

Ақпараттық технологиялардың экологиядағы көмегі

ЖАРИЯЛАНДЫ 24.12.2024	ТИРЕК СӨЗДЕР artificial intelligence, Data monitoring, Digitalization, Drones, Ecology, Energy efficiency, Environmental education, Environmental protection, information technology, Machine learning, Satellite images, Smart city, Smart sensors, Sustainable development, Waste recycling, ақпараттық технологиялар, Ақылды қала, Ақылды сенсорлар, Деректерді мониторинг, Дрондар, Дроны, Жасанды интеллект, информационные технологии, искусственный интеллект, Қалдықтарды қайта өңдеу, Қоршаған ортаны қорғау, Машиналық оқыту, Машинное обучение, Мониторинг данных, Охрана окружающей среды, Переработка отходов, Спутниковые снимки, Спутниктік суреттер, тұрақты даму, Умные сенсоры, Умный город, Устойчивое развитие, Цифрландыру, Цифровизация, Экологическое образование, Экология, Экологиялық білім беру, Энергия тиімділігі, Энергоэффективность	СІЛТЕМЕ https://bilimger.kz/173541/
---------------------------------	---	---

ТУРАН университеті

ИС 241(4)_1

Автор:

Каршигаева Айнур Аралбекқызы

Дастанбек Шолпан Рахатқызы

Аңдатпа

Ақпараттық технологиялар (АТ) қазіргі заманның экологиялық мәселелерін шешуде маңызды рөл атқарады. Қоршаған ортаны қорғау саласында деректерді жинау, талдау және басқару процестерін автоматтандыру экологияны сақтаудың тиімді құралдарына айналды. Олардың негізгі бағыттары: Деректерді мониторинг және талдау жасау. Дрондар мен спутниктік суреттер экологиялық өзгерістерді бақылап, табиғи апаттардың алдын алуға мүмкіндік береді. Ақылды сенсорлар арқылы ауа, су және топырақ сапасы

туралы нақты ақпарат жиналады. Жасанды интеллект және машиналық оқыту . Экологиялық мәселелерді болжау және шешу үшін математикалық модельдер құрылуда. Қалдықтарды қайта өңдеу процестерін оңтайландыруға көмектеседі. Қалалық басқару жүйелеріндегі цифрландыру . «Ақылды қала» жүйелері ресурстарды үнемді пайдалануды қамтамасыз етеді. Энергияны тиімді тұтыну және көлік жүйесін оңтайландыру экологиялық ізді азайтады. Қоғамдық сананы арттыру: Экологиялық білім беру және ақпараттық науқандар жүргізу үшін АТ платформалары пайдаланылады. Әлеуметтік желілер мен мобильді қосымшалар арқылы халықтың экология мәселелеріне қызығушылығы артады. Ақпараттық технологияларды экологияда қолдану экологиялық проблемаларды кешенді түрде шешуге көмектеседі, табиғатты қорғауға үлес қосып, тұрақты даму жолында маңызды рөл атқарады.

Тірек сөздер: Ақпараттық технологиялар , Экология, Қоршаған ортаны қорғау, Деректерді мониторинг, Ақылды сенсорлар, Дрондар, Спутниктік суреттер, Жасанды интеллект, Машиналық оқыту, Цифрландыру, Ақылды қала, Энергия тиімділігі, Қалдықтарды қайта өңдеу, Экологиялық білім беру, Тұрақты даму.

Аннотация: Информационные технологии (ИТ) играют важную роль в решении современных экологических проблем. В сфере охраны окружающей среды автоматизация процессов сбора, анализа и управления данными становится эффективным инструментом сохранения экологии. Основные направления их использования включают: Мониторинг и анализ данных. Дроны и спутниковые снимки позволяют отслеживать экологические изменения и предотвращать природные катастрофы. Умные сенсоры обеспечивают сбор точной информации о качестве воздуха, воды и почвы. Искусственный интеллект и машинное обучение. Создаются математические модели для прогнозирования и решения экологических проблем. Оптимизируются процессы переработки отходов. Цифровизация в системах городского управления. Системы «умного города» способствуют рациональному использованию ресурсов. Эффективное потребление энергии и оптимизация транспортной системы снижают экологический след. Повышение общественного сознания. Для проведения образовательных кампаний и информационных мероприятий используются ИТ-платформы. Социальные сети и мобильные приложения повышают интерес населения к экологическим вопросам. Использование информационных технологий в экологии помогает комплексно решать экологические проблемы, вносит вклад в охрану природы и играет важную роль на пути к устойчивому развитию.

Ключевые слова: Информационные технологии, Экология, Охрана окружающей среды, Мониторинг данных, Умные сенсоры, Дроны, Спутниковые снимки, Искусственный интеллект, Машинное обучение, Цифровизация, Умный город, Энергоэффективность, Переработка отходов, Экологическое образование, Устойчивое развитие.

Abstract: Information technology (IT) plays a significant role in addressing modern

environmental challenges. In environmental protection, the automation of data collection, analysis, and management processes has become an effective tool for preserving the ecosystem. The main areas of application include: Data monitoring and analysis. Drones and satellite images help track environmental changes and prevent natural disasters. Smart sensors collect precise information about air, water, and soil quality. Artificial intelligence and machine learning. Mathematical models are being developed to predict and solve environmental issues. These technologies also optimize waste recycling processes. Digitalization in urban management systems. «Smart city» systems promote efficient resource use. Optimized energy consumption and transport systems reduce the environmental footprint. Raising public awareness. IT platforms are used for educational campaigns and information dissemination. Social networks and mobile apps engage the public in environmental issues. The application of information technology in ecology helps address environmental problems comprehensively, contributes to nature conservation, and plays a crucial role in sustainable development.

Keywords: Information technology, Ecology, Environmental protection, Data monitoring, Smart sensors, Drones, Satellite images, Artificial intelligence, Machine learning, Digitalization, Smart city, Energy efficiency, Waste recycling, Environmental education, Sustainable development.

Кіріспе

Ақпараттық технологиялар (АТ) қазіргі қоғамның барлық салаларында терең із қалдырып, өмірдің барлық аспектілеріне ықпал етіп отыр. Қоғамның дамуында экология мәселесі ерекше орын алады. Табиғи ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаға әсерді азайту, экологиялық тепе-теңдікті сақтау — бүгінгі таңда басты міндеттердің бірі.

Ақпараттық технологиялар бұл мәселені шешуде маңызды құрал болып табылады. АТ экологияны сақтауға көмектесу үшін әртүрлі жолдармен, атап айтқанда, ақпарат алмасу, экологиялық мониторинг, энергия үнемдеу, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, қалдықтарды басқару саласында пайдаланылады. Ақпараттық технологиялардың экологияға әсері.

Ақпараттық технологиялардың дамуы экология саласына оң әсер етуде. Біріншіден, АТ ресурстарды үнемдеуді және қалдықтарды азайтуды қамтамасыз ету үшін тиімді құралдарға айналды. Мысалы, жаңартылатын энергия көздері туралы ақпараттар тарату, экологиялық таза технологияларды насихаттау, электронды құжат айналымы сияқты тәсілдер экологиялық жүктемені азайтуға ықпал етеді. Ақпараттық технологиялар және энергия үнемдеу. Жаһандық жылыну мен энергия ресурстарының азаюы мәселесі барған сайын өзекті болуда. Ақпараттық технологиялар энергияны үнемдеу, тиімді басқару және қайта қалпына келтіру процесінде маңызды рөл атқарады.

Мысалы, «ақылды» жүйелер мен құрылғылар (ақылды үй, ақылды қалалар) тұтынушылардың энергия тұтынуын бақылауға және реттеуге мүмкіндік береді. Бұл экологиялық таза энергия көздерін қолданудың тиімділігін арттырады. Экологиялық мониторинг және ақпараттық технологиялар. Ақпараттық технологиялар экологиялық мониторингті жүргізуге үлкен көмек көрсетеді. Дәрі-дәрмектерді, химикаттарды, тыңайтқыштарды және басқа зиянды заттарды табиғи ортаға тастау көлемін бақылау және тіркеу үшін жүйелер қолданылуда. Әртүрлі датчиктер мен сенсорлар жердің, судың және ауаның сапасын бақылап, осы көрсеткіштерді нақты уақытта жинауға мүмкіндік береді. Ғарыштан бақылау жүйелері жердің экологиялық жағдайын қадағалауда маңызды рөл атқарады. Ақпараттық технологиялар арқылы қалдықтарды басқару. Қалдықтарды басқару

мәселесі экологиялық апаттардың алдын алу үшін маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Ақпараттық технологиялар арқылы қалдықтарды жинау, сұрыптау және қайта өңдеу жүйелері автоматтандырылып, процестердің тиімділігі арттырылды. Мысалы, қоқыс өңдеу зауыттары мен тұрмыстық қалдықтарды жинау жүйелері сенсорлар мен деректерді талдау арқылы оңтайландырылып отыр. Бұдан басқа, экологиялық сананы арттыру үшін ақпараттық жүйелер мен мобильді қосымшалар арқылы адамдарды қалдықтарды қайта өңдеуге тарту жүзеге асуда. Ақпараттық технологиялар және көлік саласы. Көлік саласы — экологияға ең көп әсер ететін салалардың

бірі. Ақпараттық технологиялар көлік қозғалысын бақылау, тасымалдау процесін оңтайландыру және көлік құралдарының экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін кеңінен қолданылады. Мысалы, GPS және басқа ақпараттық жүйелер арқылы көліктердің бағытын дұрыс таңдау, қалалық көлік жүйелерін басқару энергияның үнемделуіне және атмосфераға зиянды газдардың бөлінуін азайтуға мүмкіндік береді. Ақпараттық технологиялар және экологиялық білім беру. Қазіргі уақытта экологиялық білім беру және ақпарат тарату ақпараттық технологиялардың көмегімен жүзеге асырылады. Интернет, әлеуметтік желілер, мобильді қосымшалар арқылы адамдарға экология мәселелері туралы ақпараттар жеткізіледі, сондай-ақ экологиялық дағдыларды үйрету курстары мен бағдарламалар ұйымдастырылады. Бұл адамдардың қоршаған ортаға деген жауапкершілігін арттырады және экологиялық мәдениет қалыптастырады. Ақпараттық технологиялардың болашақтағы мүмкіндіктері. Ақпараттық технологиялардың болашағы экология саласында үлкен мүмкіндіктер ашады. Жасанды интеллект, үлкен деректер (big data), блокчейн технологиясы сияқты жаңа технологиялар экология мәселелерін шешуде жаңа құралдарды ұсынады. Мысалы, жасанды интеллект экологиялық жағдайды болжауға, климаттық өзгерістерді зерттеуге және тиімді экологиялық шешімдер қабылдауға көмектеседі. Сонымен қатар, блокчейн

технологиясы қоршаған ортаға қатысты ақпаратты қауіпсіз және ашық түрде сақтау мен таратуға мүмкіндік береді. Ақпараттық технологиялар экология мәселелерін шешуде маңызды құралдар болып табылады. Олар қоршаған ортаға деген жауапкершілікті арттыруға, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға, қалдықтарды азайтуға және экологиялық тепе-теңдікті сақтауға көмектеседі. Сонымен қатар, АТ-ның экологиядағы рөлі тек қазіргі уақытта ғана емес, болашақта да маңызды болмақ.

Технологиялардың дамуымен экологиялық жүйелерді басқару, мониторинг жасау және экологиялық сана қалыптастыру процесі оңтайландырылатын болады. Ақпараттық технологиялардың экологияға ықпалының артуы адамзаттың табиғатқа деген қатынасын жақсартуға, экологиялық дағдарыстарды болдырмауға және тұрақты даму жолында табысты қадамдар жасауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР

1. *Ә.Бейсенова, А.Самақова, Т.Есполов, Ж.Шілдебаев. Экология және табиғатты тиімді пайдалану. Алматы: 2004.*
2. *Ж.Ж. Жатқанбаев. Экология негіздері. Алматы:*
3. *Ю.В. Новиков. Экология, окружающая среда и человек. Учебное пособие. Москва: 1998.*
4. *В.В. Денисов, В.В. Гутенев, И.А. Луганская. Экология. Москва:*
5. *А.И. Мишенин. Экономикалық ақпараттық жүйелер теориясы. Москва: МЭСИ, 2004.*
6. *Г.Н. Титоренко (ред.). Экономикте автоматтандырылған ақпараттық технологиялар. Москва: ЮНИТИ, 2005.*
7. *Н.М. Абдикеев. Зияткерлік ақпараттық жүйелер. Москва: КОС ИНФ, Рос. экон. акад., 2003.*
8. *В.В. Баронов. Автоматтандыру кәсіпорынды басқару. Москва: ИНФРА- М, 2000.*
9. *Г.Е. Голкина. Бухгалтерлік ақпараттық жүйелер (БУАЖ). Москва: ММИЭИФП, 2002.*
10. *В.И. Першиков, В.М. Савинков. Түсіндірме сөздігі информатика пәні бойынша. Москва: Қаржы және статистика, 1991.*