



CHIQUINDILARNI QAYTA ISHLASH JARAYONLARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING XORIJ TAJRIBASI

Matniyazov Raxim Rajabbayevich

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti “Raqamli iqtisodiyot” kafedrası dotsenti

matniyazovrr@gmail.com

Sadinov Aziz Ziyadullayevich

Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti “Raqamli texnologiyalar” kafedrası katta o’qituvchisi

azizsadinov1909@gmail.com

Annotatsiya

Raqamli texnologiyalar - bu ma'lumotlarni boshqarish va qayta ishlash texnologiyasi bo'lib, bunda chiqindi mahsulotlarni saqlash, himoyalash, qayta ishlash kabi amallar ustida ishlar olib boriladi. Raqamli texnologiyalar insoniyat taraqqiyotining turli bosqichlarida mavjud bo'lgan bo'lsa-da, hozirgi zamon raqamli va axborotlashgan jamiyatning o'ziga xos xususiyati shundaki, sivilizatsiya tarixida birinchi marta bilimlarga erishish va ishlab chiqarishga sarflanadigan energiya, xomashyo, materiallar va moddiy iste'mol buyumlariga sarflanadigan xarajatlardan ustunlik qilmoqda, ya'ni, raqamli texnologiyalar mavjud yangi texnologiyalar orasida yetakchi o'rinni egallamoqda.

Аннотация

Цифровые технологии — это технологии управления и обработки информации, которые используются для хранения, защиты и переработки отходов. Хотя цифровые технологии существовали на различных этапах развития человечества, характерной чертой современного цифрового и информационного общества является то, что впервые в истории цивилизации энергия, сырье, материалы и потребительские товары используются для приобретения и производство знаний доминирует над расходами, то есть цифровые технологии занимают ведущее место среди доступных новых технологий.

Abstract

Digital technologies are information management and processing technologies, which are used to store, protect, and recycle waste products. Although digital technologies have existed at various stages of human development, the characteristic feature of the current digital and information society is that, for the first time in the history of civilization, the energy, raw materials, materials and consumer goods used for the acquisition and production of knowledge dominates the spending, that is, digital technologies take the leading place among the available new technologies.

Kalit soʻzlar

Raqamli texnologiyalar chiqindi mahsulotlarni saqlash, himoyalash, qayta ishlash kabi amallar ustida ishlar olib boriladi.

Ключевые слова

Цифровые технологии работают на такие действия, как хранение, защита, переработка отходов.

Keywords

Digital technologies work on such actions as storage, protection, recycling of waste products.

Kirish

Jahon tajribasi shuni koʻrsatmoqdaki, chiqindilarni qayta ishlovchi korxonalarining raqamli texnologiyalar bilan taʼminlanishi kundan-kunga rivojlanib bormoqda. Dunyoda raqamli texnologiyalardan foydalanish surʼati yiliga 25 foizni tashkil etmoqda, taraqqiy etgan davlatlarda esa uning yalpi ichki mahsulotdagi (YAIM) ulushi oʻrtacha 6 foizdan oshgan. 2023 yilda axborot texnologiyalarining YAIMdagi ulushi AQSHda – 10,9 foiz, Xitoyda – 10,0 foiz, Hindistonda – 5,5 foizni tashkil etgan ¹. Bugungi kunda milliy va mintaqalar iqtisodiyotining raqobatbardoshligini oshirishda raqamli texnologiyalarni jadal va tizimli rivojlantirish, blokcheyn, sunʼiy intellekt, bulutli hisoblash va boshqa zamonaviy texnologiyalarni maqsadli qoʻllash dolzarb masalaga aylanmoqda ². Jahonda chiqindilarni qayta ishlash jarayonlari ham dolzarb masala boʻlib qolmoqda, bu sohada Singapur (54%), AQSH (47%), Yevropa davlatlari (25%) peshqadam oʻrinlarda turadi ³. Chiqindilarni qayta ishlovchi korxonalarining raqamli texnologiyalardan samarali foydalanishi jarayonlarini rivojlantirish boʻyicha muammolarni ilmiy yechimini taʼminlash yuzasidan bir qator ilmiy-tadqiqot institutlari va kompaniyalar tomonidan maqsadli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda⁴.

Birlashgan millatlar tashkiloti tadqiqotchilarining taʼkidlashicha, soʻnggi oʻn yil ichida MDH mamlakatlari poligonlarida elektron chiqindilar miqdori deyarli bir

¹ Manba: <https://parliament.gov.uz/articles/135>

² Manba: <http://www.oecd.org/china>, OECD (2012), China in Focus: Lessons and Challenges, OECD, Paris.

³ Manba: <https://recycl3r.com/what-are-the-recycling-rates-in-the-world>.

⁴ <https://www.alliedmarketresearch.com>. Халқаро тадқиқот компанияси веб-сайти.

yarim baravar ko‘paygan, ammo import qilinadigan elektronika hajmi deyarli o‘zgarmagan. Tadqiqotga ko‘ra, bu chiqindilarning atigi 3,2 foizi qayta ishlanadi⁵. Chiqindilarni boshqarish va qayta ishlash sohasida ilg‘or raqamli texnologiyalarni qo‘llash tobora dolzarb bo‘lib bormoqda. Chiqindilarni qayta ishlashda raqamli platformalar, maxsus dasturiy ta‘minotlar va biznes tahlil usullari kabi yangi biznes modellarini qo‘llash usullari ishlab chiqilmoqda⁶.

Bugungi kunda mamlakatimiz iqtisodiyotining drayveri sifatida qaralmoqda va sohani barqaror rivojlantirish bo‘yicha qator dasturlar ishlab chiqilmoqda. O‘zbekistonda chiqindilarni qayta ishlovchi korxonalarining raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish jarayonlarini rivojlantirish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot institutlari va kompaniyalar tomonidan yetarlicha izlanishlar olib borilmayapti va shuning uchun bu dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 21-apreldagi PQ-2916-son qarori “2017 — 2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-apreldagi PQ-4291-son qarorida 2019 — 2028-yillar davrida O‘zbekiston Respublikasida qattiq maishiy chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish strategiyasini amalga oshirish bo‘yicha. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 18-maydagi PQ-3730-son qarori Maishiy chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirish tizimini yanada rivojlantirish, aholining sanitariya jihatidan tozalash bo‘yicha sifatli xizmatlar bilan ta‘minlanganlik darajasini oshirish, shuningdek, ekologik muammolarni hal etishdagi mavjud imkoniyatlarni ishga solish maqsadida. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 4-yanvardagi PF-5-son Farmonida chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish va ularning ekologik vaziyatga salbiy ta‘sirini kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar belgilangan. Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60- sonli Farmonida «2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning Taraqqiyot strategiyasi» belgilab berilgan. Shavkat Mirziyoyevning O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 29-sentyabrdagi PQ-4845-sonli qarori asosida 2020-2030- yillarda maishiy chiqindilarni to‘plash va olib chiqib ketish xizmatlarini joriy qilish hamda maishiy va qurilish chiqindilari bilan bog‘liq ishlarni boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari sohasida keng ko‘lamli ilmiy izlanishlar olib borish talab qilinmoqda.

Adabiyotlar tahlili

Qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlashni boshqarish dasturlarini shakllantirish masalalari A.K. Golubin 7 , V.V. Dyevyatkin, V.V.Shubov, va J.M.Keyns, A.

⁵ <https://kun.uz/en/87299773>

⁶ https://www.researchgate.net/publication/357871569_Utilizing_Digital_Technologies_for_Waste_Management

⁷ А.К. Голубин. Повышение эффективности использования отходов производства и потребления как элемент укрепления эколого-экономического положения страны; С.Г Емельянов, М.Е. Ставровский, А.К. Голубин. Программа «Технологические платформы России» и информационное обеспечение работ по обращению с отходами. / Известия Юго-Западного Государственного Университета, Курск - 2017, № 6, - 0.4 п.л.;

Narayana T. Municipal solid waste management in India: From waste disposal to 135 recovery of resources. Waste Management. URL: https://www.researchgate.net/publication/23293953_Municipal_solid_waste_management_in_India_From_waste_disposal_to_recovery_of_resources (дата обращения: 21.06.2021). – Текст : электронный. Arebey M., Hannan M., Basri H., Begum R., Abdullah H. Integrated technologies for solid waste bin monitoring system. Environmental Monitoring and

Marshall, T. Narayana, T. Maltus, S. Fisher, A. Simt, R. Dornbush, R. Shmalenzi, R.J. Erenbeg, K.R. Makonell, R.S. Smit, T.M. Ryabova, tomonidan tomonidan tadqiq etilgan.

Bugungi kunga qadar mintaqaviy rivojlanishning barqarorligini ta'minlash, ishlab chiqarish va iste'mol chiqindi jarayonlarini takomillashtirish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilganiga qaramay, muammoni hal etishda ilmiy jihatdan kompleks yondashuv mavjud emas. Dunyoda ushbu bozor segmentini samarali boshqarishning asoslangan usullari va mexanizmlari ishlab chiqilmagan. Ushbu holatlar dissertatsiya tadqiqoti mavzusini tanlashni, shuningdek uning maqsadi va vazifalarini belgilab berdi. Hozirgi paytda O'zbekiston olimlaridan A.N. Aripov, S.S. G'ulomov⁸, B.A. Begalov, A. Abdugaffarov, B. Berkinov, R.A. Dadabayeva, D.M. Rasulev, A.T. Kenjabayev, A.M. Abduvoxidov, I. Ye. Jukovskaya, O.Q., Rixsimboyev, T.P. Jiyemuratov, A.Sh. Kudaybergenov, T.S. Qo'chkarov, D.R. Mamasoatov, M.M. Maxammadiyev, A.B. Bobojonov, O.S. Umarov, Sh.G'. Odilov, M.K. Abdullayev, B.R. Vafoyev va boshqalarning ilmiy tadqiqotlarida milliy iqtisodiyotni boshqarish obyektlari uchun axborot tizimlari va texnologiyalarini rivojlantirish sohasining yuqori darajasini o'rni.

Tadqiqot metodologiyasi

Qo'yilgan masalani yechish uchun ma'lumotlarni tahlili qilishdagi assotsiativ qoidalar va algoritmlardan hamda sanoat 4.0 texnologiyasi bazasidagi hisoblash

Assessment URL: https://www.researchgate.net/publication/45630693_Integrated_technologies_for_solid_waste_bin_monitoring_system (дата обращения: 12.04.2019). – Текст : электронный.

Рябова, Т. М., Амерсланова Э. Х. Основные направления в сфере утилизации твёрдых коммунальных отходов в Московской области: проблемы и перспективы / Т. М. Рябова, Э. Х. Амерсланова // Социодинамика. – 2022. – № 3. – С. 33-44. Кашепов А.В. Рынок труда РФ в 2020-2021 гг.: безработица и структурные изменения. Методология и проблемы прогнозирования занятости населения в экономике и сфере образования на долгосрочную перспективу в журнале Вестник РосНОУ, серия «Человек и общество», № 4, 2017. Волфсон Ю.Р., Волчина А.Е. Проблема классификации теорий информационного общества. // Современные исследования социальных проблем, 2017, Том 8 G'ulomov S.S., Raqamli iqtisodiyotda blokcheyn texnologiyalar. O'quv qo'llanmasi. Toshkent: 2019, "Iqtisod va moliya". 447b. Abdullayev M.K, Raqamli texnologiyalar asosida chiqindi mahsulotlarni qayta ishlash jarayonlari, Mintaqaviy iqtisodiyotning zamonaviy muammolari: tajriba, tendentsiyalar va istiqbollari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallar to'plami 28-oktabr 2023-yil. Sherquziyev Mamadiyar, Sadinov Aziz Ziyadullayevich., Chiqindi mahsulotlarini qayta ishlashni optimallashtirishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning uslubiy jihatlari "Innovatsion iqtisodiyotni shakllantirishda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining tutgan o'rni" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023-yil 23-noyabr, toshkent. Aziz Sadinov¹*, Sherzod Rajabov¹, and Maftuna Samieva¹ Improving waste recycling in Uzbekistan in digital technologies 1Tashkent State University of Economics, 49, Islom Karimov Street, Tashkent, 100066, Uzbekistan E3S Web of Conferences *IPFA 2023* <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345205023>. Aziz Sadinov¹ *and Sherzod Rajabov¹ Utilizing digital technologies for waste management 1Tashkent State University of Economics, Islam Karimov street, 49, 100066, Tashkent, Uzbekistan. E3S Web of Conferences 381, 01096 (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338101096> AQUACULTURE 2022. Umarov O.S. "Digital economy and its development trends" Scientific electronic journal of Economics and Innovative Technologies № May 3, 2018. Abdullaev M.K, "Peculiarities of enterprise development and use of information and communication technologies" Scientific electronic journal of Economics and Innovative Technologies № May-June 2018. Odilov Sh.G . Mechanisms for improving the company's logistics processes on the basis of information and communication technologies., TDIU T: 2019. Sherquziyev Mamadiyor., Mirzaliyev Sanjar Maxammadjon o'g'li., Sadinov Aziz Ziyadullayevich., Sun'iy intellekt yordamida ekologik muammolarni hal qilish va iqtisodiy samaradorligini oshirish., Toshkent moliya instituti "Iqtisodiyotning raqamli transformasiyasida sun'iy intellektni rivojlantirishning asosiy tendensiyalari" mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari 2022 yil 25 mart s.96-99. Sadinov A.Z. "O'zbekiston respublikasida chiqindi mahsulotlarini qayta ishlashda innovation texnologiyalarni o'rni" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani 27.08.2021y.s.119-121. "O'zbekistonning bugungi taraqqiyot tamoyillari va rivojlanish istiqbollari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani"

tizimi uchun moslashtirilgan bozor tamoyilga asoslangan mahsulotlarni tahlil qilishning parallel algoritmidan foydalanilgan.

Tahlil va natijalar muhokamasi

Bugungi kunda raqamli texnologiyalarni shartli ravishda saqlovchi, rasionallashtiruvchi va yaratuvchi turlarga ajratish mumkin. Hozirgi zamon taraqqiyoti hamda yutuqlari fan va inson faoliyatining barcha sohalarini raqamlashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Jamiyatni raqamlashtirish deganda, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, mamlakat fan-texnika taraqqiyotini, jamiyatni demokratlashtirish va intellektuallashtirish jarayonlarini jadallashtirishni ta'minlaydigan jamiyat boyligi sifatida foydalanish tushuniladi. Korxonalarda ishlab chiqarish va boshqaruvi uchun zamonaviy texnologiyalarning asosiy vazifalari - kerakli ma'lumotlarni qidirish, to'plash, qayta ishlash, saqlash, yangi ma'lumotlarni ishlab chiqish va optimallashtirishning turli xil muammolarini hal etishdan iboratdir. Vazifa nafaqat vaqtni sarflaydigan, muntazam takrorlanadigan, ma'lumotlarni qayta ishlash operatsiyalarini tanlash va avtomatlashtirish, balki samarali boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun zarur bo'lgan yangi ma'lumotlarni olish uchun ularni qayta ishlash orqali ham amalga oshiriladi.

Ushbu ikkilamchi xom ashyo mahsulotlarning qayta ishlash korxonalarining rivojlantirishda sanoat mahsulotlarni ishlab chiqarishda investitsiya kiritgan davlat. Qozog'istonning, Qizilo'rda shahrida uch smenada yiliga 100 ming tonna ishlab chiqarish quvvatiga ega chiqindilarni qayta ishlash zavodini qurishdan iborat. Qizilo'rda shahrining muammolarini hal etish bilan birga "Qozog'iston Respublikasida ishlab chiqarishni rivojlantirish" davlat dasturida belgilangan vazifalarni ham bajaradi. Ushbu investitsiya loyihasining belgilangan maqsadiga erishishning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- yiliga 72 000 tonna qattiq maishiy chiqindilarni (keyingi o'rinlarda MChJ deb yuritiladi) qayta ishlash quvvatiga ega bo'lgan chiqindilarni qayta ishlash zavodini qisqa muddatda uch smenada o'rnatish.
- korxonaning kadrlar salohiyatini yaratish: professional texnik mutaxassislar, ishchilar va menejerlarni tanlash, joylashtirish, tayyorlash, moslashtirish.
- korxonaning marketing siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirish.
- qozog'istonda xom ashyo iste'mol chiqindilarni qayta ishlovchi korxonalar bilan uzoq muddatli hamkorlikni rivojlantirish.
- tayyor mahsulotlarni sotish tarmog'ini yaratish.
- jahon ekologik va texnologik uskunalar standartlaridan foydalanish;
- shahar va tumanlardagi ko'cha va korxonalarining sanitariya holatini, aholi uchun qulay yashash sharoitlarini yaxshilash;
- arzon va ekologik toza texnologiyalar asosida qattiq maishiy chiqindilarni 100 foizga yaqin qayta ishlashni ta'minlash;
- xom ashyo, tovar mahsuloti va energiya ko'rinishidagi chiqindilarning 85 foizini iqtisodiy aylanmaga qaytarish;

- shaharni sanitar tozalash uchun birlik xarajatlarini qisqartirish va qayta ishlash sohasini qimmat tarmoqdan yuqori daromadli sohaga aylantirish;
- 50 ta barqaror ish o'ri yaratish.

Kutilayotgan natijalar.

Zamonaviy chiqindilarni qayta ishlash zavodining barpo etilishi nafaqat chiqindilarni saralash va zararsizlantirish, balki mahalliy bozor uchun chiqindidan tayyor mahsulot olish imkonini beradi. Yiliga 100 000 tonna qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlash quvvatiga ega korxonada uch smenada to'liq yuklanganda sotuvga mo'ljallangan xom ashyo va tayyor mahsulotlarning quyidagi hajmlari ishlab chiqariladi (1-jadval).

1-jadval

Qozog'iston Respublikasida chiqindilardan olinadigan ikkilamchi resurslarning hosilasi narxi va xarajatlari⁹

| No | Mahsulot nomi | Birlik miqdori | Ishlab chiqarish miqdori kun | Ishlab chiqarish miqdori oy | Ishlab chiqarish miqdori yilik |
|----|--|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1 | Tualetni qog'ozi. | tonna | 8,9 | 250,0 | 3000 |
| 2 | Qog'oz salfetkalar | tonna | | | |
| 3 | Qog'oz (oq) | tonna | | | |
| 4 | Kompost | tonna | | | |
| 5 | PET maydalangan | tonnasi | | | |
| 6 | Elektr energiyasi | mvt | | | |
| 7 | Qora metall | tonna | 8,9. | 250,0 | 3 000 |
| 8 | Rangli metallar | tonna | 4,5 | 125,0 | 1500 |
| 9 | Stol usti va pollar | kv. m | 47,6 | 1 333,3 | 16 000 |
| 10 | G'ishtlar | tonna | 9,5 | 266,7 | 3200 |
| 11 | Makulatura | tonna | 53,6 | 1500,0 | 18000 |
| 12 | Xarajatlarni nomlash | Narxi, ming KZT | | | Narxi, ming AQSh dollari |
| 13 | Zavodning qurilishi va jihozlari | | 7 585 240 | 20 120,0 | |
| 14 | Yordamchi uskunalar sotib olish | | 5542 | 14.7 | |
| 15 | Avtotransport vositalarini sotib olish | | 818 090 | 2 170,0 | |
| 16 | Aylanma mablag'lar | | 450628 | 1195,3 | |
| | Jami: | | 8 859 500 | 23 500,0 | |

Tadqiqot ishida, Korxonaning ishlab chiqarish xajmidan kelib chiqib kunlik va oylik xarajatlarni belgilash va shu orqali daromad topish va ikkilamchi xom ashyo

⁹ Muallif tomonidan tuzilgan.

mahsulotlarni belgilash kiyinchalik bozor talablariga chidamli mahsulotlar ishlab chiqarish maqsad qilingan[6].

Germaniya tajribasida murakkab sanoat jarayonlarida raqamli tarmoqlardan tobora ko'proq foydalanish barqarorlik uchun yangi imkoniyatlarni ochib beradi. Ushbu jarayonlarda 600 ga yaqin ishlab chiqarish korxonalarini o'z ichiga olgan noyob ma'lumotlar to'plamiga asoslangan holda nemis sanoatida moddiy samaradorlikni oshirish uchun raqamlashtirishning dolzarbligi haqidagi birinchi empirik topilmalarni taqdim etadi. Natijalari shuni ko'rsatadiki, moddiy samaradorlikni oshirish uchun raqamli tarmoq imkoniyatlari hozircha cheklangan darajada, birinchi navbatda, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish bo'yicha an'anaviy samaradorlikni oshirish choralari uchun foydalanilmoqda.

Ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilarni yanada barqaror shakllariga o'tishda Birlashgan Millatlar Tashkilotining 2030 yilgi kun tartibi va barqaror rivojlanish maqsadlarining (SDGs) muhim qismi sifatida global miqyosda kelishilgan. SDGlar chiziqli iqtisodiyotdan aylanma iqtisodiyotga o'tish uchun muhim turtki bo'ladi. SDGdan 12 tasi bevosita tabiiy resurslardan barqaror foydalanishga bog'liq bo'lgan holda, resurslar samaradorligini oshirish asosiy strategiya hisoblanadi.

Maqsadlarda 2030 yilgacha resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish uchun sanoatni qayta jihozlashga alohida e'tibor qaratilgan. Maqsad, oldini olish, kamaytirish, qayta ishlash va qayta foydalanish orqali isrofgarchilikning oldini olishga qaratilgan, aylanma iqtisodiyot g'oyasini kuchaytiradi. Doiraviy iqtisodiyotning mantiqiy asosi resurslarni iloji boricha uzoq vaqt davomida ishlatishdir. Yondashuv resursning to'liq hayot aylanishini ko'rib chiqishdan iborat - qazib olishdan mahsulotni loyihalash, ishlab chiqarish, iste'mol qilish va oxir-oqibat chiqindilarni boshqarish, masalan. qayta ishlash. Aylanma iqtisod resurslarni tejaydigan mahsulot dizayni (ekodizayn) hamda mahsulot va materiallarni qayta ishlash va qayta ishlatish orqali ham moddiy sarfni, ham chiqindilarni hosil qilishni minimallashtirishga qaratilgan. Qayta ishlash va qayta foydalanish orqali chiqindilar qaytadan resursga aylanadi.

Yaqinda G20 Resurs samaradorligi bo'yicha dialogning boshlanishi bilan G20 mamlakatlari 2030 kun tartibini amalga oshirishga hissa qo'shishni maqsad qilgan. Maqsad butun hayot tsikli davomida tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligi va barqarorligini oshirish, barqaror iste'mol va ishlab chiqarish modellarini rag'batlantirish uchun ilg'or tajriba va milliy tajriba almashishdir. Bungacha G7 mamlakatlari resurslardan samarali foydalanish muhimligini tan olgan edi. 2015 yil, bu masalani G7 kun tartibiga qo'yish. Resurs samaradorligini oshirish bo'yicha G7 ittifoqini yaratish bilan bir qatorda, G7 BMT Atrof-muhit bo'yicha Dasturining Xalqaro Resurs Paneli va OECD tomonidan resurslar samaradorligini oshirish uchun eng istiqbolli yechim va yondashuvlarni aniqlash uchun ikkita hisobot talab qildi.5 Bunga parallel ravishda Yevropa Ittifoqining aylanma iqtisod bo'yicha harakatlar rejasi, uning maqsadi eko-dizayn orqali resurslardan yuqori samaradorlikka erishishdir.

Germaniya birinchilardan bo'lib resurslar samaradorligi bo'yicha keng qamrovli siyosiy strategiyani ishlab chiqqan Evropa davlatlaridan biri edi. Milliy miqyosda tabiiy resurslardan foydalanishni iqtisodiy rivojlanishdan ajratishning siyosiy

maqsadi Germaniyaning Barqaror rivojlanish strategiyasida (GSDS) va Germaniyaning resurslardan samarali foydalanish dasturida (GREP) mustahkamlangan. 2002 yildayoq GSDS mahalliy ishlab chiqarishda resurslar samaradorligini oshirish uchun 2020 yilga kelib xomashyo unumdorligini 1994 yilga nisbatan ikki baravar oshirish vazifasini qo‘ygan edi. Ushbu maqsadga erishish uchun GREP 2012 yilda amalga oshirildi. Germaniyada resurs samaradorligi bo‘yicha hozirgi holat va taraqqiyot ko‘rib chiqiladi va keyinchalik dastur mos ravishda takomillashtiriladi. Birinchi yangilash 2016-2019 yillarda amalga oshirildi. GSDSdan olingan xom ashyo mahsuldorligi ko‘rsatkichi hali ham GREP uchun asosiy mos yozuvlar nuqtasi bo‘lib qolmoqda. Biroq, endi u yangi ko‘rsatkich, jami xom ashyo unumdorligi bilan to‘ldirilib, resurslar samaradorligini oshirishni kuzatish imkoniyatiga ega bo‘ladi, masalan. biotik resurslarni qo‘shish va import uchun etarli miqdorda ruxsat berish orqali. Bu faqat resurslarni ko‘p talab qiladigan jarayonlarni chet elga ko‘chirishga asoslangan hosildorlik o‘shishi haqida hisobot berishning oldini oladi. Maqsad bu 2000-2020 yillardagi tendentsiyani 2030 yilgacha davom ettirishdir [8].

Korxonalar: resurs samaradorligi asosiy strategiya sifatida ko‘proq aylanma va resurslardan tejamkor iqtisodiyotni faqat barcha davlat va nodavlat partiyalarni, xususan, xususiy sektorni jalb qilgan holda amalga oshirish mumkin. Sanoat sektori investitsiyalar manbai va tabiiy resurslardan yaxshiroq va ehtiyotkorona foydalanishni ta‘minlovchi texnologik rivojlanish va innovatsiyalarning harakatlantiruvchisi sifatida asosiy rol o‘ynaydi.

Yuqori sanoatlashgan iqtisodiyot sifatida Germaniya resurslarni tejash va isrofgarchilikka yo‘l qo‘ymaslik uchun hozirgi ishlab chiqarish va iste‘mol modellarini yanada o‘zgartirishi kerak. Global qiymat zanjirlarida yuqori darajada integratsiyalashgan holda, Germaniya kabi sanoati rivojlangan mamlakatlar bu yirda asosiy rol o‘ynaydi, chunki ular sanoatlashgan, rivojlanayotgan va rivojlanayotgan mamlakatlarda ishlab chiqarish usullariga sezilarli ta‘sir ko‘rsatishi mumkin va ularga yanada barqaror global ishlab chiqarishni rivojlantirish uchun alohida mas‘uliyat yuklaydi. Shunday qilib, ko‘plab nemislar ishlab chiqarilgan resurslarni iste‘mol kompaniyalari minimallashtirishni ko‘rmoqda. Bundan tashqari, material iste‘moli yaratish xarajat omilidir. Kelajakda xom ashyo ta‘minotini himoya qilish uchun Germaniya iqtisodiyoti mavjud resurslar bilan tejamkorlik bilan ishlash muammosiga duch keladi [9]. Qimmatbaho resurslarning energiya sarflanishiga qarshi turish uchun u uchun muhim manba xisoblanib resurslarni ishlab chiqarishni ishlab chiqarishni yanada yaxshi ekologik tozalash orqali isrofgarchilikni oldini olish va murakkab sanoat ishlab chiqarish va jarayonlarida boshqaruv tizimlarining ortib borishi, resurslarni tejaydigan ishlab chiqarish usullari bo‘yicha yuqori talablarni ishlab chiqaradi. Zamonaviy raqamli texnologiyalardan an‘anaviy sanoat jarayonlari bilan o‘zaro bog‘liqligi resurslardan tejamkor va samarali sayohat va qayta yuklash (ya‘ni, qayta ishlash) uchun yangi mahsulotni taqdim etadi. O‘rta ishlab chiqarish korxonalari (20-249 ishchi) o‘z sektoridagi boshqa kompaniyalardan biroz farq qiladigan muayyan chora-tadbirlar strategiyasini qabul qiladilar. O‘rta kompaniyalarning deyarli yarmi ishlab chiqarish jarayonlarini yuqori darajada optimallashtiradi va samaradorlikni oshirish uchun resurslarni tejoychi mahsulot

dizaynidan kamida o'rtacha darajada foydalanadi. Yirik kompaniyalar (250 dan ortiq xodimlar) odatda yangi materiallardan foydalanishni mos yondashuv deb bilishadi, ammo faqat bir nechtasi bu chorani intensiv ravishda qo'llaydi. Yirik kompaniyalarning deyarli yarmi yangi materiallardan ozgina foydalanadi, qolgan uchdan bir qismi esa ulardan o'rtacha foydalanadi. Bu Germaniyaning oldingi tadqiqotlarida ko'rsatilganidan sezilarli darajada kichikdir. Ko'pincha materiallarni tejash potentsialini qayta hisoblash ishlab chiqarish sanoatining (20 yoki undan ortiq xodimi bo'lgan ishlab chiqarish korxonalarida) xarajat tuzilmasi bo'yicha Germaniya tadqiqotida ko'rsatilganidek, materiallarning narxi bilan bog'liq. Ushbu so'rov natijalariga ko'ra, 3,6 foiz jamg'arma salohiyati deyarli 30 milliard evroga to'g'ri keladi. Biroq, bu hisob tejash potentsialini sezilarli darajada oshirib yuboradi. Bu, asosan, Germaniya xarajatlari tuzilmasi tadqiqotida moddiy xarajatlar nafaqat xom ashyo, yordamchi va ishchi materiallarni, balki sotib olingan oraliq mahsulotlarni, masalan, qurilish komponentlarini ham o'z ichiga olganligi bilan bog'liq. Xususan, faqat mahsulotga o'rnatilishi kerak bo'lgan tayyor mahsulotlarga kelsak, nemis kompaniyalari moddiy samaradorlikni oshirish uchun real imkoniyatlarga ega emaslar. Buning asosiy sababi shundaki, Germaniyada to'plangan mineral xom ashyo importining 40 foiz tayyor mahsulotlardir. Rudalar bo'lsa, u 50 foiz ga yitadi (2-jadval).

2-jadval

Germaniya tajribasida sanoat chiqindilarni qayta ishlash miqdori¹⁰

| № | Mahsulot nomi | Birlik miqdori | Ishlab chiqarish miqdori kun | Ishlab chiqarish miqdori oy | Ishlab chiqarish miqdori yillik |
|----|-------------------------------|----------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 2 | Qog'oz salfetkalar | tonna | 19,7 | 591 | 7092 |
| 3 | Qog'oz (oq) | tonna | 13,1 | 393 | 4716 |
| 4 | Tog' kon sanoat chiqindillari | tonna | 46,5 | 139,5 | 16740 |
| 5 | Plastik maydalangan | tonnasi | 58,4 | 1752 | 21024 |
| 7 | Qora metall | tonna | 8,9 | 250,0 | 3 000 |
| 8 | Rangli metallar | tonna | 4,5 | 125,0 | 1500 |
| 9 | Yog'och matriallari | kv. m | 47,6 | 1 333,3 | 16 000 |
| 10 | G'ishtlar | tonna | 9,5 | 266,7 | 3200 |
| 11 | Makulatura | tonna | 53,6 | 1500,0 | 18000 |
| | Jami: | | 261,8 | 6350,5 | 91272,00 |

¹⁰ Muallif tomonidan tuzilgan.

Xalqaro ytkazib beruvchilar moddiy samaradorlikni bir xil darajada oshirishlari va natijada olingan xarajatlar ustunligini to‘liq o‘tkazishlari asosiy talabdir. Biroq, bu sodir bo‘lishi ehtimoldan yiroq emas. Materiallar samaradorligini oshirish uchun raqamli strategiyalar raqamli integratsiyalashgan va qiymat zanjirlari ichida va bo‘ylab hamkorlik qiluvchi tarmoqlar resurslardan foydalanishni kuzatish va optimallashtirish imkonini beradi.

Keyingi yillarda raqamli texnologiyalar yordamida korxonalarni boshqarish, boshqaruvda sezilarli darajada imkoniyatlarni yaratmoqda, chunki ular barcha darajadagi menejerlarga va korxonalarining rahbarlariga eng yaxshi va muqobil boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun zarur bo‘lgan iqtisodiy va ijtimoiy qayta ishlash va tahlil qilishning so‘nggi usullari bilan ta‘minlanib kelinmoqda [10].

Har bir aqlli qutisini ichidagi chiqindilarni yuklanishini foizda nazorat qilish chiqindilarni yig‘ish yo‘nalishi shahardagi tirbandliklarni hisobga olgan holda shakllantiriladi va avtomatlashtirilgan tizimdan foydalanish orqali chiqindilarni boshqarish sifatini oshirish, turli hisobotlarni yaratadi(3-rasmda).



3-rasm. Xorijiy davlatlarda aqlli qutilardan foydalanish avfzalliklari.

Chiqindilar qutisi quyosh batareyalari bilan quvvatlanishi mumkin va elektr energiyasiga pul sarflamaslik imkonini beradi va qo‘shimcha elektr kabellarini o‘tkazishga hojat yo‘q. Aqlli chiqindi qutilarini to‘g‘ridan-to‘g‘ri shahar ko‘chalari va savdo markazlari, ta‘lim muassasalari, shifoxonalar, vokzallar, aeroportlar va biznes markazlariga o‘rnatish mumkin.

Xulosa

Raqamli texnologiyalarda chiqindi mahsulotlarni qayta ishlash va ishlab chiqarish tizimi faoliyatida mavjud muammolarning yechimlarini topish uchun uning iqtisodiy va texnik-texnologik elementlari tarkibini qayta ishlash tamoyillar asosida, hamda rivojlanishning takomillashtirish orqali optimallashtirish fundamental tadqiqotlar olib borishni taqozo etadi.

Hududlarda chiqindilarni Integrasiyaviy va moslashtirish xususiyatlariga ega bo‘lgan bir qator fundamental va amaliy fan sohalari mavjud bo‘lib, ishlab chiqarish va boshqaruv va inson faoliyatining boshqa ko‘pchilik turlari xususiyatlari hamda sharoitlariga eng moslashgan ilmiy yondashuvlardan biri uning tamoyillaridir.

2. Qayta ishlashda va qo‘llashda korxonalar faoliyati samaradorligini, ularning raqobatdoshligini oshirishi, muvoffaqiyat poydevorini yaratishga asos solishi mumkin. Buning uchun korporativ strategiyani qo‘llab-quvvatlab turish uchun mo‘ljallangan, korxonaning raqamli texnologiyalardan foydalangan holda ishlab

chiqish lozim. Aynan korxonalar tizim sohasidagi keyinchalik hatti-harakatlar va yechimlarni belgilab beradi: muayyan sifatdagi talab qilingan mahsulotni, zarur bo'lgan hajmda, aniq iste'molchiga, minimal xarajatlar bilan, belgilangan vaqtda, lozim bo'lgan joyga yetkazib berishni ta'minlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Elnikov V. Cryptography from papyrus to computer. M.: ABF, 1997. - 336s.
2. Zubanov F. WINDOWS NT-choice "pro". - M.: Publishing department "Russian Redaxia" LLP "Chanel Trading Ltd.", 1996.
3. Barichev S. Cryptography without secrets. M.: "DIALOG-MEPHI", - 1995.
4. Bobojonov A.B, Methodological aspects of business development of information products and services in Uzbekistan., TSU T: 2018 T: 2018
5. Odilov Sh.G . Mechanisms for improving the company's logistics processes on the basis of information and communication technologies., TDIU T: 2019
6. Kenjabaev AT Problems of formation of the national system of informatization in business activity., Tashkent: TSU, 2005-41p.
7. Samoilov Alexey Mikhailovich. Electronic commerce in the modern business system: Moscow 2004 164 pp. RSL OD, 61 04-8 / 3514
8. Melnik Ivan Olegovich. Development of methods for constructing integrated information systems for electronic commerce Moscow2007 specialty of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation.
9. Chechenov Muslim Khuseynovich., Development of electronic commerce in Russia Moscow 2002 Code of the Higher Attestation Commission of the Russian Federation
10. Ruta Bendere, gl. red. Upravleniye tvoyordymi bytovymi otkodami. — NRJ, 2008. — 97 s.
11. Grinin A.S., Novikov V.N. Promyshlennyye i bytovyye otkody. — FAIR-PRESS, 2002. — 336 s.
12. Stefan Greil Chrestian Schwarz Stefan Stein., "Fairness and the Arm's Length Principle in a Digital Economy " Forschungsberichte des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Dusseldorf Ausgabe 42 (2018)ISSN:2365-3361 Posted:26 Jul 2018
13. M.S.Sandeep.,M.N.Ravishankar., "Socioncultural transitions and developmental impacts in the diital economy of impact sourcing"Information systems journal May 2017.