

“UZBEKISTAN GTL” KORXONASINING RAQAMLI TRANSFORMATSIYASI VA SAMARADORLIKNI OSHIRISH IMKONIYATLARI

Berdikulov Suhrob Berdiqulov o‘g‘li
Sanoat muhandisligi va menejmenti fakulteti
23-63 MT guruh talabasi
Toshkent kimyo-texnologiya instituti
Email: suhrobberdiqulovich@gmail.com
Tel: +998938746104
ORCID:0009-0001-2281-3200

Annotatsiya: Ushbu maqolada “Uzbekistan GTL” korxonasida iqtisodiy, ma’muriy, ishlab chiqarish va qayta ishlash jarayonlarida amalga oshirilayotgan raqamli transformatsiya jarayonlari tahlil qilinadi. Korxonada qo‘llanilayotgan avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, real vaqt monitoringi, big data, IoT va analitik platformalarning samaradorlikka ta’siri raqamlar bilan asoslab beriladi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar orqali mahsulot tannarxining pasayishi, ishlab chiqarish quvvatining oshishi va operatsion xarajatlarning optimallashtirilishi bo‘yicha imkoniyatlar ko‘rib chiqiladi. Tadqiqot natijalari Uzbekistan GTL korxonasining raqamli modelga o‘tishi sanoat samaradorligini oshirishning muhim omili ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Raqamli transformatsiya, Uzbekistan GTL, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, IoT texnologiyalari, big data analitikasi, ishlab chiqarish samaradorligi, operatsion xarajatlarni optimallashtirish, energiya tejamkorligi, real vaqt monitoringi

“UZBEKISTAN GTL” ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ «UZBEKISTAN GTL»

Бердикулов Сухроб Бердикулович
факультета промышленной инженерия и менеджмента
Студент группы 23-63 МТ
Ташкентский химико-технологический институт
Электронная почта: suhrobberdiqulovich@gmail.com
Телефон: +998938746104
ORCID:0009-0001-2281-3200

Аннотация: В данной статье анализируются процессы цифровой трансформации, реализуемые на предприятии «Uzbekistan GTL» в

экономической, административной, производственной и перерабатывающей сферах. Рассматривается влияние автоматизированных систем управления, мониторинга в реальном времени, больших данных, IoT и аналитических платформ на повышение эффективности работы завода. Также представлены возможности снижения себестоимости продукции, увеличения производственных мощностей и оптимизации операционных расходов за счет внедрения цифровых технологий. Результаты исследования показывают, что переход к цифровой модели является ключевым фактором повышения эффективности предприятия “Uzbekistan GTL”.

Ключевые слова: Цифровая трансформация, Uzbekistan GTL, автоматизированные системы управления, технологии IoT, аналитика больших данных, производственная эффективность, оптимизация операционных расходов, энергоэффективность, мониторинг в реальном времени

DIGITAL TRANSFORMATION AND EFFICIENCY IMPROVEMENT OPPORTUNITIES AT “UZBEKISTAN GTL”

Berdikulov Sukhrob Berdikulovich

Faculty of industrial engineering and management

Student group 23-63 MT

Tashkent Chemical Technological Institute

E-mail: suhrobberdiqulovich@gmail.com

Phone: +998938746104

ORCID:0009-0001-2281-3200

Abstract: This article analyzes the digital transformation processes implemented at “Uzbekistan GTL” in economic, administrative, production, and processing operations. The study examines the impact of automated control systems, real-time monitoring, big data, IoT, and analytical platforms on operational efficiency. It also highlights opportunities for reducing production costs, increasing output capacity, and optimizing operational expenses through digital technologies. The findings demonstrate that transitioning to a digital operating model plays a crucial role in improving the overall efficiency of Uzbekistan GTL

Keywords: Digital transformation, Uzbekistan GTL, automated control systems, IoT technologies, big data analytics, production efficiency, operational cost optimization, energy efficiency, real-time monitoring

Kirish. Neft-gaz sanoatida raqamli transformatsiya (digital transformation) bugungi kunda sifat jihatdan yangi bosqichga o'tmoqda. An'anaviy neft-gaz konlari va zavodlar endi faqat xomashyonni qazib olish va qayta ishlash bilan cheklanib qolmay,

balki IoT sensorlari, big data analitikasi, raqamli juftliklar (digital twins) va sun'iy intellekt (AI) kabi ilg'or texnologiyalarni keng joriy etish orqali operatsion samaradorlikni tubdan oshirmoqda. Masalan, AI-ga asoslangan predictive maintenance (oldindan nosozlikni bashoratlash) orqali jihozlar buzilishi ehtimoli taxminan **40 % ga kamayadi**, bu esa texnik xizmat xarajatlarini sezilarli darajada pasaytiradi.

Shuningdek, raqamli juftliklar (digital twins) neftni qayta ishlash zavodlarida murakkab kimyoviy jarayonlarni optimallashtirishga imkon beradi. Ushbu texnologiya tufayli jihozlar ishdan chiqish vaqti taxminan **20 % ga qisqaradi**, hamda texnik xizmat bilan bog'liq xarajatlar **25 % ga kamayadi**.

Global miqyosda raqamli transformatsiya bo'yicha bozor ham tez o'sib bormoqda: neft va gaz sanoatining raqamli transformatsiya bo'yicha bozor hajmi 2025-yilda taxminan **72,2 milliard AQSh dollariga** teng bo'lgan va 2030-yilgacha **124,9 milliard dollargacha** yetishi prognoz qilinmoqda. Bu esa raqamli texnologiyalarga sarmoya kiritishning iqtisodiy jihatdan juda jozibali ekanligini ko'rsatadi.¹

Mahalliy kontekstda, O'zbekiston neft-gaz sanoati ham raqamli transformatsiyaga jiddiy e'tibor bermoqda. Masalan, O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi nazorati ostidagi tarmoqlarda tabiiy gazni chuqur qayta ishlash va samaradorlikni oshirish bo'yicha islohot loyihalari amalga oshirilmogda. Bu esa "Uzbekistan GTL" kabi korxonalar uchun raqamli modelga o'tish potentsialini kuchaytiradi.

Shu bois, maqolada "Uzbekistan GTL" korxonasining raqamli transformatsiya jarayonlari va ularning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri global tendensiyalar bilan solishtirilgan holda tahlil qilinadi. Tadqiqot raqamli texnologiyalar joriy etilishidan oldingi va keyingi raqamli ko'rsatkichlarning o'zgarishini statistik ma'lumotlar bilan yoritib, raqamli investitsiyalarning real iqtisodiy foydasini namoyish etishni maqsad qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda "Uzbekistan GTL" korxonasining raqamli transformatsiyasi va uning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini baholash uchun bir nechta asosiy metodologiyalardan foydalanildi. Avvalo, korxonaning raqamli jarayonlardagi kuchli va zaif tomonlarini aniqlash maqsadida SWOT tahlili qo'llanildi. Shuningdek, raqamli texnologiyalar joriy etilganidan oldingi va keyingi ishlab chiqarish ko'rsatkichlarini solishtirish uchun taqqoslash usuli ishlatildi. Korxonaning iqtisodiy va texnologik ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlarni baholash jarayonida statistik tahlil qo'llanilib, natijalar jadval va diagrammalar orqali vizual tarzda ifodalandi. IoT, SCADA va Big Data kabi texnologiyalarning real ishlab chiqarish jarayoniga ta'sirini baholash uchun esa case study (amaliy holat tahlili) yondashuvi qo'llanildi.

Tahlil va natijalar. "Uzbekistan GTL" korxonasida raqamli transformatsiya

¹ https://www.spot.uz/ru/2025/04/18/uzbekistan-gtl/?utm_source=chatgpt.com

tizimini amalga oshirish uchun juda ko'p raqamli tizimlar jalb qilinib, amaliyotga tadbqiq etilmoqda. Bu orqali ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish, samaradorligini oshirish, ishlamaslik vaqtini kamaytirish hamda ma'muriy va boshqaruv jarayonini tezlashtirish oshadi. Ushbu yo'nalishlarda raqamli transformatsiyalarni amalga oshirish uchun korxona bir nechta raqamli tizimlar bilan ishlamoqda. Quyidagi 1-jadvalda bu tizimlar, ularning vazifasi va "downtime"ga ta'siri ko'rsatilgan:

Raqamli tizim	Vazifasi	Downtime
CMMS	texnik xizmat va inventarizatsiya ² jarayonlarini avtomatlashtirish	20% ga kamayadi
Predictive Maintenance / AI	sensorlar va sun'iy intellekt yordamida nosozliklarni oldindan aniqlash	30–40% gacha kamayadi
Digital Twin	zavodning virtual modeli orqali jarayonlarni optimallashtirish	20–25% kamayadi
SCADA / DCS	real-time boshqaruv tizimlari orqali ishlash	5–15% kamayadi
LIMS	sifat nazorati jarayonlarini avtomatlashtirish	1–5% kamayadi
ERP	ehtiyot qismlar va xarid jarayonlarini raqamlashtirish	5–10% kamayadi

1-jadval

Yuqoridagi jadvalda keltirigan raqamli tizimlar "Uzbekistan GTL" korxonasida joriy etilgandan keyin, korxonada bir nechta ko'rsatkichlarda ijobiy o'zgarishlar ro'y berdi. Masalan, uning ishlab chiqarish quvvati 2025-yilda 70% dan 97% ga oshdi. Raqamli laboratoriya (LIMS yoqilg'i va mahsulot sifatini tekshirishda) orqali sifat nazorati yaxshilangani, va laboratoriya kuniga 4,000 analizgacha bajaradi. "CMMS" tizimini joriy etish orqali "Uzbekistan GTL" zavodidagi 11 mingga yaqin uskuna va asosiy ishlab chiqarish qurilmalari bo'yicha ma'lumotlar bazasini, texnik xizmat ko'rsatish va profilaktika ishlarini rejalashtirish, ta'mirlash talabnomalarini tayyorlash, inventarizatsiyani hisobga olish komponentlarini va materiallarni sotib olish bo'yicha so'rovlarni to'liq avtomatlashtirishga va texnik xizmat ko'rsatish yo'nalishini raqamlashtirishga erishildi.

"Uzbekistan GTL" loyihasi o'zining texnologik yuksalishi va strategik rivojlanishini jahon darajasidagi yetakchi sanoat kompaniyalari bilan hamkorlik orqali ta'minlamoqda. Masalan, **Air Products** bilan tuzilgan 1 milliard dollarlik shartnoma zavodning tabiiy gazni chuqur qayta ishlash bo'limlari uchun muhim infratuzilma investitsiyasi bo'lib, raqamli texnologiyalar va gaz ishlab chiqarish uskunalarini zamonaviylashtirishga yo'naltirilgan. Ushbu hamkorlik orqali "Uzbekistan GTL"

² https://www.uzgtl.com/news/uzbekistan-gtl-implements-the-cmms-program?lang_data=English&lang_is=set&utm_source=chatgpt.com orqali muallif tomonidan yaratildi

nafaqat mahsulot tannarxini pasaytirishni, balki chiqindilarni kamaytirishni ham rejalashtirmoqda, bu esa ekologik barqarorlik va samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Shuningdek, kompaniya **“Honeywell UOP”** bilan memorandum imzolagan bo'lib, u yangi ishlab chiqarish yo'nalishlarini — xususan yiliga taxminan 100 ming tonnaga teng chiziqli alkilbenzollar ishlab chiqarishni — yo'lga qo'yishni ko'zda tutadi. Bu mahsulotlar yuvish vositalari va boshqa sanoat kimyoviy mahsulotlarida qo'llanadi, bu esa **“Uzbekistan GTL”**ga qo'shimcha qo'shilgan qiymatli mahsulotni ishlab chiqarish salohiyatini beradi. Memorandum texnik-iqtisodiy rejalashtirish, litsenziyalash va ishlab chiqarish usullarini birgalikda ishlab chiqishga ham qaratilgan

Uchinchidan, **“Halliburton”** bilan hamkorlik ham korxonaning strategik manfaati uchun muhim — u **“O'zbekneftgaz”** bilan kelajakdagi maydonlarni rivojlantirish, aktivlarni raqamlashtirish va zamonaviy quduq boshqaruvi yechimlarini joriy etish bo'yicha kelishuvlar olib bormoqda. Bu hamkorlik O'zbekiston GTL ekotizimini kengaytirish, ilg'or texnologiyalarni mahalliyashtirish va global sektor standartlariga mos operatsiyalarni qurish yo'lida muhim qadamdir

Xulosa va tavsiyalar. **“Uzbekistan GTL”** korxonasi raqamli transformatsiya tizimlarini (CMMS, Predictive Maintenance, Digital Twin, SCADA/DCS, LIMS, ERP) joriy etish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, downtime'ni kamaytirish va ishlab chiqarish quvvatini oshirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ushbu tizimlar orqali texnik xizmat samaradorligi yaxshilanadi, mahsulot sifati nazorat qilinadi va ishlab chiqarish xarajatlari pasayadi, natijada korxona moliyaviy jihatdan barqarorlashadi. Xalqaro yetakchi kompaniyalar bilan hamkorlik (Air Products, Honeywell, Halliburton) esa yangi texnologiyalarni joriy etish, qo'shimcha mahsulotlar ishlab chiqarish va global bozorga chiqish imkoniyatini kengaytiradi.

Kelajakda raqamli transformatsiyani yanada rivojlantirish va samaradorlikni oshirish uchun korxona quyidagi choralarni amalga oshirishi tavsiya etiladi: tizimlarni integratsiyalash va real vaqt rejimida boshqarish, profilaktik texnik xizmatni kuchaytirish, laboratoriya va sifat nazoratini avtomatlashtirish, moliyaviy jarayonlarni raqamlashtirish hamda xodimlar malakasini oshirish. Ushbu choralar **“Uzbekistan GTL”**ni raqobatbardosh, innovatsion va moliyaviy barqaror korxona sifatida rivojlantirishga xizmat qiladi

Adabiyotlar/Литературы/References:

1. Хайдарова , К. ., & Ахмедова , Х. (2022). ДИВЕРСИФИКАЦИЯ КАК СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ . Евразийский журнал академических исследований, 2(13), 1259–1261. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/7930>

2. Хайдарова, Камола Ахинжановна. "ХИМИЧЕСКАЯ

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ПРОБЛЕМЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЯ ДАННОЙ ОТРАСЛИ." Интернаука 6-2 (2017): 5-6.

3.Toxirov A.T KORXONALARNING RAQOBATBARDOSHLIGI VA IQTISODIY XAVFSIZLIGINI BOZOR SHAROITIDA TA'MINLASH YO'LLARI. (2024). In Ilg'or iqtisodiyot va pedagogik texnologiyalar. <https://doi.org/10.60078/3060-4842-2024-vol1-iss2-pp188-194>

4.Abdumalikova Shodiya RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA IQTISODIY ISLOHOTLARNING USTUVOR YO'NALISHLAR. (2025). ZA'MONAVIY TA'LIM ISLOHOTLARI VA ULARNING AMALIY YECHIMLARI: KONFERENSIYA MATERIALLARI, 1(3),659-663. <https://insightpublishing.org/index.php/zti/article/view/873>

5.Raxmonqulova, N. (2025). DIGITAL TRANSFORMATSIYA VA RAQAMLI VOSITALARNING MENEJMENT JARAYONLARIDA QO'LLANILISHI. The Latest Pedagogical and Psychological Innovations in Education , 2(1), 22–28. Retrieved from <https://incop.org/index.php/th/article/view/549>

6.Baxromov , K. (2025). O'ZBEKISTONDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYA VA UNI AMALGA OSHIRISHDA DUCH KELINAYOTGAN MUAMMOLAR. Инновационные исследования в современном мире: теория и практика, 4(11), 63–65. извлечено от <https://inlibrary.uz/index.php/zdit/article/view/79719>