

# БЕЛАРУСЬ КАК ИТ-СТРАНА, ИЛИ КОНТИНЕНТ ТЕХНОЛОГИЙ



Потенциал и перспективность информационных технологий в Беларуси по достоинству оценены международным IT-сообществом. Согласно отчету ООН «Электронное правительство. Обзор-2016: Электронное правительство как поддержка устойчивого развития», в 2016 г. Республика Беларусь заняла 49-е место из 193 стран мира в рейтинге по индексу готовности к электронному правительству. За 2 года Беларусь поднялась на 6 позиций.

Основные направления развития связи и информатизации сегодня закреплены в Стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 гг. Ключевым инструментом реализации проектов является Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 гг.

По сути, в рамках обозначенных документов решаются задачи модернизации инфраструктуры, совершенствования электронного правительства и цифровой трансформации самых разных отраслей экономики. Выполнение госпрограммы станет серьезной вехой на пути превращения Беларуси в IT-страну.

Своим видением концепции комплексной цифровой трансформации Республики Беларусь как IT-страны делится один из ее разработчиков, исполнительный директор ОО «Информационное общество» Сергей Васильевич ЕНИН.



**Ч**то такое ИТ-страна? По определению, это государство с высоким жизненным уровнем, в котором состояние населения основано на эффективной разработке и применении информационных технологий. Это относится ко всем сферам жизнедеятельности общества.

Как показывает опыт развитых государств, становление ИТ-страны достигается путем эффективной цифровой трансформации экономики, системы государственного управления и социальной сферы. При этом продуктивность преобразований достигается исключительно путем решения ряда важных экономических задач и создания определенного социального климата. Безусловно, в качестве ключевого инструмента выступает развитая национальная телекоммуникационная инфраструктура, отвечающая потребностям в услугах информационного взаимодействия и доступа к информации, хранения и обработки данных для всех категорий пользователей (граждане, бизнес, госуправление, а также различные виды «умных» устройств и оборудования).

Определенным двигателем цифровых преобразований является высокоразвитая национальная информационная индустрия, обеспечивающая как потребности внутреннего рынка в разработке информационных систем и сервисов, так и экспорт ИТ-услуг и продуктов на внешние рынки. ИКТ-сектор должен обеспечить значительную и постоянно растущую долю в ВВП страны.

Своеобразной платформой преобразований служит компактное и эффективное правительство, ориентированное на оптимизацию внутренних бизнес-процессов и организационных моделей, онлайн-взаимодействие и максимальный учет интересов потребителей общественных благ, предоставляемых государством.

Непременным условием достижения цели является

высококонкурентная экономика, основанная на знаниях, что требует применения технологий Industry 4.0 во всех производственных секторах. В частности, речь идет о промышленности, агропромышленном секторе, энергетике, строительстве, ЖКХ.

Безусловно, необходима интеграция в международные цепочки формирования добавленной стоимости, в частности электронное управление поставками и безбумажная торговля. А генерацию новых знаний и восприятие мирового потока новых технологий призвана обеспечивать эффективная экосистема инноваций, основанная на ИКТ. Ее инфраструктуру составляют центры трансфера технологий, бизнес-инкубаторы, технопарки, центры компетенции, инженеринговые компании.

### **Каковы же базовые принципы цифровой трансформации, основанные на анализе мирового опыта?**

На начальной стадии формирования информационного общества информационные технологии служили инструментом повышения эффективности традиционных социально-экономических процессов. Однако непрерывный прогресс и повсеместное распространение ИКТ привели не только к количественным, но и качественным изменениям. Информационные технологии и цифровые данные превратились из инструмента поддержки в средство реализации социально-экономических задач на совершенно новых принципах. Цифровая трансформация привела к изменению организационных структур, операционной деятельности, бизнес-моделей и бизнес-процессов как в организациях, так и в системе государственного управления. Как итог – информационное общество проходит стадию, в которой информация и знания превращаются

в основной источник прогресса во всех сферах деятельности.

Структурные изменения в свою очередь формируют новые технологические тренды. Наиболее существенные из них – мобильность, большие данные и развитая аналитика, социальные технологии, облачные технологии, «интернет вещей» и киберфизические системы.

Например, сейчас мир переживает истинный бум мобильных технологий. Число пользователей мобильной связи и широкополосного доступа в интернет значительно превзошло число пользователей фиксированных сетей. Рост такой популярности объясняется множеством факторов: удобством и легкостью применения, возможностью определения местоположения абонента, постоянным увеличением числа мобильных приложений, непрерывным потоком инноваций, расширением функциональных возможностей и уменьшением стоимости устройств.



Значительное внимание привлекают большие данные и развитая аналитика. Повсеместное проникновение интернета и мобильных технологий, распространение технологий WEB 2.0 и социальных сетей привело к экспоненциальному росту цифровой информации, объемы которой удваиваются каждые два года. С другой стороны, совершенствование технологий хранения и обработки информации открывает новые возможности использования цифровых данных в бизнесе и государственном управлении для поддержки принятия решений и бизнес-аналитики. В частности, разработаны инновационные аналитические продукты, такие как машинное обучение, искусственный интеллект, средства для автоматизации исследований и визуализации результатов анализа данных.

Особого внимания заслуживают социальные технологии. Используемые на предприятии и за его пределами, они позволяют поднять на 20–50 % производительность труда высококвалифицированного персонала, который определяет продуктивность и рост в XXI в.

С появлением облачных технологий возникли специализированные компании с огромными вычислительными мощностями и средствами хранения информации, используемые для предоставления услуг другим компаниям, которые не имеют иных ресурсов, кроме доступа в интернет. В результате потребитель облачных сервисов не вкладывает значительные финансовые суммы в основные средства и лицензирование программного обеспечения.

Отдельной темой в программе цифровой трансформации значатся «интернет вещей» и киберфизические системы. Миллионы разного рода объектов имеют доступ в Сеть и возможность получать и передавать информацию как человеку, так и устройствам. Взаимодействие между объектами осуществляется с помощью датчиков, отслеживающих

состояние и/или местоположение объекта, и исполнительными механизмами, изменяющими состояние объекта. Таким образом, «интернет вещей» располагает внушительным массивом дополнительных возможностей для воздействия информационной революции на экономику. Открыта потенциальная возможность преобразования таких отраслей, как промышленность, энергетика, транспорт, здравоохранение и сфера общественных услуг.

По сути, цифровая трансформация становится ключевой темой практически во всех отраслях экономики. Неуклонный технологический прогресс и создание глобальной информационной среды, обеспечивающей неограниченное взаимодействие и распространение информации, привели к постепенному формированию глобального мирового рынка товаров и услуг.

### **Какими же представляются направления цифровой трансформации основных составляющих ИТ-страны в Республике Беларусь?**

*Национальная телекоммуникационная инфраструктура.* Существующий уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры отвечает потребностям секторальной цифровой трансформации. Основные направления развития на перспективу: мобильные сети 4G и 5G, индустриальный интернет и «интернет вещей», формирование рынка облачных услуг.

*Национальная информационная индустрия.* В настоящий период дальнейшее развитие данного сектора вошло в русло проблем, требующих неотложных решений.

Во-первых, основная выручка белорусской софтверной индустрии поступает от услуг по разработке ПО для зарубежных компаний. Во-вторых, налицо недостаточная

активность компаний-резидентов ПВТ на внутреннем рынке, что указывает на отсутствие собственных тиражируемых программных продуктов внутри страны. Нужно полагать, что новации Декрета Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики» придадут должный импульс дальнейшему развитию информационной индустрии страны на внутреннем рынке.

Предыдущая волна технического прогресса – информационная – на протяжении нескольких десятилетий служила драйвером роста глобальной экономики. Новой технологической волне суждено стать главным фактором роста производства на ближайшие десятилетия.

Современные технологические решения формируют в республике перспективные направления развития ИТ-индустрии в преломлении проектов национального масштаба, таких как система электронного здравоохранения, электронной торговли и логистики и др., с привлечением внешнего финансирования и дальнейшего тиражирования накопленного практического опыта. Примером может служить Эстония, которая по всему миру выступает как поставщик решений и консультаций в области электронного правительства.

В обозримой перспективе потенциал белорусской ИТ-индустрии также способен к глобальному продвижению и развитию инновационной экономики. В числе стратегически важных направлений обращает на себя внимание экспертов разработка собственных наукоемких программных продуктов с использованием опыта лучших белорусских научных школ. В этом контексте необходимо отметить следующие направления:

- создание в структуре ПВТ инжиниринговых компаний по основным секторам и технологическим передлам белорусской промышленности;
- функционирование системы непрерывного образования в

ИТ-сфере: средняя школа, колледж, университет;

- совершенствование системы подготовки кадров для ИТ-отрасли (ИТ-менеджеров высокого уровня);

- развитие инфраструктуры поддержки ИТ-стартапов, включая венчурное финансирование и краудфандинг;

- создание на базе БГУИР/БГУ исследовательского университета с использованием потенциала компаний ПВТ для формирования белорусской «кремниевой долины»;

- привлечение в Республику Беларусь крупных транснациональных компаний.

Особого внимания заслуживает перспектива цифровой трансформации системы госуправления. Во всем мире данный сектор отстает от бизнеса, т. к. не подвергается жесткой рыночной конкуренции. Тем не менее определенное давление на госаппарат растет со стороны населения и бизнеса, выступающих с требованиями обслуживания на уровне лучших бизнес-практик и экономии бюджетных средств.

Например, в развитых странах при реализации государственной политики в области цифровой трансформации системы госуправления происходит смещение акцентов. Если на начальной стадии этого процесса основное внимание уделялось электронному взаимодействию государства с потребителями услуг (населением и бизнесом), то сейчас ставится задача повышения эффективности правительства в целом путем улучшения качества управленческих решений, оптимизации организационных структур и внутренних бизнес-процессов на базе современных технологических трендов.

Целью цифровой трансформации системы госуправления выступает создание гибкого и эффективного механизма для реализации основных функций современного государства: охраны здоровья, поддержания международного уровня системы образования и науки,

обеспечения безопасности и юридической защиты населения, эффективного управления госсобственностью, развития экосистемы инноваций и повышения конкурентоспособности национальной экономики. Для ее достижения необходимо преобразовать технологии принятия решений, методов управления, организационных и бизнес-процессов на всех уровнях системы госуправления на базе современных технологических трендов, таких как Big Data, Cloud Computing, Internet of Things, Social Media and Mobile Technologies, Artificial Intelligence, и опробованных бизнес-решений (Evidence Based Policy, Lean Management, Agile, Advanced Analytics, BI и др.).

В нашей стране во всех реализованных за последние 15 лет программах информатизации системе госуправления уделялось значительное внимание. Однако проблема использования ИТ-технологий для повышения эффективности функционирования госаппарата рассматривалась в узкой постановке, и некоторые важные задачи не были решены.

В качестве приоритетных выделялись только два направления: электронные административные регламенты и электронный межведомственный документооборот. А при разработке программ оценивались затраты, но не определялись источники их эффективности и сокращения. При внедрении электронных услуг не ставилась задача оптимизации бизнес-процессов, повышения эффективности функционирования госаппарата и сокращения расходов на оказание услуг.

Существующая система электронного межведомственного документооборота (СМДО) поддерживает имеющийся поток документов, в то время как основной причиной огромного количества писем между ведомствами является отсутствие единой общегосударственной системы сбора, анализа и обмена информацией.

Опираясь на опыт развитых стран, добившихся значительных успехов в построении эффективного электронного правительства, можно сформулировать следующие направления цифровой трансформации системы госуправления:

- создание единой информационной системы формирования государственных информационных ресурсов, используемых как для решения управленческих задач, так и для предоставления в открытый доступ населению и бизнесу;

- разработка документа «Государственная программа управления качеством государственных информационных ресурсов»;

- создание специализированных общегосударственных социально-ориентированных информационных систем (электронное здравоохранение; электронное образование и наука, включая генерацию и распространение научного знания; юридическое и социальное обслуживание населения).

Всегда интересно, как на самом деле работают глобальные программы, призванные облегчить жизнь. Но нередко приходится сожалеть, что пока не все так гладко, как хотелось бы. Поэтому ключевым фактором ИКТ-преобразований в нашей стране должны стать централизованное управление и финансирование, а также межведомственное взаимодействие для координации и мониторинга всего процесса. Всеобъемлющий подход позволит проекту под названием «Электронное правительство» без формальных торможений выйти на проектную мощность, поскольку в современных условиях цифровая трансформация – это даже не проблема канала получения государственных услуг или отдельного сектора экономики, а, по сути, вопрос геоэкономической стратегии страны.