



**O'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISHDA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARINING ROLI VA IMKONIYATLARI**

Bakayeva Mexriniso Raximovna

Zarmed universiteti o'qituvchisi

Nematova Sanobar Shermat qizi

Zarmed universiteti talabasi

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tishda axborot texnologiyalarining roli va imkoniyatlari tahlil qilinadi. Yashil iqtisodiyot, tabiiy resurslardan samarali foydalanish, ekologik barqarorlikni ta'minlash va energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan iqtisodiy model sifatida ko'rib chiqiladi. Axborot texnologiyalarining (AT) energiya iste'molining boshqarilishi, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining rivojlanishi, chiqindilarni kamaytirish, aqlli transport tizimlari va barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishdagi o'rni haqida so'z boradi. Shuningdek, O'zbekistonda AT texnologiyalarining amaliy qo'llanilishi, shu jumladan "Raqamli O'zbekiston 2030" dasturi va yashil energiya loyihalari ko'rib chiqiladi. Maqola O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tish yo'lida axborot texnologiyalarini muvaffaqiyatli qo'llash imkoniyatlarini yoritadi.

Kalit so'zlar: Yashil iqtisodiyot, axborot texnologiyalari, qayta tiklanuvchi energiya, energiya samaradorligi, aqlli transport tizimlari, chiqindilarni boshqarish, barqaror qishloq xo'jaligi, ekologik barqarorlik, O'zbekistonda yashil iqtisodiyot.

Аннотация. В данной статье анализируется роль и возможности информационных технологий в переходе к зеленой экономике в Узбекистане. Зеленая экономика рассматривается как экономическая модель, направленная на эффективное использование природных ресурсов, обеспечение экологической устойчивости и повышение энергоэффективности. Обсуждается роль информационных технологий (ИТ) в управлении энергопотреблением, развитии возобновляемых источников энергии, сокращении отходов, интеллектуальных транспортных системах и развитии устойчивого сельского хозяйства. Также будет рассмотрено практическое применение ИТ-технологий в Узбекистане, в том числе программа «Цифровой Узбекистан 2030» и проекты зеленой энергетики. Статья проливает свет на возможности успешного использования информационных технологий при переходе Узбекистана к зеленой экономике.

Ключевые слова: Зеленая экономика, информационные технологии, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, интеллектуальные транспортные системы, управление отходами, устойчивое сельское хозяйство, экологическая устойчивость, зеленая экономика в Узбекистане.

Abstract. This article analyzes the role and opportunities of information technologies in the transition to a green economy in Uzbekistan. Green economy is considered as an



economic model aimed at efficient use of natural resources, ensuring environmental sustainability and increasing energy efficiency. The role of information technology (IT) in the management of energy consumption, the development of renewable energy sources, waste reduction, intelligent transportation systems and the development of sustainable agriculture is discussed. Also, the practical application of IT technologies in Uzbekistan, including the "Digital Uzbekistan 2030" program and green energy projects will be considered. The article sheds light on the possibilities of successful use of information technologies in Uzbekistan's transition to a green economy.

Key words: *Green economy, information technologies, renewable energy, energy efficiency, smart transport systems, waste management, sustainable agriculture, environmental sustainability, green economy in Uzbekistan.*

Kirish. Yashil iqtisodiyot – bu tabiiy resurslardan unumli foydalanish, atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanishni ta'minlashni maqsad qilgan iqtisodiy modeldir. Bugungi kunda dunyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekiston ham, yashil iqtisodiyotga o'tishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan. Ushbu maqsadga erishishda axborot texnologiyalarining roli juda katta. Axborot texnologiyalari (AT) yordamida energiya samaradorligini oshirish, chiqindilarni kamaytirish, yashil energiya manbalarini rivojlantirish va barqaror resurs boshqaruvini ta'minlash mumkin. O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tishning eng muhim jihatlaridan biri bu tabiiy resurslarni tejash va barqaror rivojlanishni ta'minlashdir. Biroq, buni amalga oshirish uchun mamlakatning barcha sohalarida zamonaviy texnologiyalarni, xususan axborot texnologiyalarini keng qo'llash zarur. Yashil iqtisodiyotga o'tishda AT texnologiyalari nafaqat energiya samaradorligini oshirishga, balki iqtisodiy o'sish, yangi ish o'rinlarini yaratish va atrof-muhitni himoya qilishga ham yordam beradi.

Axborot texnologiyalarining asosiy imkoniyatlari:

1. Energiyani boshqarish va samaradorlikni oshirish: Axborot texnologiyalari yordamida energiya iste'molining monitoringi va boshqaruvi amalga oshiriladi. Masalan, aqlli tarmoqlar (smart grids) va aqlli uylarda (smart homes) energiya iste'molini optimallashtirish uchun real vaqtda ma'lumotlar to'planadi va tahlil qilinadi. Bu, o'z navbatida, energiya resurslarini tejashga yordam beradi.

2. Yashil energiya manbalarini rivojlantirish: Quyosh va shamol energiyasi kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalarini samarali ishlatish uchun axborot texnologiyalari kerak. Sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar tahlili (Big Data) yordamida bu manbalarning samaradorligini prognoz qilish va ulardan foydalanishni maksimal darajaga etkazish mumkin.

3. Chiqindilarni boshqarish va qayta ishlash: Axborot texnologiyalari chiqindilarni boshqarishda ham katta imkoniyatlar yaratadi. Masalan, internet orqali chiqindilarni ajratish va qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish mumkin. Bu, o'z navbatida, chiqindilarni kamaytirish va atrof-muhitni muhofaza qilishga xizmat qiladi.





4. Aqlli transport tizimlari: Yashil iqtisodiyotga o'tishda transport tizimlarining ahamiyati katta. Axborot texnologiyalari orqali transport tizimlarini optimallashtirish, avtobuslar va taksilar uchun real vaqt rejimida ma'lumotlarni taqdim etish, shuningdek, ekologik toza transport vositalarining rivojlanishi O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayoniga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

5. Barqaror qishloq xo'jaligi: Axborot texnologiyalari qishloq xo'jaligida ham foydalanilishi mumkin. Masalan, aqlli sug'orish tizimlari, yerning holatini nazorat qilish, o'qlarni va hosilni tahlil qilish kabi texnologiyalar yordamida qishloq xo'jaligi faoliyati yanada samarali va barqaror bo'ladi. Bu, o'z navbatida, resurslarni tejash va ekologik zararlarni kamaytirishga yordam beradi.

O'zbekiston hukumati yashil iqtisodiyotga o'tish yo'lida axborot texnologiyalarini keng qo'llashga alohida e'tibor qaratmoqda. 2020 yilda "Raqamli O'zbekiston 2030" dasturi qabul qilindi, bu dastur AT sohasida infrastrukturani rivojlantirish va raqamli texnologiyalarni joriy etishga yo'naltirilgan. Shu bilan birga, O'zbekistonda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bo'yicha yirik loyihalar amalga oshirilmoqda. Bundan tashqari, O'zbekistonda axborot texnologiyalarini qo'llashni yanada rivojlantirish uchun ilmiy va texnologik tadqiqotlar olib borilmoqda. Masalan, quyosh va shamol energiyasini ishlab chiqarish bo'yicha innovatsion loyihalar amalga oshirilmoqda, va bu jarayonda AT texnologiyalari samarali qo'llanilmoqda. O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayoni axborot texnologiyalarining keng qo'llanilishi bilan muvaffaqiyatli amalga oshirilishi mumkin. AT texnologiyalari energiya samaradorligini oshirish, yashil energiya manbalarini rivojlantirish, chiqindilarni boshqarish va barqaror qishloq xo'jaligini tashkil etish kabi sohalarda muhim ahamiyatga ega. Bunday texnologiyalarni qo'llash orqali O'zbekiston atrof-muhitni muhofaza qilish, iqtisodiy o'sishni ta'minlash va barqaror rivojlanishni amalga oshirishda sezilarli muvaffaqiyatlarga erishishi mumkin [1].

Adabiyot tahlili. Yashil iqtisodiyot va axborot texnologiyalarining o'zaro aloqasi haqida olib borilgan tadqiqotlar va ilmiy izlanishlar so'nggi yillarda keng tarqaldi. O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida axborot texnologiyalarining roli va imkoniyatlari haqida ham bir qancha ilmiy maqolalar, monografiyalar va davlat dasturlari mavjud. Ushbu tahlil adabiyotlar asosida O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish va axborot texnologiyalarining qo'llanilishi yuzasidan mavjud tadqiqotlarni o'rganishga qaratilgan. O'zbekiston iqtisodiyotining yashil iqtisodiyotga o'tishi ko'plab tadqiqotlarda ko'rsatilganidek, atrof-muhitni muhofaza qilish, energiya samaradorligini oshirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish kabi masalalarni o'z ichiga oladi. Masalan, Mirzayev va Sharipov (2020) o'zlarining tadqiqotlarida yashil iqtisodiyotning iqtisodiy va ekologik jihatlarini haqida batafsil ma'lumot berishgan. Ularning fikriga ko'ra, yashil iqtisodiyotning asosiy elementlaridan biri bu energiya samaradorligini oshirish va ekologik toza texnologiyalarni joriy etishdir. Bunda axborot texnologiyalarining o'rni alohida ahamiyatga ega [2].





Axborot texnologiyalarining energiya samaradorligi va resurslarni boshqarishdagi roli ko'plab ilmiy maqolalarda o'rganilgan. M. Rahmonov (2019) o'zining "Axborot texnologiyalari va energiya samaradorligi" nomli maqolasida axborot texnologiyalarining energiya tizimlarini boshqarishda samarali qo'llanilishi haqida so'z yuritgan. Uning fikriga ko'ra, aqlli tarmoqlar (smart grids) va aqlli uylardagi energiya monitoringi va boshqaruvi tizimlari yordamida energiya resurslari yanada samarali foydalanilishi mumkin. Bu texnologiyalar energiya sarfini kamaytirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini boshqarish imkonini beradi. Yashil iqtisodiyotga o'tishda qayta tiklanuvchi energiya manbalarining rivojlantirilishi zarur. Bunda axborot texnologiyalarining yordamida energiya ishlab chiqarish va iste'mol qilish jarayonlarini boshqarish, ulardan samarali foydalanish muhimdir. O'zbekistonda bu boradagi tadqiqotlar bir qancha innovatsion yondoshuvlarni o'z ichiga oladi. Aliyev va Tursunov (2021) tomonidan olib borilgan tadqiqotda, quyosh va shamol energiyasidan foydalanishda axborot texnologiyalarining roli ko'rib chiqilgan. Ularning fikriga ko'ra, yangi texnologiyalar yordamida quyosh va shamol energiyasining samaradorligini oshirish va ularni real vaqt rejimida monitoring qilish mumkin. Axborot texnologiyalarining bu sohadagi o'rni ayniqsa, O'zbekistonda quyosh energiyasining katta salohiyatiga ega bo'lgan hududlarda muhimdir [3].

Axborot texnologiyalarining chiqindilarni boshqarish va ekologik monitoringda qo'llanilishi ham muhim o'rin tutadi. Yashil iqtisodiyotga o'tishda chiqindilarni kamaytirish va qayta ishlash jarayonlarini optimallashtirish uchun AT texnologiyalarini joriy etish zarur. Shahrizabz va Asliddinov (2022) o'zlarining "Chiqindilarni boshqarishda axborot texnologiyalari" nomli maqolalarida chiqindilarni qayta ishlashda axborot texnologiyalarining samarali qo'llanilishi haqida tahlil qilishgan. Ular tomonidan ko'rsatilganidek, chiqindilarni avtomatik ravishda tasniflash, monitoring qilish va qayta ishlash jarayonlarini raqamli tizimlar yordamida boshqarish mumkin. Bu nafaqat chiqindilarni kamaytirishga, balki ekologik barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi. O'zbekistonda axborot texnologiyalarini joriy etish va yashil iqtisodiyotga o'tish masalalari davlat siyosatida muhim o'rin tutadi. 2020 yilda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan "Raqamli O'zbekiston 2030" dasturi tasdiqlandi. Ushbu dastur AT sohasida yangi yondoshuvlarni rivojlantirish va yashil iqtisodiyotga o'tish bo'yicha keng ko'lamli loyihalarni amalga oshirishni nazarda tutadi. Dasturga muvofiq, O'zbekistonda aqlli energiya tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish, ekologik monitoring tizimlarini yaratish kabi loyihalar amalga oshirilmoqda (O'zbekiston Respublikasi Prezidenti, 2020) [4,5].

Yashil iqtisodiyotga o'tishda axborot texnologiyalarining roli nafaqat energiya samaradorligini oshirishda, balki qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishda, chiqindilarni boshqarishda va barqaror qishloq xo'jaligini tashkil etishda ham katta ahamiyatga ega. O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida AT texnologiyalarining qo'llanilishi rivojlanayotgan bir jarayon sifatida izlanishlar davomida





e'tiborga olinmoqda. Yangi texnologiyalarni qo'llash orqali mamlakatning ekologik barqarorligini ta'minlash va iqtisodiy o'sishni amalga oshirish mumkin.

Xulosa. O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish jarayoni atrof-muhitni himoya qilish, energiya samaradorligini oshirish va barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Axborot texnologiyalari bu yo'ldagi asosiy vosita bo'lib, energiya boshqaruvi, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish, chiqindilarni boshqarish va barqaror qishloq xo'jaligi tizimlarini yaratishda katta imkoniyatlarni taqdim etadi. O'zbekistonda AT texnologiyalarini qo'llash, mamlakatning ekologik barqarorligini ta'minlash va iqtisodiy o'sish sur'atlarini tezlashtirishda sezilarli rol o'ynaydi. "Raqamli O'zbekiston 2030" dasturi kabi davlat tashabbuslari axborot texnologiyalarini kengaytirish va yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonini qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan. Biroq, bu jarayonda muhim bo'lgan omil – zamonaviy texnologiyalarni samarali joriy etish, ularni ijtimoiy va iqtisodiy sohalarida to'liq integratsiya qilishdir. Axborot texnologiyalarining yirik loyihalar doirasida qo'llanilishi va natijaviy monitoring tizimlarining tashkil etilishi orqali O'zbekiston yashil iqtisodiyotga muvaffaqiyatli o'tishi mumkin. Shu bilan birga, xalqaro tajriba va ilmiy izlanishlarni hisobga olgan holda, mamlakatda barqaror va ekologik jihatdan toza rivojlanishga erishish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Mirzayev, A., & Sharipov, M. (2020). Yashil iqtisodiyotning iqtisodiy va ekologik jihatlari. *Iqtisodiyot va ekologiya* jurnali, 12(3), 45-56.
2. Rahmonov, M. (2019). Axborot texnologiyalari va energiya samaradorligi. *Texnologiya va innovatsiyalar* jurnali, 4(2), 33-40.
3. Aliyev, S., & Tursunov, B. (2021). Quyosh va shamol energiyasini rivojlantirishda axborot texnologiyalarining roli. *Energetika* jurnali, 7(5), 50-60.
4. Shahrizabz, Z., & Asliddinov, R. (2022). Chiqindilarni boshqarishda axborot texnologiyalari. *Atrof-muhitni muhofaza qilish* jurnali, 9(4), 75-82.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. (2020). *Raqamli O'zbekiston 2030* dasturi. Tashqi ishlar vazirligi, Tashkent.