of the main results of doctoral dissertations by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan, including 3 in republican and 2 in foreign journals.

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 148 pages.

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I bo'lim (I часть; Part I)**

1. Gulbayeva F.I. Organizational and Economic mechanisms for the strategic development of enterprises of the chemical industry: in case of Uzbekistan. Asian Journal of Technology & Management Research (AJTMR) ISSN: 2249 –0892 Vol. 14 Issue–02, Jan -2025.
2. Gulbayeva F.I. Assessment of the effectiveness of applying the 'Lean Production' concept in chemical industry enterprises. International journal of european research output Issn: 2053-3578 i.f. 12.34. Vol.4 no.7 july (2025), 54-63 pp.(Impact Factor: 12.34)
3. Gulbayeva F.I. Kimyo sanoati korxonalarini strategik rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlari. «Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot» jurnali Toshkent 2024-yil №12-son, Dekabr. 1689-1693 bet. (OAKning 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori).
4. Gulbayeva F.I. Kimyo sanoati korxonalarida Lean production konsepsiyasidan foydalanish istiqbollari. «Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot» jurnali. Toshkent 2025-yil №4-son, Aprel. 1122-1126 bet. (OAKning 2023-yil 1-apreldagi 336/3- sonli qarori).
5. Gulbayeva F.I. Kimyo sanoat korxonalarida «tejamkor ishlab chiqarish» konsepsiyasini tadbiq etish samaradorligi tahlili. Muhandislik va iqtisodiyot jurnali. Toshkent 2025-yil iyun № 6-son, 494-498 bb.
6. Gulbayeva F.I. Forecasting for the Use of Lean Production Concept in Chemical Industry Enterprises. International Conference Education in a Changing World: Multidisciplinary Perspectives for Global Progress. Published: 2025-06-23, 209-210 pp.
7. Gulbayeva F.I. Organizational-economical strategies to improve management effectiveness in chemical industry businesses. International Conference on Adaptive Learning Technologies Vol. 18 2025-06-13, 25-28 pp.
8. Gulbayeva F.I. Kimyo sanoati korxonalarida Kaizen konsepsiyasidan foydalanish. Ta'limning zamonaviy transformatsiyasi nomli konferensiya to‘plami. Vol.20, №2-son, 2025/06/13. 176-183-bb.
9. Gulbayeva F.I. Kimyo sanoat korxonalarida «Just-in-Time» tamoyilini tashkil qilishning istiqbollari. Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari konferensiyasi. Vol. 44(1), 258-263-bet. 2025-06-27.
10. Gulbayeva F.I. Kimyo sanoati korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarishda «tejamkor ishlab chiqarish» konsepsiyasini usullarini qo‘llash. Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari, Vol. 44(1), 264-266 bb.

## **II bo‘lim (II часть; Part II)**

11. Ф.И.Гулбаева Модели эффективности управления цифровой трансформацией на промышленных предприятиях. Экономическое развитие и анализ. 2024/11/29 №11 Том 2.
12. Gulbayeva F.I. Sanoatda raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish. Marketing jurnali ISSN 3060-4621. №2-son, 2024/11.201-212-bet.
13. Ф.И.Гулбаева Трансформация в управлении: цифровой подход. Экономика и социум. 10 (125) 2024г. Стр. 583-588.
14. Gulbayeva F.I. Sanoatda raqamli transformatsiyani qo‘llashning muammolari va imkoniyatlari. Siyosatshunoslik, Huquq va xalqaro munosabatlar jurnali. ISSN 2181-3477.
15. Gulbayeva F.I. Sanoatda raqamli transformatsiyaning shakllanishi va rivojlanishi. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot. 74-91 Xalqaro daraja ISSN: 2992-8982.
16. Gulbayeva F.I. Board Of Directors And Functions Ethiopian International Journal of Multidisciplinary, №11 2024/6/30.bet 424-426.
17. Gulbayeva F.I. Formation, Development and History of Stock Exchanges in the World. International Bulletin of Engineering and Technology. ISSN: 2770-9124. 2024/5/8.
18. Gulbayeva F.I. The Role of Insurance Organizations in the Securities Market. International Bulletin of Applied Sciences and Technology. ISSN: 2750-3402. 2024/5/8.
19. Gulbayeva F.I. Organizational Structure of Management. International Journal of Artificial Intelligence (ISSN: 2692-5206) Volume 04, Issue 04, 2024 Published Date: - 30-06-2024.

Avtoreferat Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyida tahrirdan o‘kazildi hamda o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarining o‘zaro mosligi tekshirildi.

2770248



Bosishga ruxsat etilgan: 20.10.2025 y.  
Bichimi: 60x84 1/8 «Times New Roman»  
garniturada raqamli bosma usulda bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i 3,0. Adadi: 100. Buyurtma: № 80.

«Public Publish Printing» MChJ  
bosmaxonada chop etilgan.  
Toshkent, M.Ulug‘bek tum., Moylisoy, 22.