ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES VOLUME 2 | ISSUE 5 | 2021
ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01007

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЦИФРОВКИ В ВОДНОМ СЕКТОРЕ

Сухроб Умаров
Профессор,Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

Шохрух Саидмуродов
Студент, Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства

АННОТАЦИЯ

В этой статье не исключено управление водными ресурсами в то время, когда цифровые технологии и их внедрение в различных областях стремительно развиваются. Нам хорошо известно, что компьютерные технологии могут использоваться для редактирования, обработки и использования данных с высокой точностью.

Ключевые слова: ирригация, механизация, вода, инфраструктура, природа.

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня около 4 миллиардов человек живут в районах, подверженных дефициту воды и подверженных наводнениям, почти 1 миллиард человек не имеет доступа к безопасной питьевой воде, и почти 1 миллион человек ежегодно умирает от болезней, передаваемых через воду. Как обычно, исходя из политики Всемирного экономического форума и технологической практики, к 2030 году мир столкнется с 40-процентным разрывом между спросом и предложением воды. В частности, города уязвимы перед нехваткой воды и экстремальными погодными явлениями. Эти эффекты в настоящее время имеют место во многих глобальных городах, и в результате города стремятся повысить свою устойчивость к изменяющимся гидрологическим условиям. Исследование CDP Water подчеркивает реакцию глобальных городов на эти водные опасности. Это исследование показывает, что городами, наиболее обеспокоенными водоснабжением и водоснабжением, являются Азия и Океания (84 процента), с серьезными рисками, также выявленными в Африке (80 процентов) и Латинской Америке. Америка (75 процентов). Сто девяносто

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01007

шесть городов сообщили о давлении и нехватке воды, 132 о снижении качества воды и 103 рисках наводнений. В другом недавнем исследовании было проанализировано 70 городов с поверхностным водоснабжением с населением более 750 000 человек. В результате «в 2010 году 36 процентов крупных городов были уязвимы, потому что они конкурировали с сельскохозяйственными пользователями за воду. К 2040 году, без дополнительных мер, 44 процента деревень будут уязвимы из-за увеличения сельскохозяйственного и городского спроса».

ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ

Следует также отметить, что нынешняя государственная политика и инфраструктура недостаточны для удовлетворения потребностей растущего населения мира. Сегодня население мира ежегодно увеличивается примерно на 70 миллионов человек. В результате к 2050 году ожидается, что население мира достигнет 9,6 миллиарда человек. Международный союз охраны природы (МСОП) прогнозирует, что к 2050 году спрос на воду, энергию и продукты питания вырастет до 55, 80 и 60 соответственно. проценты соответственно. Кроме того, цифровые технологии помогают перевести водную отрасль, другие коммерческие секторы и правительства в сторону повышения устойчивости от последствий растущего спроса на воду и изменения климата (например, прекращения стагнации и экстремальных погодных явлений). Водная отрасль может занять лидирующую позицию в устранении водных опасностей в 21 веке за счет использования цифровых водных технологий.

Как и большая часть современной жизни, глобальный водный сектор адаптируется к веку информации и инновациям, основанным на данных. В течение следующего десятилетия разрушение будет достигнуто за счет цифровых технологий водоснабжения, которые децентрализует крупные традиционные предприятия водоснабжения и интегрируют более мелкие и удаленные системы. Аналогичным образом, инновации в сборе и распределении воды могут быть использованы для диверсификации сооружений для сбора питьевой воды (например, сбор дождевой воды, увлажнение и т. Д.) И очистных сооружений (например, систем естественной очистки) для диверсификации или внесения вклада в новое поколение гибридных коммунальных предприятий. . Мировой водный сектор может обратиться к другим областям применения цифровых технологий, таким как энергетика и транспорт. Во-первых, использование цифровых технологий

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01007

позволяет водоснабжающим компаниям сместить акцент с парадигматического масштаба на эффективную экономику. Во-вторых, переход от большой индивидуальной системы водных ресурсов к одной из динамически интегрированных микросистем обеспечивает совершенно новый уровень распределения и использования ресурсов. В-третьих, введение новых льгот, систем оплаты и инициатив по привлечению внимания изменит отношения между коммунальными предприятиями и потребителями и, в свою очередь, создаст новое поколение потребителей воды. Кроме того, цифровые инновации в этой области создадут среду, в которой управление водными ресурсами больше не будет неопределенным, а, скорее, среду, которая предусматривает сотрудничество с другими источниками, особенно в энергетическом секторе.

Данные о поверхностных и грунтовых водах в бассейнах теперь можно собирать и передавать на местном, региональном и даже глобальном уровнях. Набор инструментов для цифровых технологий теперь включает спутниковые изображения для оценки поверхностных и подземных вод и прогнозирования наводнений. Дроны также могут быть развернуты для оценки условий в режиме реального времени в верхней части потока в качестве превентивной меры, а не для периодического планирования, как предписано постоянным протоколом. Подобно тому, как программы блокчейн использовались для повышения прозрачности цепочек поставок в других отраслях, их можно использовать для создания постоянного коллективного учета водопользования и транзакций для ряда заинтересованных сторон. Теперь можно получить данные о водных ресурсах на глобальном, региональном, водосборном и местном уровнях, чтобы обеспечить более глубокое понимание снабжения поверхностными и грунтовыми водами. Технологии сбора и анализа данных, которые отвечают этим потребностям, включают спутниковые снимки и анализ оценки ресурсов подземных вод (например, NASA GRACE) и прогнозирование наводнений (например, от облака к улице к облаку). Кроме того, для мониторинга прогресса в достижении цели 6 в области устойчивого развития (всеобщий доступ к безопасной питьевой воде) информировать общественную политику (например, Закон Калифорнии об устойчивом управлении подземными водами) о национальных данных о водных ресурсах. Существует потребность в сборе и управлении (например, AKVO фонд).

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01007

ОБСУЖДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Повышенное потребление воды, строгие требования к качеству воды и сточных вод, климатические и демографические изменения затрудняют работу как проектировщиков, так и операторов водопроводных и канализационных сооружений. Заводы должны быть более гибкими, эффективными и рентабельными, а проектировщики и операторы могут воспользоваться преимуществами технологий и концепций, способствующих цифровизации. Возможности оцифровки имеют большое значение при очистке воды и сточных вод. Немецкий научно-исследовательский институт управления водными ресурсами и отходами (Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft e. V.) заявил, что к 2020 году цифровые решения могут привести к экономии и оптимизации во многих областях, таких как сбор данных, цифровые помощники, создание сетей и интеграция подсистемы, децентрализация услуг и полностью автономные инфраструктурные системы. Процесс подключения и сетевого взаимодействия, проектные и эксплуатационные данные позволяют отразить все технические и организационные процессы и цепочки создания стоимости для системы водной инфраструктуры в цифровой модели зданий и сооружений. Объединение всех этих данных приводит к созданию цифрового двойника - заводской модели, построенной на основе всех проектных и эксплуатационных данных на протяжении всего жизненного цикла завода. Эта модель активно поддерживает информационную поддержку и позволяет непрерывно оптимизировать проектирование, эксплуатацию и техническое обслуживание завода. Это идеальная отправная точка для моделирования и имитации процесса цифрового двойника на уровне завода, например, связывания данных о канализации с данными о погоде для поддержки принятия решений, связанных с суровыми погодными условиями., Чтобы помочь идентифицировать утечки в трубах в зависимости от утечки или потока. или ставки для облегчения ремонта после разрыва трубы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Даже сегодня отрасль водоснабжения и водоотведения может использовать интеллектуальные решения для интеграции и анализа данных внутри системы и между заводами в системе в безопасном облаке. Например, в приложении Siemens Water Suite есть отраслевые приложения для анализа и оптимизации процессов водоснабжения и сточных вод. Следует отметить, что эти технологии в настоящее время претерпевают множество реформ в водном

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24411/2181-1385-2021-01007

секторе Узбекистана, и разрабатывается дорожная карта по оцифровке водных ресурсов. Кроме того, разработана концепция дальнейшего развития водного хозяйства на 2020-2030 годы.

REFERENCES

1. International Water Association. (2018, August). Launch of SPACE-O, the Decision Support Platform. Retrieved from http://www.iwa-network.org/press/launch-of-space-o-the- decision-support-platform/
2. Rachio. (2018). Retrieved from https://www.rachio.com/