Искусственный интеллект, Интернет вещей, блокчейн и большие данные успешно решают задачи не только бизнеса. Всё чаще эти технологии используются и в природоохранных целях. Например, инновационные решения позволяют моделировать изменения климата, контролировать загрязнение окружающей среды, поддерживать экосистемы в здоровом состоянии. В нашей подборке несколько примеров того, как технологии помогают человеку сохранять природу уже сейчас.

Блокчейн помогает замедлить процесс изменения климата
Повышение среднегодовой температуры воздуха, таяние ледников и увеличение частоты экстремальных погодных условий — лишь малая часть последствий, к которым может привести изменение климата. Чтобы притормозить глобальное потепление и другие негативные для планеты процессы, российский стартап разработал блокчейн-платформу, которая привлекает инвестиции на реализацию экологических программ и популяризацию «чистых» технологий. Этот проект — один из защитных экологических механизмов, который контролирует выпуск зелёных облигаций и торговлю выбросами в виде углеродных единиц. Блокчейн-платформа уже помогает в восстановлении насаждений, способствует внедрению энергоэффективных природоохранных технологий, строительству ветропарков и увеличению количества возобновляемых источников энергии

Машинное обучение контролирует экологическую обстановку
В Австралии департамент защиты окружающей среды запустил проект по сбору данных об окружающей среде с помощью специальных сенсоров. Они передают информацию о состоянии атмосферы и уровне загрязнения воздуха, оценивают содержание в нём озона, двуокиси азота, угарного газа, твёрдых частиц, а также измеряют показатели видимости. Данные с четырнадцати разных типов датчиков направляются в центр по прогнозированию, а затем с помощью машинного обучения и других интеллектуальных алгоритмов на их основе рассчитывается AQI — индекс качества воздуха. Результаты расчётов позволяют сделать выводы о загрязнении воздуха на ближайшие сутки, сравнить результаты, полученные в разных районах штата, а также предпринять меры для снижения уровня загрязнения. Ознакомиться с показателями качества воздуха можно с любого мобильного устройства. Это особенно удобно для крупных промышленных предприятий, которые считаются главными источниками вредных выбросов в атмосферу.

Microsoft работает над запуском для учёных и природоохранных специалистов открытой вычислительной платформы «Планетарный компьютер». Она собирает данные о состоянии Земли и позволяет следить за изменениями в экосистеме: контролировать площади лесов, рассчитывать вероятность затоплений, обнаруживать места агрессивной или незаконной добычи природных ресурсов.

Интернет вещей защищает от исчезновения редкие виды животных
По оценке экспертов Международного союза охраны животных, к 2000 году порядка 10 000 видов животных оказались на грани исчезновения. К 2020 году эта цифра выросла в 2,5 раза, а ещё через 30 лет ситуация имеет все шансы стать критичной. Сохранить популяцию редких видов в первую очередь от браконьеров помогает Интернет вещей. Эта технология, в частности, уже используется для предотвращения убийств чёрных носорогов. Их осталось менее 5 000, а африканские браконьеры ежедневно истребляют по три особи. Белых носорогов уже практически не осталось, сейчас учёные пытаются сохранить их гены. В целях защиты в рога носорогов вживляют сенсоры, которые контролируют перемещение животных и каждые 30 минут отправляют их координаты на облачный сервер. На основе этих данных строятся цифровые карты, которые охватывают несколько национальных парков Африки.

Видеоаналитика предотвращает распространение лесных пожаров
Компании Huawei и Enbo разработали и внедрили совместный проект по предупреждению лесных пожаров. От других похожих решений его отличает интеллектуальная составляющая, которая занимается прогнозированием в режиме реального времени. О наличии возгорания, как правило, узнают по задымлению, и чем раньше обнаружен дым, тем легче ликвидировать пожар. В рамках проекта за распознавание дыма отвечают специальные камеры, которые передают информацию на облачные сервисы. Анализируя данные с видеокамер, можно делать точные прогнозы о возникновении лесных пожаров и своевременно определять их локацию. Система максимально автоматизирована и не требует участия большого количества людей — например, в китайской провинции Гуандун работу почти тысячи камер контролирует один оператор.

Искусственный интеллект помогает сохранить дальневосточного леопарда
МТС совместно с национальным парком «Земля леопарда» разработала программу для автоматического распознавания дальневосточных леопардов на видеозаписях с камер, которые работают на территории нескольких заповедников и национальных парков. Решение на базе компьютерного зрения позволяет сохранить популяцию и лучше изучить повадки дальневосточного леопарда — самой редкой в мире крупной кошки, занесённой в международную Красную книгу. Система распознаёт в кадре животных, определяет вид и отслеживает перемещение. С помощью четырёх сотен фотоловушек работники парков контролируют их местонахождение и изменение численности популяции. Ранее, когда эта работа делалась вручную, специалистам приходилось сортировать и обрабатывать до миллиона изображений ежегодно.