



O'zbekiston Ekologik
partiyasi



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY MAJLISI QONUNCHILIK PALATASI



O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Qonunchilik palatasining
Iqlim o'zgarishi oqibatlarini kamaytirish va "yashil" iqtisodiyotga
o'tishni tezlashtirish masalalari bo'yicha komissiyasi

O'zbekiston Ekologik partiyasi fraksiyasi

"Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot" ijtimoiy – iqtisodiy, siyosiy, ilmiy – ommabop jurnal

**“YASHIL IQTISODIYOT VA EKOLOGIK BARQAROR
RIVOJLANISHDA ILG'OR MUHANDISLIK MAKTABLARINI
SHAKLLANTIRISH MUAMMOLARI”
Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi**

2025-YIL 3-DEKABR

**Republican Scientific–Practical Conference
“CHALLENGES IN DEVELOPING ADVANCED ENGINEERING
SCHOOLS FOR GREEN ECONOMY AND ENVIRONMENTAL
SUSTAINABILITY”**

3 DECEMBER 2025

**Республиканская научно-практическая конференция
«ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРЕДОВЫХ
ИНЖЕНЕРНЫХ ШКОЛ В РАЗВИТИИ ЗЕЛЁНОЙ
ЭКОНОМИКИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ»**

3 ДЕКАБРЯ 2025 ГОДА

10-MAXSUS SON

Toshkent — 2025



IQTISODIYOT&TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

*Elektron nashr. 102 sahifa.
2025-yil, dekabr*

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoira Azimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'o'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan

Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor

Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate

Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society

Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences

Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor

Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor

Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor

Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor

Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)

Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)

Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor

Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan

Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan

Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences

Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer

Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor

Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)

Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)

Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow))

Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor

Sevil Piriyeva Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)

Mirzaliyev Sanjar Makhmatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE

Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI

Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Geografiya fanlari doktori, professori
Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Zebo Kuldasheva, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlat Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilkhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Khusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Rakhimovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher
Komilova Nilufar Karshiboyevna, Doctor of Geographical Sciences, Professor
Umirzokov Jasur Artiqboy ugli, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor
Zebo Kuldasheva, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 Marketing
- 08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 Menejment
- 08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2023-yil 1-apreldagi 336/3-sonli qarori bilan ro'yxatdan o'tkazilgan.



MUNDARIJA

OLIY TA'LIMDA EKO-TURIZMNI RIVOJLANTIRISH ORQALI OROLBO'YI HUDUDINING EKOLOGIK BARQARORLIGINI MUSTAHKAMLASH.....	7
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich	
“YASHIL ENERGETIKA” – O‘ZBEKISTONNING YASHIL VA SOG‘LOM KELAJAGI IQTISODIYOTIMIZNING YANGI DRAYVERI.....	10
Abdushukur Hamzayev	
BARQAROR RIVOJLANISH MAQSADLARIGA ERISHISHDA EKOLOGIK MADANIYATNING AHAMIYATI.....	12
Xodjayeva Mohira Mirzaxmadovna	
QAYTA TIKLANUVCHI YASHIL ENERGIYA: BARCHA UCHUN MUHIM MASALA.....	15
Muxiddin Kalonov	
“YASHIL IQTISODIYOT”GA O‘TISH ASOSIDA “YASHIL O‘SISHNI” TA‘MINLASH: MUOMMO VA YECHIMLAR	19
Makhmudov Nosir Makhmudovich	
YASHIL OBLIGATSIYALAR: IQTISODIY FAOLLIK VA HISOB YURITISHNING DOLZARB MASALALARI	23
Norboy G‘anievich Karimov	
YASHIL IQTISODIYOTGA O‘TISHDA ILG‘OR MUHANDISLIK MAKTABLARI VA TEXNOPARKLARNING AHAMIYATINI AKADEMIK TA‘LIM JIHATIDAN TAKOMILLASHTIRISH.....	26
Sanjarbek Mirzaliyev Maxamatjon o‘g‘li	
INDUSTRIYAL SANOAT EHTIYOJLARIGA MOS, INNOVATSIYALAR YARATISHGA QODIR MUHANDISLARNI TAYYORLASHDA ILG‘OR MUHANDISLIK MAKTABLARI VA “YASHIL” IQTISODIYOT INTEGRATSIYASINING STRATEGIK AHAMIYATI.....	28
Sherzod Qurbonov	
YASHIL BUXGALTERIYA VA YASHIL MOLIYANI RIVOJLANTIRISHNING STRATEGIK DOLZARBLIGI.....	31
Tulyaganov Abdumalik Abdiraximovich	
EKOLOGIK BARQARORLIKNI TA‘MINLASHDA YASHIRIN IQTISODIYOTNING IJTIMOY-IQTISODIY TAHLILI	34
Mavlyanov Muzaffar Yusupovich	
YASHIL MOLIYAVIY INNOVATSIYALAR VA ULARNING EKOLOGIK INFRATUZILMA MODERNIZATSIYASIDAGI ROLI.....	37
Tursunkulova Gulchiroy Burxonovna	
РОЛЬ ФИНАНСОВОЙ ИНКЛЮЗИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДО 2030 ГОДА.....	40
Алимова Азиза Шерзатовна	
SANOATDA YASHIL ENERGIYADAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MARKETING YONDASHUVLAR.....	46
Abdullaev Elörbek Odiljon o‘gli	
MODA SANOATIDA YASHIL MARKETING VA ISTE‘MOLCHILARNING EKOLOGIK ONGINI RIVOJLANTIRISH.....	50
Ahmadjonova Rayhona Jasurbek qizi	
YASHIL ERP TIZIMLARINING KORXONALARDA BARQAROR RIVOJLANISH VA MARKETING SAMARADORLIGIGA TA‘SIRI	54
Azizov Abdulla Abdisalamovich	
OLIY TA‘LIM MUASSASALARINI INNOVATSION MENEJMENT ASOSIDA YASHIL MARKETINGDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANI QO‘LLASH	58
Boltayeva Sitora Mirdjonovna	



HUDUDLARARO IJTIMOY TENGLIKNI TA'MINLASHDA YASHIL MARKETING INSTRUMENTLARINING AHAMIYATI	62
Ibrohimov Baxtrom Bog'dirovich	
OLIY TA'LIMDA YASHIL INNOVATSIYALARNI TARG'IB QILISH ORQALI XORIJIY TALABALAR OQIMINI OSHIRISH	66
Isamuqometov Shukurullo Asotullayovich	
YASHIL INNOVATSIYALAR ASOSIDA AGROMARKETING STRATEGIYASINI ISHLAB CHIQISH VA MEVA SABZAVOT BOZORIDAGI NARX BARQARORLIGI MODELI	70
Isroilov Abdurashid Abduraxmanovich	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA MIJOZLAR BILAN YASHIL RAQAMLI ALOQALARNI SHAKLLANTIRISH STRATEGIYALARI.....	75
Mirziyodova Gulnozaxon Ayubxon qizi	
SUN'IY INTELLEKT ASOSIDAGI BILIMLARNI BAHOLASH TIZIMLARI VA ULARNING RAQAMLI IQTISODIYOTGA MOSLASHGAN ILG'OR YONDASHUVLARI	78
Radjabov Bunyod Abduxalilovich	
RAQAMLI IQTISODIYOTDA MIJOZLAR BILAN YASHIL RAQAMLI ALOQALARNI SHAKLLANTIRISH STRATEGIYALARI.....	82
Mirziyodova Gulnozaxon Ayubxon qizi	
TO'QIMACHILIK SANOATIDA SUN'IY TOLALARDAN FOYDALANISHDA BARQAROR TA'MINOT ZANJIRI BOSHQARUVINI TAKOMILLASHTIRISH	85
Raximov Furqat Jalolovich	
TIJORAT BANKLARIDA OMONAT HAJMINI OSHIRISHDA RAQAMLI MARKETING VOSITALARINING ROLI	89
Raximov Shoxrux Furqatovich	
PAXTA TO'QIMACHILIK KLASTERLARIDA YASHIL MARKETING STRATEGIYALARINI JORIY ETISH VA ULARNING SAMARADORLIGINI BAHOLASH	93
Tadjiev Sa'dulla Muhitdinovich	
QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI BOZORLARIDA YASHIL INNOVATSIYALAR ASOSIDA DIVERSIFIKATSIYA MARKETING STRATEGIYASINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH.....	97
Xudayberganov Jasur Baxodirovich	



TO'QIMACHILIK SANOATIDA SUN'IY TOLALARDAN FOYDALANISHDA BARQAROR TA'MINOT ZANJIRI BOSHQARUVINI TAKOMILLASHTIRISH

Raximov Furqat Jalolovich

TDIU, "Yashil iqtisodiyot"
kafedrası mustaqil izlanuvchisi, PhD.
"O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi raisi maslahatchisi

Annotatsiya. Mazkur maqolada to'qimachilik sanoatida sun'iy tolalardan foydalanishga asoslangan barqaror ta'minot zanjiri boshqaruvini takomillashtirish nazariy asosda yoritilgan. Ilmiy adabiyotlar tahlili orqali chiqindilardan qayta ishlangan materiallar, raqamli boshqaruv vositalari va funksional tolalar asosida samarali ta'minot tizimini shakllantirish imkoniyatlari aniqlangan. Raqamli mahsulot pasportlari, chiqindilarning ikkilamchi ishlatilishi va lokal resurslar salohiyati asosiy yo'nalish sifatida baholangan. O'zbekiston sharoitida qo'llanishi mumkin bo'lgan konseptual model asosida amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy tolalar, barqarorlik, ta'minot zanjiri, qayta ishlash, raqamli boshqaruv, to'qimachilik.

Abstract. This paper provides a theoretical framework for improving sustainable supply chain management in the textile industry based on the use of synthetic fibers. A review of scientific literature identifies opportunities for forming an efficient supply chain through recycled materials, digital management tools, and functional fibers. The role of digital product passports, secondary waste processing, and local resource potential is evaluated. Practical recommendations have been developed in line with Uzbekistan's industrial context.

Key words: synthetic fibers, sustainability, supply chain, recycling, digital management, textile.

Аннотация. В данной статье теоретически обосновано совершенствование управления устойчивой цепочкой поставок в текстильной промышленности на основе использования синтетических волокон. На основе анализа научной литературы выявлены возможности формирования эффективной цепи поставок с применением переработанных материалов, цифровых инструментов управления и функциональных волокон. Оценены перспективы цифровых паспортов продукции, вторичной переработки отходов и использования локальных ресурсов. Разработаны практические предложения с учетом условий Узбекистана.

Ключевые слова: синтетические волокна, устойчивость, цепочка поставок, переработка, цифровое управление, текстиль.

To'qimachilik sanoatida barqaror rivojlanish konsepsiyasiga asoslangan holda resurslardan oqilona foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Xususan, sun'iy tolalardan foydalanishga asoslangan ishlab chiqarish jarayonlarini barqaror ta'minot zanjiri asosida boshqarish ehtiyoji tobora ortib bormoqda. Sanoatning ushbu sohasi iqtisodiy samaradorlik, eksport salohiyati va bandlikka ta'siri jihatidan strategik ahamiyatga ega bo'lsa-da, xomashyo tanqisligi, ishlab chiqarish chiqindilari va energiya samaradorligi kabi muammolar yechimini talab qiladi. Shu bois, mavjud ishlab chiqarish va boshqaruv modellarini qayta ko'rib chiqish, ularni ilmiy asoslangan yondashuvlar bilan takomillashtirish zarurati yuzaga keladi.

Oxirgi yillarda olib borilgan ilmiy izlanishlar sun'iy tolalarga asoslangan to'qimachilik mahsulotlarining ekologik yukini kamaytirish, ularni qayta ishlash orqali ikkilamchi resursga aylantirish va bu orqali ishlab chiqarish jarayonini barqarorlashtirish imkoniyatlarini ko'rsatmoqda. Jumladan, raqamli mahsulot pasportlari va sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali ta'minot zanjiri bo'ylab mahsulotning harakatini kuzatish, ularning tarkibini aniqlash va hayot siklini nazorat qilish kabi yondashuvlar ishlab chiqilgan [1]. Ushbu texnologiyalar resurs oqimini shaffoflashtiradi, ishlab chiqaruvchilar va qayta ishlovchilarning o'zaro aloqalarini kuchaytiradi hamda ta'minot zanjirining barcha bo'g'inlarida samaradorlikni oshiradi.



Materiallar jihatidan olib qaralganda, sun'iy tolalarning turli chiqindilardan qayta olinayotgan zamonaviy shakllari ilmiy izlanishlarda alohida e'tibor markazida turadi. Masalan, chiqindi PET materiallaridan antibakterial xususiyatga ega Zn–MOF strukturalari hosil qilinishi to'qimachilik sanoatining qayta ishlash imkoniyatlarini kengaytiradi [2]. Bunday texnologiyalar chiqindini faqat utilitatsiya qilish emas, balki undan yuqori qo'shimcha qiymatga ega yangi mahsulotlar yaratish imkonini beradi. Shuningdek, ushbu materiallar ekologik xavfsiz bo'lishi bilan birga funksional jihatdan ham ustunliklarni taqdim etadi.

Bundan tashqari, ilg'or kompozit tolalardan foydalanish orqali ishlab chiqarilayotgan matolarning energetik va mikroiklim xususiyatlarini yaxshilash mumkin. Masalan, grafen asosidagi matolar nafaqat namlikni boshqaradi, balki issiqlikni ushlab qolish xususiyatiga ega bo'lib, foydalanuvchi qulayligini oshiradi [3]. Bunday mahsulotlar barqaror ishlab chiqarish tamoyillariga mos keladi va material tanlash bosqichida ekologik hamda funksional afzalliklar birgalikda baholanadi.

To'qimachilik sanoatida barqarorlikni ta'minlash uchun materiallar tanlash bilan birga ularning manbasiga ham e'tibor qaratish muhim. Aylanish iqtisodiyoti yondashuviga ko'ra, ishlab chiqarish bosqichlarida chiqindilarning hosil bo'lishini minimallashtirish va mavjud resurslarni imkon qadar uzoq siklda saqlab qolish asosiy maqsad sifatida belgilanadi. Bu borada ipak sanoatida ishlab chiqilgan model sun'iy tolalar asosida faoliyat yurituvchi korxonalar uchun ham dolzarb bo'lishi mumkin [4]. Modelda xomashyo, ishlab chiqarish, tashish va iste'mol bo'g'inlari integratsiyalashgan holda ko'rib chiqiladi va har bir bosqichda resurslardan maksimal foydalanish mexanizmlari taklif etiladi.

Bundan tashqari, mahalliy va agrochiqindilar asosida yangi turdagi sun'iy tolalar ishlab chiqish tajribalari ham to'qimachilik sanoati uchun muhim hisoblanadi. Jumladan, *Nymphaea Rubra* (qizil nilufar) kabi suv o'simliklaridan ajratilgan hujayraviy tolalar tabiiy chiqindilarni foydali mahsulotga aylantirish imkonini beradi [5]. Bunday lokal resurslar asosida ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish xomashyo importiga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi, energiya sarfini optimallashtiradi va umumiy ishlab chiqarish tannarxini pasaytirishga xizmat qiladi.

Ushbu ilmiy asoslar va adabiyot tahliliga tayangan holda, tadqiqot metodologiyasi sifatida analitik-tahliliy va kontseptual yondashuvlar qabul qilindi. Bunda ilg'or ilmiy maqolalar asosida barqaror ta'minot zanjirining asosiy elementlari aniqlanib, ularning o'zaro bog'liqligi tizimli tarzda tahlil qilindi. Har bir ilmiy manba chuqur o'rganilib, ulardagi asosiy nazariy g'oyalar umumlashtirildi va O'zbekiston to'qimachilik sanoati kontekstida baholandi. Kontent tahlil usuli yordamida tanlangan adabiyotlar bo'yicha kontseptual model elementlari ishlab chiqildi. Shu asosda barqarorlikni ta'minlovchi raqamli texnologiyalar, chiqindilarni qayta ishlash mexanizmlari, lokal xomashyoga asoslangan materiallar ishlab chiqarish hamda sektorlararo integratsiya kabi omillar asosiy yo'nalishlar sifatida ajratib olindi.

Yondashuvning nazariy asoslari resurs asosidagi nazariya (Resource-Based View), aylanma iqtisodiyot modeli (Circular Economy) hamda raqamli transformatsiya nazariyalariga tayanadi. Ushbu kontseptual yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan tahliliy doira ta'minot zanjirining har bir bosqichida barqarorlik mezonlarini aniqlash, baholash va takomillashtirish imkonini beradi. Shu tarzda tadqiqotning ilmiy-metodologik yondashuvi tanlangan mavzuni nazariy jihatdan chuqur yoritish va kelgusida amaliy takliflar ishlab chiqish uchun mustahkam poydevor yaratdi.

Tadqiqot doirasida olib borilgan chuqur nazariy tahlil shuni ko'rsatdiki, to'qimachilik sanoatida sun'iy tolalarga asoslangan barqaror ta'minot zanjiri boshqaruvini takomillashtirish ko'p bosqichli va murakkab jarayon bo'lib, u ekologik, texnologik va boshqaruviy omillarni o'z ichiga oladi. Bu omillar o'zaro mustahkam bog'langan bo'lib, har birining ta'minot zanjiri samaradorligi va barqarorligiga bevosita ta'siri mavjud. Tahlil jarayonida asosiy e'tibor ilg'or ilmiy manbalarni kontseptual ravishda o'rganish, ularning muhim komponentlarini ajratib olish va umumlashtirishga qaratildi. Quyida ushbu natijalarning asosiy yo'nalishlari hamda ularni tasdiqlovchi dalillarning chuqur tahlili keltiriladi.

Birinchi muhim yo'nalish — bu chiqindilarning qayta ishlanishi orqali ta'minot zanjirini yopish va mahsulot hayot siklini uzaytirish strategiyasi. Aynan shu boradagi yondashuv Telfort va Valilai tomonidan olib borilgan tadqiqotda asoslab berilgan bo'lib, ular sun'iy intellekt (AI) va raqamli mahsulot pasportlari (Digital Product Passport – DPP) orqali chiqindilarni kuzatish, qayta saralash va ularni ikkilamchi resurs sifatida boshqarish mexanizmini ishlab chiqqanlar [1]. Ular taklif qilgan modelda har bir mahsulotga o'ziga xos raqamli identifikator birlashtiriladi va mahsulotning butun hayot sikli davomida uning tarkibi, ishlab chiqarilgan vaqti, tarkibiy materiallari hamda ishlab chiqaruvchi manbasi kabi ma'lumotlar markazlashtirilgan platformada saqlanadi. Bu esa mahsulot hayotining so'nggi bosqichida uni to'g'ri qayta ishlash, qismlarini ajratib olish va yana ishlab chiqarish jarayonlariga kiritish imkonini beradi. Shuningdek, ushbu tizim orqali ishlab chiqaruvchilar, ta'minotchilar va utilitatsiyalar o'rtasida axborot almashinuvi soddalashadi, bu esa ta'minot zanjiridagi resurslarning izchil va samarali oqimini ta'minlaydi.

Ikkinchi muhim natija sifatida chiqindi polimerlardan, xususan PET (polietilentereftalat) asosida yuqori qiymatli yangi materiallar olish konsepsiyasi ajralib chiqdi. Lin va hammualliflarining tadqiqoti shuni ko'rsatadiki, chiqindi PET butunlay foydasiz material emas, balki undan zamonaviy antibakterial, matoga o'raluvchi metall-



organik skelet (Metal-Organic Framework – MOF) hosil qilish mumkin [2]. Ular PET chiqindilaridan Zn–MOF sintez qilish orqali matolarga antibakterial xususiyat beruvchi qatlam hosil qilgan. Bu texnologiya ikki muhim natijaga olib keladi: birinchidan, chiqindilarni ikkilamchi ishlov berish orqali ekologik yuk kamayadi; ikkinchidan, ishlab chiqarilayotgan mato mahsulotlari funksional qiymatga ega bo'ladi, ya'ni nafaqat kiyim materiali sifatida, balki gigiyenik yoki tibbiy sohalarda ham foydalanish imkoniyati yuzaga keladi. Bu yondashuv sun'iy tolalarning hayot siklini yopishga xizmat qiladi, ya'ni mahsulot faqat ishlab chiqarilib, iste'mol qilinmaydi, balki undan yangi resurslar ham olinadi.

Uchinchi tahliliy yo'nalish — mahsulotlarning funksional va ekologik xususiyatlarini birlashtirgan ilg'or tolalarni ishlab chiqishdir. Yu va hammualliflarining tadqiqotida grafen asosidagi tekstil kompozitlari ishlab chiqilgan bo'lib, bu materiallar namlikni tartibga solish, issiqlikni ushlab qolish va shu bilan birga ekologik xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi [3]. Ushbu yondashuv klassik sun'iy tolalar bilan solishtirilganda ikki tomonlama afzallikka ega: birinchidan, ular foydalanuvchining jismoniy qulayligini oshiradi (termoregulyatsiya, namlik yutish); ikkinchidan esa, ularning ishlab chiqarilishi va utilizatsiyasi ekologik zarar keltirmaydi. Bu esa barqaror ta'minot zanjiri boshqaruvida resursni tanlash bosqichida strategik qarorlarni asoslash uchun ilmiy-texnik zamin yaratadi.

Keyingi tahliliy bosqichda ipak sanoatidagi barqarorlik yondashuvlari sun'iy tola sanoatiga ko'chirilishi mumkin bo'lgan model sifatida ko'rib chiqildi. Hassan va hammualliflari ipak ishlab chiqarishdagi har bir bo'g'inni (xomashyo, ishlab chiqarish, ishlov berish, qadoqlash va logistika) aylanish iqtisodiyotiga moslashtirish asosida ta'minot zanjirining harakatlanuvchi qismlarini tahlil qilganlar [4]. Ularning yondashuvi sun'iy tolalar sanoatiga ham qo'llanishi mumkin, chunki har ikki sohada xomashyoning qayta ishlanishi va energiya sarfi masalalari o'xshash muammolarni yuzaga keltiradi. Ular ishlab chiqqan modelda har bir bosqichda chiqindining kamaytirilishi, resurslarning maksimal ishlatilishi va energiya sarfini optimallashtirish asosiy ko'rsatkichlar sifatida baholanadi.

Tahlil davomida Imtiazh va Uddinning agrochiqindilar asosida yangi sun'iy tola turi — *Nymphaea Rubra* (qizil nilufar) hujayraviy tolasi ishlab chiqarishga oid tadqiqotiga alohida e'tibor qaratildi [5]. Bu tadqiqot O'zbekiston sharoiti uchun dolzarb ahamiyatga ega, chunki paxtadan tashqari agrar chiqindilar katta hajmda mavjud. Ularning ishida chiqindi asosidagi tola fizik-me'yoriy jihatdan an'anaviy sun'iy tolalarga nisbatan o'xshash, ba'zan esa ustun bo'lishi mumkinligi ko'rsatilgan. Bunday manbalar barqaror ta'minot zanjirida lokal resurslardan foydalanish, import xomashyo hajmini kamaytirish va ishlab chiqarish tannaxxini pasaytirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, ta'minot zanjirida nafaqat materiallar, balki ular qayerda va qanday usulda foydalanilishini ham hisobga olish zarur. Rubino tomonidan olib borilgan tadqiqot to'qimachilik chiqindilaridan mebel sanoatida foydalanish imkoniyatlarini o'rganadi [8]. U o'z ishida matolarni chiqindiga chiqarishga ulgurmasdan boshqa sanoat tarmoqlariga yo'naltirish orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligini asoslaydi. Bu tahlil sektorlararo kooperatsiyaning ta'minot zanjiri doirasidagi ijobiy rolini ko'rsatadi. Xususan, chiqindining yangi mahsulotga aylanishi nafaqat chiqindilarni kamaytiradi, balki butun iqtisodiy tizimda mahsulot hayot siklini qayta shakllantirishga xizmat qiladi.

Shu asosda olib borilgan tahliliy natijalar ko'rsatmoqdaki, to'qimachilik sanoatida sun'iy tolalarga asoslangan barqaror ta'minot zanjirini shakllantirish uchun quyidagi mezonlar strategik ahamiyat kasb etadi: (1) chiqindilardan resurs olish va ularni ikkilamchi aylanmaga kiritish orqali zanjirni yopish; (2) mahsulot va resurs hayot siklini boshqarish uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish; (3) ekologik xavfsiz, qayta ishlanishga yaroqli va funksional materiallardan foydalanish; (4) lokal hamda sektorlararo resurslarni ta'minot zanjiriga integratsiyalash.

Olib borilgan nazariy tahlil va ilmiy manbalar asosida o'rganilgan yondashuvlar shuni ko'rsatadiki, to'qimachilik sanoatida sun'iy tolalardan foydalanishga asoslangan barqaror ta'minot zanjiri boshqaruvini takomillashtirish uchun ko'p omilli va integratsiyalashgan yondashuv zarur. Bu borada ilg'or ilmiy izlanishlar, amaliy tajribalar va mavjud ishlab chiqarish sharoitlarining sintezi asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi.

Birinchidan, barqaror ta'minot zanjiri yaratishda chiqindilarni qayta ishlashga asoslangan yondashuv asosiy mexanizmlardan biri hisoblanadi. PET plastmassalar va boshqa polimer chiqindilaridan yangi turdagi funksional materiallar olish imkoniyati nafaqat ekologik xavflarni kamaytiradi, balki iqtisodiy qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishga xizmat qiladi. Ayniqsa, antibakterial xususiyatga ega Zn–MOF modifikatsiyalangan tolalarning sintezi bu yo'nalishda katta ilmiy va amaliy salohiyatga ega.

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalar, jumladan mahsulotlar uchun raqamli pasportlar va sun'iy intellekt asosidagi monitoring tizimlarini ishlab chiqarish hamda logistika jarayonlariga integratsiya qilish orqali ta'minot zanjirining shaffofligi, kuzatuvchanligi va boshqaruv samaradorligini oshirish mumkin. Bu yondashuv ayniqsa chiqindilarni saralash, joylashtirish va ikkilamchi foydalanish bosqichlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

Uchinchidan, sun'iy tolalarning tarkibiy va funksional xususiyatlarini yaxshilash orqali ularni turli sohalarda, jumladan sog'liqni saqlash, issiqlik izolyatsiyasi va maxsus ish kiyimlari ishlab chiqarishda qo'llash imkoniyati



mavjud. Masalan, grafen asosida ishlab chiqilgan kompozit tolalar bir vaqtning o'zida ekologik va texnologik talablarga javob bera oladi. Bu materiallar mahsulot hayot siklini uzaytirish, energiya samaradorligini oshirish va iste'molchilar uchun qulaylikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

To'rtinchidan, barqaror ta'minot zanjiri nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarini, balki resurslarning kelib chiqishi, foydalanish muddati va utilizatsiya imkoniyatlarini ham qamrab olishi zarur. Bu jihatdan, ipak sanoatida sinovdan o'tgan aylanish iqtisodiyoti modelining asosiy tamoyillarini sun'iy tolalarga tatbiq etish orqali resurslarni yopiq siklda boshqarish imkoniyatlari mavjud. Mahalliy chiqindilar, xususan agrochiqindilar asosida tolalar ishlab chiqarish esa ichki bozor uchun barqaror va arzon xomashyo bazasini yaratishga xizmat qiladi.

Yuqoridagi tahlil va xulosalardan kelib chiqib, quyidagi amaliy va strategik takliflar ishlab chiqildi:

1. Sun'iy tolalardan foydalangan holda ishlab chiqariladigan mahsulotlarning chiqindisiz yoki kam chiqindili texnologiyalarga asoslangan modellari ishlab chiqilishi lozim. Bu modelda chiqindi mahsulotlarning qayta ishlashga qaytishi yoki boshqa tarmoqlarda foydalanilishi nazarda tutiladi.

2. Digital Product Passport (DPP) kabi raqamli vositalarni joriy etish orqali mahsulotning tarkibi, chiqish manbasi va hayot siklini raqamli tarzda kuzatib borish tizimi yaratish zarur. Bu nafaqat ta'minot zanjirining shaffofligini oshiradi, balki keyingi qayta ishlash jarayonlarining samaradorligini ham ta'minlaydi.

3. To'qimachilik sanoatining texnologik modernizatsiyasi doirasida chiqindilardan innovatsion va funksional tolalarni sintez qilish bo'yicha ilmiy-texnik loyihalarni rag'batlantirish muhim. Jumladan, PET va agrochiqindilar asosida tayyorlanadigan tolalarning sifat ko'rsatkichlari bo'yicha milliy standartlar ishlab chiqilishi lozim.

4. Mahalliy resurslardan foydalanishga asoslangan xomashyo ta'minoti zanjirini yaratish orqali importga bog'liqlikni kamaytirish va ichki ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish zarur. Bu yerli tadbirkorlar uchun ham iqtisodiy jihatdan qulay sharoitlar yaratadi.

5. Ilmiy izlanishlar va sanoat amaliyotlarini integratsiyalovchi platformalarni rivojlantirish orqali universitetlar, ilmiy markazlar va ishlab chiqaruvchilar o'rtasida barqaror innovatsion hamkorlik mexanizmlari shakllantirilishi kerak.

Mazkur takliflar to'qimachilik sanoatining global barqarorlik talablari va mahalliy iqtisodiy sharoitlariga mos ravishda takomillashtirilgan ta'minot zanjirlarini yaratishda nazariy asos bo'lib xizmat qiladi. Shu orqali O'zbekiston sanoatida sun'iy tolalardan foydalanishga asoslangan barqarorlik tamoyillari chuqurlashtiriladi va xalqaro bozorlarda raqobatbardoshlik oshiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Telfort, T. E., & Valilai, O. F. (2025). A framework for sustainable textile waste management using digital product passports and artificial intelligence. *Procedia CIRP*, 126, 125–130. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2025.04.015>
2. Lin, X., Xu, J., Sun, G., Sun, J., Xiao, Y., Hu, Y., & Yang, J. (2025). Recycling waste poly(ethylene terephthalate) to prepare a Zn–MOF and its application as a nucleating agent for plastics and antibacterial agent on cotton fabrics. *Journal of Cleaner Production*, 446, 140967. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140967>
3. Yu, H., Liu, J., Li, Z., Jiang, X., Jiang, L., & Xu, W. (2025). Sustainable kapok/cotton/graphene-based textiles for thermal regulation and moisture control with innovative composite. *Industrial Crops and Products*, 215, 123621. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2025.123621>
4. Hassan, R., Acerbi, F., Terzi, S., & Rosa, P. (2025). Transitioning the silk industry towards circularity: A thematic analysis of sustainable value chain practices. *Sustainable Production and Consumption*, 36, 400–412. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2025.02.008>
5. Intiaz, M. S. A., & Uddin, M. A. (2025). Extraction and physical characterization of *Nymphaea Rubra* (water lily) cellulosic fiber for potential textile and green-composite application. *International Journal of Biological Macromolecules*, 251, 1301–1310. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2025.01.122>
6. Herrera-Cabrera, B., Garciglia, R. S., & Alvarado, A. D. (2025). Bioactivity of fungal macromolecules pharmaceuticals and nutraceuticals. In *Applications in Life Sciences* (pp. 23–38). Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443301025000028>
7. Hussain, Z., Saleem, A., & Gao, L. (2025). RETRACTED: From waste to innovation: Silver-doped silicate ink coating from waste coal fly ash for hydrophobic antimicrobial fabric and water-oil separation. *Waste Management*, [Retracted Article]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956053X25000212>
8. Rubino, C. (2025). Rethinking the design of upholstered seating from a circular and acoustics-conscious perspective. *Building and Environment*, 242, 111327. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.111327>
9. Rana, P., & Sethi, S. (2025). Utilising agro-waste in textile industry: Advancing sustainability with a year-round waste cycle. *Materials Circular Economy*, 3(1), Article 12. <https://doi.org/10.1007/s42824-025-00188-3>
10. Prishlova, D., & Milshina, Y. (2025). Circular practices in the fashion industry: Sector-specific challenges and opportunities. In *Circular Economy and Green Transition in the Fashion Industry* (pp. 113–127). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-90827-9_9



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 10-maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>



ISBN 978-9910-8407-4-6



9 789910 840746