



**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ЭКОЛОГИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ**

Акрамова Гульнора Абдувахидовна

ТУИТ

Хасанова Нигора Аскарровна

ТУИТ

Сарсенбаева Бибинур Ахметовна

ТУИТ

Аннотация: Данная статья представляет анализ современного состояния и перспектив развития информационных технологий (ИТ) в экологическом секторе. Она рассматривает влияние ИТ на улучшение экологических процессов, управление ресурсами, мониторинг окружающей среды, и поддержку устойчивого развития. В статье также обсуждаются тенденции в развитии экологических информационных систем, включая использование датчиков, дистанционного зондирования, интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта (ИИ) и блокчейна. Рассматриваются преимущества и вызовы применения ИТ в экологическом секторе, а также практические примеры исследований и проектов, демонстрирующих эффективное использование технологий для решения экологических проблем.

Ключевые слова: информационные технологии, экологический сектор, устойчивое развитие, мониторинг окружающей среды, датчики, дистанционное зондирование, интернет вещей, искусственный интеллект, блокчейн.

В 2019 г. Правительство Узбекистана приняло программу «зеленая» экономика на период 2019 - 2030 годов в целях реализации Стратегии совершенствование нормативно-правовой базы и политики для «зеленой» экономики, поощрение инновационных «зеленых» инвестиций через партнерские отношения между государственным и частным секторами. Устойчивое развитие является во многом связанным с сохранением биосферы и природного капитала совместно с техносферой и социосферой.

В настоящее время информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) широко используются во всех сферах жизни общества: государственном управлении, экономике, медицине, образовании, науке и культуре, быту и т. д.

В последние годы в условиях реализации стратегии экологически ориентированного роста развитые страны ускоренными темпами развивают «зеленые» технологии. Зеленые технологии - технологии, которые могут сократить издержки и повысить производительность, уменьшая при этом давление, оказываемое на окружающую среду. Важнейшими стимулами роста



служат различные меры государственной политики, а также новые возможности, открывающиеся перед бизнесом на экологическом рынке, который быстро растет под влиянием спроса со стороны потребителей.

Согласно классификации организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), «зеленые» технологии охватывают следующие сферы:

- общее экологическое управление (управление отходами, борьба с загрязнением воды, воздуха, восстановление земель и пр.);
- производство энергии из возобновляемых источников (солнечная энергия, биотопливо и пр.), смягчение последствий изменения климата, снижение вредных выбросов в атмосферу, повышение эффективности использования топлива, а также энергоэффективности в зданиях и осветительных приборах.

Исследовательская компания Plunkett Research Компания классифицировала зеленые технологии и соответствующие услуги по следующим категориям³⁰:

- энергетические технологии (включают производство возобновляемой и другой альтернативной энергии, энергосбережение, накопление и хранение энергии);
- технологии сбережения, рециркуляции и производства воды из возобновляемых источников (например, опреснение воды);
- природоохранные и препятствующие загрязнению устройства и услуги (управление отходами, их удаление и переработка, удаление и восстановление токсичных отходов, контроль над выбросами; контроль, техническая разработка, тестирование и консалтинг, товарный и системный дизайн и технологическая перестройка);
- прочие технологии (утилизация и сбережение металлов, лесоматериалов, бумаги, химической продукции и синтетических материалов, охрана земель, водных путей, дикой флоры и фауны).

Европейское агентство по окружающей среде Технологии и инновации все чаще рассматриваются в качестве знаний. Основным нововведением Европейского союза и стратегии конкурентоспособности «Европа-2020» является указание пути к созданию экономики, основанной на знаниях. Зеленые инновации можно рассматривать как селективные формы новых знаний, а зеленую экономику - как экономику, основанную на знаниях³¹.

Зеленые технологии в использовании и охране земель – это новые техника и способы воспроизводства плодородия почв, защита их от эрозии, опустынивания, загрязнения; в области использования и охраны вод – это принципиально новые вод сберегающие технологии и способы очистки и обеззараживания вод (повторное водоснабжение, замкнутый водный цикл); в охране атмосферного

³⁰ Green Technology (GreenTech), Clean Technology (CleanTech), & Sustainability Market Research [Электронный ресурс] // Plunkett Research. URL: <https://www.plunkettresearch.com/industries/green-technology-greentech-cleantech-market-research/> (дата обращения: 01.12.2019).

³¹ Resource-Efficient Green Economy and EU Policies [Электронный ресурс] // European Environment Agency. 2014. 107 p. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/resourceefficient-green-economy-and-eu> (дата обращения: 01.12.2019).



воздуха – новые технологии и оборудование для очистки вредных промышленных отходов, газов, пыли, сажи, токсичных веществ, внедрение новых видов топлива, в области охраны лесов, растительного и животного мира – новые технологии и средства по сохранению их генетического фонда и многообразия, рыбных запасов, заповедного дела. При использовании и охране недр разрабатываются экологические техника и технология по рациональному использованию минеральных ресурсов, глубокой переработке и утилизации отходов³². Безотходные технологии – производственные технологические процессы, в которых достигается минимальный объем отходов и выбросов (сбросов) в окружающую среду.

Создать производство полностью безотходным невозможно, поэтому в данном случае следует говорить о малоотходных ресурсосберегающих технологиях. Создание малоотходных и безотходных технологий предполагает качественное изменение производства, направленное на реализацию следующих принципов:

- Комплексная переработка сырья с использованием всех его компонентов;
- Интенсификация производственных процессов на основе их автоматизации, электронизации и роботизации;
- Внедрение наукоемких, высокотехнологичных автоматизированных систем;
- Цикличность и замкнутость материальных потоков при минимизации производственных отходов;
- Создание интегрированных технологий, охватывающих сферы природопользования, производства и потребления.

В ряде развитых стран такая «экологизированная промышленность» оказывается в ряду высокорентабельных производств, заметно расширяет сферу занятости и приносит немалую прибыль. Возникает ситуация, при которой экологические требования не противоречат экономическим интересам, когда капитал приобретает не за счет ухудшения состояния среды, а благодаря решению экологических проблем. Этот процесс получил название экологизации производства.

Список самых новых экологически чистых технологий, позволяющих бороться за благополучие нашей планеты:

1. «Умные» дома. Компания EnOcean проводит в настоящее время разработку экологической технологии, которая позволяет оснастить жилые дома датчиками радиосигнала, которые позволят регулировать уровень освещенности и температуру в помещении.

³² <https://zeusmc.ru/environmental-education/green-technologies-in-the-global-economy.html>



2. Модернизация систем для опреснения воды и снижение себестоимости. Данной проблемой активно занимаются в Объединенных Арабских Эмиратах и США. Так как потребность в питьевой воде все время увеличивается, экологическая технология опреснения требует тщательного изучения.

3. Оптимизация оффшорных платформ, улучшение технических характеристик и дизайна.

4. Цинк-воздушные батареи. Учитывая, что запасы цинка во всем мире в 100 раз больше, чем лития, переход на производство воздушно-цинковых батарей обладает огромным потенциалом. Данная экологическая технология позволит сделать ноутбуки более портативными, транспортные электрические средства доступнее, а слуховые аппараты надежнее. Цинк является перерабатываемым материалом, сравнительно недорогим и обладающим высокой энергетической плотностью.

5. Органические. Благодаря данной технологии, солнечные батареи можно создавать на базе органического материала. Подобные элементы значительно дешевле кремниевых, они не являются плохо возобновляемым ископаемым. Полупроводники из органических материалов позволяют существенно изменить конфигурацию батарей, чтобы они были более экономичными, благодаря их изготовлению в виде тонких листов определенной площади.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Green Technology (GreenTech), Clean Technology (CleanTech), & Sustainability Market Research [Электронный ресурс] // Plunkett Research. URL: <https://www.plunkettresearch.com/industries/green-technology-greentech-cleantech-market-research/> (дата обращения: 01.12.2019).

2. Resource-Efficient Green Economy and EU Policies [Электронный ресурс] // European Environment Agency. 2014. 107 p. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/resourceefficient-green-economy-and-eu> (дата обращения: 01.12.2019).