

13. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вагабова Э.Р.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Князькова В.С. – канд. экон. наук

Аннотация. В работе рассматривается влияние информационных технологий на окружающую среду и негативные последствия их использования. Также предложены основные направления использования информационных для помощи людям в улучшении экологического состояния Земли.

На сегодняшний день экологический вопрос является одним из наиболее важных. Население любой страны беспокоит загрязнение окружающей среды - глобальное потепление, загрязнения воздуха, воды, земли, разрушение озонового слоя, истощение природных ресурсов. Все эти проблемы напрямую касаются людей, затрагивают их здоровье, экономическое состояние.

Поэтому подобные вопросы требуют срочного и эффективного решения. Некоторые страны уже начинают вводить определенные меры - сортировку мусора, использование альтернативной энергетики, ограничения на выбросы углекислого газа [1].

Но есть некоторые блага прогресса, от которых человеку сложно отказаться потому как они уже плотно вошли в его жизнь. Отказ от информационных, цифровых и промышленных технологий поспособствует прерыванию технологического прогресса и, вероятнее всего, регрессу. Следовательно, необходимо знать, какая роль информационных технологий во влиянии на экологию и возможно ли использовать их для помощи окружающей среды.

Информационными технологиями можно назвать совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных с целью получения информации о состоянии объекта, процесса или явления. В последнее время под термином "информационные технологии" все чаще представляют средства хранения информации, то есть различные гаджеты, что ошибочно и сильно сокращает понятие. В это понятие включается также и программное обеспечение для работы гаджетов, и различные сети, такие как Интернет и Bluetooth, которые упорядочивают их работу. Также к информационным технологиям относятся все блага сети Интернет - GPS, электронная почта, облачные технологии и так далее.

Человек обычно не задумывается о том, как много вреда он приносит окружающей среде просто за счёт использования средств поиска информации. Потому что если информации о вреде всех тех материальных вещей, что окружают нас, очень много, то информация об экологическом следе от обычного поиска информации встречается редко и часто игнорируется. Потому что воспринимается обществом как мелочная или недостоверная, ведь сложно представить какой вред окружающей среде может нанести то, чего в физическом представлении и не существует. И все же, А. Гросс, ученый из Гарвардского университета, в ходе своих исследований пришел к выводу, что один поисковый запрос выделяет в среднем около 7 граммов углекислого газа в атмосферу. Это происходит за счет того, что ноутбук, телефон, или другое электронное средство передачи информации тратит электроэнергию во время своей работы. Также электроэнергия тратится из-за того, что популярные сервисы поиска для увеличения скорости сбора информации отправляют запрос на несколько серверов, находящихся в разных странах. К примеру, у Google такие сервера находятся США, Китае, Японии и странах Евросоюза. А если пользователь перейдет на сайт, то электроэнергии потратится еще больше - ее количество зависит от "нагруженности" сайта - наличия на нем рекламы, анимации, видео-контента [2].

Проблема состоит и в том, что создание гаджетов требует затрат иссекаемых ресурсов, которые во многом являются металлами, некоторые к тому же драгоценными, и добываются непосредственно из земной коры. При их добыче и обработке выделяется много выбросов в атмосферу, а также происходит истощение природных ресурсов. К тому же, не только заготовление материалов не экологично, но и само изготовление гаджетов также загрязняет атмосферу, земной и водной покров Земли. Даже площадь, на которой располагается очередная фабрика или завод по производству электронных приборов, и та является ограниченным ресурсом, и вероятнее всего располагается на месте бывшего леса или поля.

Также острой является проблема электронных отходов - использованной электроники, которая по определённой причине отправляется на переработку, перепродажу или повторное использование. Подобный вид отходов является одним из самых быстрорастущих, и занимает примерно 5% от всех твердых отходов в мире. В 2018 году мировой объем электронных отходов достиг 48,5 млн т., и лишь 20% из них подлежат переработке. Сложность переработки электронных отходов состоит в сложности их состава - большую часть занимает пластик, драгоценные металлы,

а также высокотоксичных вещества, которые представляют опасность для здоровья человека и окружающей среды.

К тому же в современном обществе является проблемой моральное устаревание электронных приборов, как одна из главных причин увеличения электронных отходов. Компании представляют несколько новых моделей в год, из-за чего гаджет, который хорошо функционирует и не имеет мешающих работе повреждений, заменяется пользователем на новый, более совершенный и современный. Погоня компаний за новинками часто приводит к пренебрежению производством и допущению фатальных ошибок. К примеру, выпущенная в 2016 году модель телефона Samsung galaxy note 7 была снята с производства в том же году по причине перегрева и взрыва гаджетов. При этом компания на тот момент уже выпустила 4,3 миллиона копий, которые стали электронными отходами не проработав и года. В среднем, срок использования тех же сотовых телефонов составляет около двух лет по причине как морального устаревания, так и того, что современные телефоны создаются такими, что часто гораздо легче и дешевле купить новый, чем починить старый.

Электронные средства передачи информации - не единственная угроза окружающей среде в ИТ секторе. Технология искусственного интеллекта (ИИ) на данный момент не особо развита, и пока что сложно понять, принесет ли она больше вреда окружающей среде, или пользы. Но уже известно, что углеродный след обучения одного ИИ в пять раз превышает углеродный след, который накапливается за срок службы автомобиля. В будущем, если не уделять должного внимания этому вопросу загрязнение атмосферы может стать серьезной проблемой, ведь искусственный интеллект внедряется во все аспекты жизни человека.

Следует отметить, что несмотря на все негативные последствия использования информационных технологий для окружающей среды, они также могут быть использованы для решения экологических вопросов. Спутники, к примеру, всю используют для представления более четких картин изменения окружающей среды. Этот подход используется для отслеживания лесных пожаров, мониторинга состояния озонового слоя и водяного покрова Земли. Подобный мониторинг помогает как предотвратить ухудшение состояния окружающей среды, так и распределить гуманитарные ресурсы на решение уже имеющихся проблем. Также создаются программы, которые, анализируя собранные спутниками данные, могут сделать какие-либо выводы или предложить решение возникшей проблемы. Технологии также помогают определить оптимальное место для размещения объектов, использующих возобновляемые источники энергии, таких как ветровые турбины и солнечные батареи.

С помощью использования коммуникационных технологий можно повышать информированность населения о состоянии окружающей среды и том, что человек может сделать для снижения негативных последствий. А также таким образом активисты могут связываться друг с другом для проведения работ по очистке некоторых общественных территорий (пляжей, лесов) от мусора. Информационно-коммуникационные технологии могут быть носителем информации, заменяя физические носители, такие как книги, на изготовление которых требуется использование ограниченных ресурсов.

Аппаратные датчики, дают людям возможность отслеживать состоянии окружающей среды с помощью электронных часов и приложений, которые анализируют симптомы, проявляемые у человека, и сопоставляют их с окружающими его запахами или температурой. Эти технологии пока что только начинают входить в жизнь человека и не сильно распространены, но довольно перспективны.

Искусственный интеллект может стать мощным инструментом в борьбе с изменением климата. Например, использование беспилотных автомобилей может помочь значительно снизить выбросы углекислого газа в атмосферу за счет определения наиболее оптимального маршрута. К 2050 году можно добиться сокращения выбросов на пятьдесят или более процентов по всему миру. Технологии ИИ используются также в сельском хозяйстве. Фермеры, выращивающие арахис в Индии, добились увеличения количества урожая на 30%. Это поможет не только с проблемой голода, вызванной быстрорастущим населением планеты, но и с проблемой загрязнения воды и земли благодаря рациональному использованию удобрений и снижению их использования [4].

Использование информационных технологий может как помогать экологии, так и ухудшать ее состояние. Технологии могут как способствовать большему пониманию окружающей среды через предоставление необходимой информации, так и отдалять человека от нее, создавая новую реальность, что легко может заменить реальную. С помощью технологий можно снизить использование не возобновляющихся ресурсов, и в то же время переработка многих приборов пока что вызывает затруднение и, следовательно, загрязняет окружающую среду.

Список использованных источников:

1. Чувахова, А.Г. Цифровые технологии и их влияние на экологию / А.Г. Чувахова, Т.В. Карпенко // Студенческий научный форум : материалы XII Междунар. студ. науч. конф. ; редкол. Т. В. Карпенко [и др.]. – Москва, 2020.

59-я Научная Конференция Аспирантов, Магистрантов и Студентов БГУИР, Минск, 2023

2. Идрисова, Ж.В. Влияние информационных технологий на глобальную экологию / Ж.В. Идрисова, С.С. Автаев, М.В. Вагапова // Влияние информационных технологий на глобальную экологию : сб. науч. ст. – Москва, 2018. – С. 248-251.

3. Cfrs.org [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cfr.org/blog/artificial-intelligences-environmental-costs-and-promise>. – Дата доступа: 31.03.2023 .

4. Kommersant.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3866404>. – Дата доступа: 31.03.2023.