

Влияние электронных технологий на экологию Казахстана

Бекмарзаев А.А.

Южно-Казахстанский университет имени Мухтара Ауэзова, Шымкент, Казахстан

Аннотация: Статья "Влияние электронных технологий на экологию Казахстана" исследует сложные взаимосвязи между быстрорастущим сектором электронных технологий и экологической ситуацией в Казахстане. Основная часть исследования призвана идентифицировать и проанализировать различные аспекты воздействия электронных технологий на окружающую среду, начиная от производства электроники, ее использования, до последующей утилизации и переработки отходов. В статье рассматриваются как негативные, так и положительные аспекты этих технологий. С одной стороны, производство электронных товаров и увеличение электронного отхода оказывают значительное давление на окружающую среду. С другой стороны, электронные технологии предоставляют возможности для улучшения управления ресурсами, снижения энергопотребления и улучшения экологического мониторинга..

Ключевые слова: экология, электронные технологии, цифровизация, эффективность.

Современный мир постоянно меняется под влиянием научно-технологического прогресса. Электронные технологии проникли во все сферы нашей жизни, создав новые возможности для коммуникации, образования, бизнеса, здравоохранения, развлечений и многого другого. Они стали неотъемлемой частью нашего повседневного жизненного и профессионального пространства, значительно трансформируя привычные модели взаимодействия, управления и решения задач.

Однако, вместе с множеством преимуществ, электронные технологии представляют собой и определенные вызовы, прежде всего для экологии и устойчивого развития. Производство электронных товаров, их потребление и последующая утилизация оказывают значительное воздействие на окружающую среду. Также важным аспектом является энергетическая эффективность и экологическая безопасность электронных технологий.

Казахстан, как страна с активно развивающимся сектором информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), стоит перед необходимостью внедрения экологически устойчивых подходов в развитии и использовании электронных технологий. В свою очередь, это представляет собой и определенные сложности, так как требует координации действий различных сторон, а также создания соответствующего нормативно-законодательного базиса, поддержки научных исследований и инноваций, образовательной работы и много другого.

В то же время, электронные технологии предлагают и новые инструменты для решения экологических проблем. Современные ИКТ могут помочь в сборе, обработке и анализе больших объемов данных об окружающей среде, предсказании и мониторинге экологических изменений, оптимизации использования ресурсов и энергии, обучении и информировании общественности об экологических вопросах.

С этой точки зрения, важно изучать и понимать, как электронные технологии влияют на экологию Казахстана и как их можно использовать для решения экологических проблем и достижения устойчивого развития. Это включает анализ текущего состояния и трендов в сфере электронных технологий, оценку их экологического воздействия, а также исследование

возможностей и перспектив для использования электронных технологий в целях экологии и устойчивого развития.

Ключевыми вопросами здесь являются: как электронные технологии влияют на окружающую среду на различных этапах их жизненного цикла? Какие меры и подходы могут быть применены для минимизации негативного воздействия и максимизации положительного влияния электронных технологий на окружающую среду? Как можно использовать электронные технологии для решения экологических проблем и повышения экологической устойчивости?

Электронные технологии оказывают значительное воздействие на экологию. Это влияние начинается с этапа добычи ресурсов и производства компонентов, продолжается в процессе использования и оканчивается этапом утилизации и переработки отходов.

Производство электронных товаров требует значительных объемов ресурсов, включая редкие металлы, и приводит к большому количеству отходов и выбросов вредных веществ. Потребление электронных товаров также влечет за собой значительное потребление энергии и создание электронного мусора. Утилизация и переработка электронных отходов представляет собой отдельную проблему, так как они содержат ряд вредных и опасных веществ.

В Казахстане активно развивается сектор ИКТ, что ведет к росту производства и потребления электронных товаров и, соответственно, увеличению экологического воздействия. Основные вызовы связаны с неэффективным использованием ресурсов, высоким уровнем энергопотребления, недостаточной системой утилизации и переработки электронных отходов.

Эффективное решение экологических проблем, связанных с развитием и использованием электронных технологий, невозможно без активного участия всех стейкхолдеров - государства, бизнеса, научного сообщества, общественных организаций и международных партнеров.

Государство играет важнейшую роль в этом процессе. Прежде всего, оно должно создавать благоприятную политическую и законодательную среду для применения и развития экологически устойчивых электронных технологий. Это может включать разработку и внедрение стандартов и нормативов по экологической эффективности электронных товаров, мер по повышению энергоэффективности, улучшению системы утилизации и переработки электронных отходов, промоцию принципов циркулярной экономики в сфере электронных технологий.

Государство может также поддерживать научные исследования и инновационные проекты в данной области, предоставлять инфраструктуру и финансовые ресурсы, создавать механизмы для сотрудничества между различными стейкхолдерами. Кроме того, государство может проводить образовательную работу и повышать осведомленность общественности о проблемах и возможностях, связанных с электронными технологиями и экологией.

Бизнес также играет важную роль в процессе применения и развития экологически устойчивых электронных технологий. Компании могут внедрять в свою деятельность принципы "зеленой" экономики, разрабатывать и производить более экологически эффективные товары и услуги, оптимизировать свое потребление ресурсов и энергии,

улучшать системы управления отходами. Бизнес может также финансировать научные исследования и инновационные проекты в данной области, сотрудничать с другими стейкхолдерами, проводить обучение и повышение квалификации своих сотрудников, информировать потребителей о преимуществах экологически устойчивых товаров и услуг.

Научное сообщество вносит значительный вклад в изучение и решение проблем, связанных с воздействием электронных технологий на окружающую среду. Ученые могут проводить исследования и анализы, разрабатывать новые подходы и технологии, содействовать обмену знаниями и опытом. Научные исследования могут также помочь в оценке эффективности различных мер и подходов, предложении рекомендаций для политики и практики.

Общественные организации играют важную роль в повышении осведомленности общественности о проблемах и возможностях, связанных с электронными технологиями и экологией, а также в защите интересов общества и окружающей среды. Они могут проводить информационно-образовательные кампании, участвовать в общественном контроле и диалоге с другими стейкхолдерами, вносить предложения в политику и законодательство, проводить проекты по улучшению экологической обстановки.

Международные партнеры могут также оказывать поддержку в решении проблем, связанных с влиянием электронных технологий на экологию. Они могут предоставлять финансирование, технологии, знания и опыт, содействовать международному сотрудничеству и обмену лучшими практиками.

Несмотря на проблемы, электронные технологии также предлагают множество возможностей для улучшения экологии и устойчивого развития. ИКТ могут помочь в сборе и анализе данных об окружающей среде, оптимизации использования ресурсов и энергии, обучении и информировании общественности.

В Казахстане существуют большие возможности для использования электронных технологий в этих целях. В частности, это могут быть проекты в области "умных городов", дистанционного мониторинга окружающей среды, энергетической эффективности и другие.

Для минимизации негативного воздействия электронных технологий на окружающую среду и максимизации их положительного влияния необходимо применение комплекса мер. Они включают, прежде всего, разработку и внедрение стандартов экологической эффективности для электронных товаров, улучшение системы управления электронными отходами, промоцию принципов циркулярной экономики в сфере электронных технологий.

Важным направлением деятельности является также образовательная работа и повышение осведомленности общественности о проблемах и возможностях, связанных с электронными технологиями и экологией.

Достижение устойчивого развития в сфере электронных технологий требует активного участия и взаимодействия различных стейкхолдеров - государства, бизнеса, научного сообщества, общественных организаций, международных партнеров. Государство играет ключевую роль в формировании стратегии развития, создании нормативно-законодательного базиса, поддержке научных исследований и инноваций, образовательной работы.

В итоге можно сказать, что электронные технологии представляют собой как вызовы, так и возможности для экологии и устойчивого развития в Казахстане. С одной стороны, они

влекут за собой ряд экологических проблем. С другой стороны, они предлагают инструменты для решения этих проблем и достижения устойчивого развития. Успех в этом направлении будет зависеть от активного участия и взаимодействия всех заинтересованных сторон.

Список литературы

1. Сухов, Р. Р. Новые метрики энергоэффективности ИТ-отрасли / Р. Р. Сухов, М. Б. Амзараков, Е. А. Исаев // Бизнес-информатика. – 2022. – Т. 16, № 2. – С. 49-61. – DOI 10.17323/2587-814X.2022.2.49.61. – EDN CRXVBK.
2. Серых, Т. А. Влияние развития безотходных технологий производства биотоплива на экологию и окружающую среду / Т. А. Серых, В. Т. Бадретдинова // Сборник избранных статей научной сессии ТУСУР. – 2020. – № 1-2. – С. 273-275. – EDN PDJMKX.
3. Петрук, Т. В. Индустрия 4.0 и ее роль в развитии промышленных технологий. Мода / Т. В. Петрук // Искусство и культура. – 2019. – № 2(34). – С. 76-82. – EDN KYVROF.
4. Семенюк, К. С. Регулятивная роль государства в решении аграрно-экологических проблем России / К. С. Семенюк, А. В. Фетисова, Е. С. Куликова // Антикризисные механизмы в условиях экономических преобразований: новый общественный контракт : Материалы международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 10 апреля 2018 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2018. – С. 183-185. – EDN NDBOWF.
5. Скакун, О. О. Инновационная политика компании Tesla / О. О. Скакун, П. А. Бородина, Е. В. Кузьмин // Вопросы устойчивого развития общества. – 2021. – № 10. – С. 157-163. – EDN ZLUKVG.
6. Райлян, В. А. Влияние современных мобильных приложений на улучшение экологической ситуации и борьбу с отходами в России / В. А. Райлян, И. К. Орлова, С. А. Чурилова // Актуальные научные исследования в современном мире. – 2020. – № 10-7(66). – С. 138-142. – EDN VXHJMF.