

Технология «больших данных» как фактор экономики совместного потребления

Автор рассматривает особенности цифровой трансформации на современном этапе. Составным элементом, которой является технология обработки «больших данных». Механизм обработки «больших данных» позволяет более качественно, в динамике, выполнять предиктивный анализ и проводить оценку состояния ситуации, что позволит реализовать риск-ориентированный подход - выявлять, анализировать и прогнозировать узкие места, оценивать риски в целях оптимизации необходимых организационно-технических мер предупреждения негативных последствий.

С.И. Луценко

Эксперт НИИ Корпоративного и проектного управления (г. Москва). Аналитик Института экономической стратегий Отделения общественных наук Российской академии наук.

Соавтор документа «Стратегия развития электросетевого комплекса Российской Федерации». Автор проекта «Контуры Концепции развития финансового кластера Российской Федерации на долгосрочную перспективу»
E-mail: scorp_ante@rambler.ru

Ключевые слова: «большие данные», цифровая трансформация, цифровая инновация, экономика совместного потребления, электроэнергетика

Цифровая трансформация экономики задает новые параметры для конкурентоспособности стран.

Инновационное развитие и цифровизация становятся взаимодополняемыми явлениями. В числе ключевых технологий, которые изменят промышленное производство выделяют технологию обработки «больших данных».

Как отмечается в Послании Президента РФ Федеральному Собранию [2], в кратчайшие сроки нам необходимо создать передовую законодательную базу, снять все барьеры для разработки и широкого применения робототехники, искусственного интеллекта, беспилотного транспорта, электронной торговли, технологий обработки больших данных. Причем такая нормативная база должна постоянно обновляться, строиться на гибком подходе к каждой сфере и технологии.

Приоритетными направлениями и ключевыми факторами экономики на современном этапе становятся: электронные технологии и услуги, а также представленные в цифровом виде объемные, многоотраслевые данные, обработка и анализ которых позволяют существенно повысить по сравнению с традиционными формами хозяйствования эффективность и качество производства и потребления товаров, работ и услуг, а также процедур управления. Конкурентным преимуществом будут обладать те государства, экономика которых основывается на наиболее продвинутых электронных технологиях и услугах, включая технологии анализа «больших данных» (Big Data) и прогностические технологии.

Одним из перспективных направлений развития промышленности области будет являться энергетическая отрасль, о которой речь пойдет ниже.

Большие данные и повсеместная доступность связи являются одними из факторов, на основе которых строится «экономика совместного потребления», распространяющаяся в глобальных масштабах ускоренными темпами.

Современная социальная действительность перемещает свой фокус с индивидуального высокоресурсного потребления на совместное экономичное потребление.

Как отмечается в литературе, большую популярность приобрела «убер» - бизнес - модель, построенная на началах экономики совместного потребления - sharing economy firm [7; 8].

Суть экономики совместного потребления состоит в том, важным элементом не владение объектом, а возможность его использовать.

Такая модель экономики с одной стороны дает возможность пользоваться благами тем, кому дорого владение в силу слишком высокого уровня первоначального взноса, либо не рентабельно владение из-за редкого использования. Кроме этого, возникает возможность получить дополнительный доход, либо покрыть издержки на владение активом [1].

Цифровые активы могут строиться на основе новых бизнес-моделей и технологий (технологии обработки "больших данных", искусственный интеллект, методы и технологии поддержки принятия решений на основе накопленных и "исторических" данных и данных мониторинга управляемого объекта и др.), имеющих перспективу дальнейшего развития и возможность использования в реализации активов комплексных решений на базе нескольких технологий [6].

Другими словами, технология обработки «больших данных» является цифровой инновацией.

Под цифровой инновацией понимается новое средство, поддерживающее использование цифровых процессов, ресурсов и сервисов, или новая система таких средств на основе технологий больших данных, нейротехнологий и искусственного интеллекта, системы распределенного реестра, квантовых технологий, новых производственных технологий, промышленного интернета, компонентов робототехники и сенсорики, технологий беспроводной связи, технологий виртуальной и дополненной реальностей, относящихся к категории цифровых технологий или к сфере цифровой экономики, или новая форма использования такого существующего средства или такой существующей системы средств [3].

Цифровая инновация (в том числе, такой инструмент, как технология больших данных) используется в мировой практике (в большей мере касается рынка финансовых услуг) и позволяет сократить время и издержки внедрения других продуктов и усовершенствовать соответствующее нормативное правовое регулирование.

Приведем пример использования цифровых инноваций (в том числе, технологии «больших данных») на практике.

Рассмотрим Проект-составляющую «умного города» - проект, реализуемый в составе муниципальной программы «Умный Южно-Сахалинск», удовлетворяющий требованиям вхождения в муниципальную программу, взаимодействующий с другими проектами-составляющими «умного города» и предоставляющий необходимый состав показателей эффективности внедрения для мониторинга, обеспечивающих достижения целевых показателей муниципальной программы.

Технологии «умного города» - совокупность методов, процессов, инструментов, сервисов, которые применяются в городе для улучшения качества жизни жителей города (обеспечение безопасности городской среды, предоставление услуг населению или бизнесу, реализация функций государственного и муниципального управления) с помощью аппаратно-программных и организационно-технических средств для более эффективного решения задач социально-экономического развития города.

Технология BIM (Building Information Modeling или Building Information Model) - информационное моделирование здания или информационная модель здания - процесс коллективного создания и использования информации о сооружении, формирующий надежную основу для всех решений на протяжении жизненного цикла объекта (от самых ранних концепций до рабочего проектирования, строительства, эксплуатации и сноса).

Проект «умный город» ориентирован на человека, обеспечение потребностей и ожиданий всех категорий граждан.

Основной принцип проекта - развитие человеческого капитала городского округа «Город Южно-Сахалинск» за счет создания широких возможностей самореализации для всех категорий жителей.

Результат реализации данного принципа призван: кардинально улучшить городскую среду и условия жизни, труда и отдыха горожан; упростить административные процедуры, оформление документов и получение услуг; значительно снизить временные затраты на перемещение по территории городского округа.

Архитектура модели развития в соответствии с концепцией «Умный Южно-Сахалинск» на территории Сахалинской области представляет собой физическую систему, которая состоит из пяти взаимосвязанных по принципу иерархии функциональных подсистем [4].

Подсистема I уровня или базовая «Средства информационного взаимодействия» (сбор данных или информации).

Предназначение Подсистемы I уровня - преобразование данных или информации в удобную для передачи по каналам связи и дальнейшего преобразования, обработки, хранения форму; прием управляющих сигналов, их обработка и передача на исполнительные устройства; взаимодействие приемо-передающих устройств между собой.

Основные элементы подсистемы: средства, обеспечивающие дискретное или непрерывное получение данных: датчики, сенсоры, актуаторы или исполнительные устройства, интеллектуальные камеры видеонаблюдения, терминалы, смартфоны, планшеты, персональные компьютеры и другие индивидуальные гаджеты; активные элементы городской среды: светофоры, система городского освещения, остановки общественного транспорта, информационные табло, емкости для мусора, общественные туалеты и пр.; автоматизированные рабочие места, обеспечивающие сопровождение, развитие, контроль за состоянием физических средств информационного взаимодействия.

Подсистема II уровня «Сети».

Предназначение Подсистема II уровня - обмен информацией и обеспечение доступа к информационным ресурсам по каналам передачи данных.

Основные элементы подсистемы: оптико-волоконная сеть передачи данных, широкополосная транковая радиоподсистема 4 G LTE, беспроводные локальные сети (Wi-Fi), безопасность сети.

Подсистема III уровня «Дата-центры».

Основное предназначение - сбор, хранение, обработка информации, а также предоставление пользователям каналов связи для доступа в сети или передачи, обмена данными с помощью специализированного компьютерного оборудования.

Основные элементы подсистемы: серверы, ЦОД (центр обработки данных), система хранения данных, система резервирования, система безопасности, информационные ресурсы города.

Подсистемы II и III уровней в совокупности представляют собой цифровую инфраструктуру системы «Умный Южно-Сахалинск».

Подсистема IV уровня «Услуги и сервисы».

Основное предназначение - удовлетворение потребностей пользователей услугами как специфическими информационными продуктами и автоматизация определенной деятельности.

Основные элементы подсистемы: услуги - предоставление государственных и муниципальных услуг в электронной форме, видеоконференции, почтовые сервисы, аналитические услуги, интернет-сервис, предоставление сервисов для автоматизированных систем и многое другое; информационные сервисы - интеллектуальная транспортная система, геоинформационная система, система общественной безопасности, электронное образование и множество других сервисов по сферам деятельности.

Наконец, Подсистема V уровня «Потребители и интерфейсы».

Основное предназначение: формирование и удовлетворение требований к интерфейсам компонентов «Умного Южно-Сахалинска», а также ко всей системе «Умный Южно-Сахалинск» со стороны жителей, бизнеса и сотрудников администрации города Южно-Сахалинска; осуществление контроля гражданами за качеством предоставляемых цифровых услуг; участие граждан в управлении городским округом «Город Южно-Сахалинск».

Основные элементы подсистемы: интерфейсы пользователей, пользователи.

Единая пятиуровневая архитектура системы «Умный Южно-Сахалинск» позволяет унифицировать подходы при разработке, эксплуатации, модернизации и развитии как ее элементов, так и всей системы в целом.

Таким образом, целью проекта «Умный Южно-Сахалинск» состоит в реализации модели «умный город» в применении к российской действительности.

Данная модель устойчивого развития муниципального образования на основе цифровизации как процессов осуществления исполнительно-распорядительных и контрольно-надзорных полномочий исполнительным органом местного самоуправления, реализуется посредством внедрения смарт-технологий и сквозных цифровых технологий (в том числе, технологии больших данных) в основные сферы муниципальной деятельности с целью повышения качества жизни горожан.

Далее рассмотрим яркий пример реализации технологии «больших данных» в электроэнергетике на примере Тюменской области.

Цель цифровой трансформации - изменение логики процессов и переход компаний на риск-ориентированное управление на основе внедрения цифровых технологий и анализа больших данных [5].

Задачи цифровой трансформации: адаптивность компаний к новым задачам и вызовам; улучшение характеристик надежности электроснабжения потребителей; повышение эффективности компании; повышение доступности электросетевой инфраструктуры; развитие кадрового потенциала и новых компетенций; диверсификация бизнеса компании за счет дополнительных сервисов.

Первый этап цифровой трансформации, являющийся фундаментом всех последующих, заключается во внедрении действующих, уже опробованных, технологий, формирующих аппаратную и информационную основу для дальнейшего развития. Начало работы с массивами данных. Частичная цифровизация производственных процессов. Пилотирование перспективных технологий. Срок реализации 2019 - 2024 гг.

Второй этап цифровой трансформации заключается в формировании массива данных, как единого источника Больших данных, путем интеграции существующих систем с применением корпоративной интеграционной шины. Внедрение технологий, показавших эффективность в рамках пилотирования, а также завершение внедрения технологий первого уровня. Срок реализации 2023 - 2026 гг.

Третий этап цифровой трансформации будет состоять из внедрения технологий работы с Большими данными и машинного обучения, реализации алгоритмизируемых действий сотрудников с информацией посредством программного обеспечения. Завершение внедрения технологий, показавших эффективность в рамках пилотирования, и продолжения внедрения технологий второго уровня. Срок реализации 2026 - 2030 гг.

В рамках реализации проекта «Цифровая подстанция» пилотируются следующие перспективные технологии, входящие в технологический реестр по основным направлениям инновационного развития ПАО «Россети»: интеллектуальные коммутационные аппараты (реклоузеры), с интегрированными контроллерами присоединений и возможностью интеграции в единую информационную систему управления, максимально в идеологии Plug-n-Play, поддерживающие цифровой обмен данными; интеллектуальные приборы учета, с возможностью интеграции в единую систему управления, обеспечивающие функции дистанционного управления, выдачи информации о параметрах работы сети; цифровые устройства релейной защиты и автоматики, поддерживающие цифровой обмен данными; системы мониторинга и диагностирования технического состояния электрооборудования; технологическое телевидение (с возможностью тепловизионного наблюдения) для осуществления контроля дежурными операторами за технологическими процессами и персоналом; цифровые (электронные) измерители

тока и напряжения (включая трансформаторы, а также различные виды датчиков, включая волоконно-оптические), поддерживающие цифровой обмен данными.

Для построения качественной математической модели, учитывающей всевозможные факторы и повышения точности прогнозирования необходимо использовать огромный набор как структурированных, так и неструктурированных данных (Big Data) из различных источников, таких как: телеметрические данные с объектов электросетевого хозяйства; информация от систем диагностики оборудования; статистика отказов оборудования; исторические сведения о результатах измерений и испытаний электротехнических активов; статистика по экономическому, экологическому и репутационному ущербу ПАО «Россети».

Применение методов машинного обучения вкупе с большими данными позволят более качественно, в динамике, выполнять предиктивный анализ и проводить оценку состояния оборудования, что позволит реализовать риск-ориентированный подход - выявлять, анализировать и прогнозировать аварии, оценивать риски и возможные последствия аварий в целях оптимизации необходимых организационно-технических мер предупреждения аварий, недопущения возникновения угроз аварий и повышения эффективности обеспечения промышленной безопасности в целом.

В заключение необходимо отметить, цифровая трансформация отраслей экономики позволит комплексно преобразовать экономику в рамках внедрения цифровых технологий и платформ, инновационной культуры, адаптации бизнес-моделей к новым условиям, в том числе, с использованием технологии «больших данных». Эти преобразования, в свою очередь, будут способствовать росту производительности труда, снижению издержек, повышению эффективности бизнес процессов, а также выстраиванию экономики совместного потребления.

Литература

1. План мероприятий («дорожная карта») Национальной технологической инициативы «Автонет» (приложение № 2 к протоколу заседания президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России от 24.04.2018 № 1) // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
2. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.03.2018 «Послание Президента Федеральному Собранию» // Российская газета. 2018. № 46.
3. Пояснительная записка к Проекту Федерального закона «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» (подготовлен Минэкономразвития России) по состоянию на 18.04.2019) // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
4. Распоряжение Администрации города Южно-Сахалинска от 15.02.2019 № 93-р «Об утверждении концепции развития городского округа "Город Южно-Сахалинск" с 2018 по 2030 год путем внедрения цифровых технологий в основных сферах муниципальной деятельности "Умный Южно-Сахалинск» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
5. Распоряжение Губернатора Тюменской области от 29.04.2019 № 26-р «Об утверждении схемы и программы развития электроэнергетики Тюменской области на 2020 - 2024 годы» // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
6. Решение Высшего Евразийского экономического совета № 12 «Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года» (Принято в г.Сочи 11.10.2017) // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
7. Rauch D.E., Schleicher D. Like Uber, but for Local Governmental Policy: The Future of Local Regulation of the Sharing Economy // George Mason Law & Economics Research Paper. 2015. Vol. 15-01. P. 1.
8. Rogers B. The Social Costs of Uber // University of Chicago Law Review Dialogue. 2015. Vol. 28. P. 85.