

# Выстраиваем IT-страну



**Евгений БАБОСОВ,**  
академик, доктор  
философских наук,  
профессор

В повседневный обиход в современном белорусском обществе все более широко входят словосочетания «информационные технологии», «информационное общество», «цифровая экономика», «электронная торговля», «информационная индустрия», «электронное правительство», «IT-страна». Не ставя перед собой задачу сформулировать истолкование всего данного ряда взаимосвязанных понятий, предложим авторскую концептуализацию двух исходных терминов, каковыми являются «информационные технологии», «IT-страна».

## Траектория развития

В своей сущности информационные технологии представляют собой комплекс процессов, методов и приемов поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, интерпретации, распространения и использования информации на основе применения средств компьютерной техники и высоких технологий.

Стратегически приоритетная значимость информационных технологий в социально-экономическом прогрессе предопределяется тем, что к информации неприменимо традиционное понимание исчерпаемости. Специфичность использования информации как ресурса прогрессивного развития общества заключается в том, что, включаясь в процесс

активной человеческой деятельности, она не уменьшается, не исчезает, не исчерпывается подобно другим ресурсам, а открывает новые практически безграничные горизонты инновационных изменений творческого преобразования человеком окружающего мира.

Что же в таком случае есть IT-страна? IT-страна – это государство, в котором достойный уровень благосостояния и качества жизни населения базируется на эффективной разработке, опережающем развитии и практическом применении информационных технологий в цифровой экономике и всех других сферах жизнедеятельности общества.

Мощный толчок крупномасштабному использованию и развитию не только данных понятий, но и практических активных действий дал выдвинутый Президентом Республики Беларусь А.Г. Лукашенко стратегический амбициозный проект превращения нашей Беларуси в IT-страну. В Послании белорусскому народу и Национальному собранию 24 апреля 2018 года он отметил: «Год назад мы взяли курс на построение IT-страны. За это время заметно активизировалась работа Парка высоких технологий. Экспорт вырос на 25 % и впервые в истории Парка превысил миллиард долларов. Вдумайтесь в эти цифры: в предыдущие годы в Парк в среднем вступала одна компания в месяц, а за первые 3 месяца нынешнего года после принятых нами решений – более 50. Это новые рабочие места, приток какие места, приток валюты...» [1].

## ОБ АВТОРЕ

**БАБОСОВ Евгений Михайлович.**

Родился в 1931 году в г. Рязани (Россия). Окончил Белорусский государственный университет (1955). С 1959 года – преподаватель философии в БГУ и Минском мединституте. В 1960–1962 годах – научный секретарь Института философии и права АН БССР. С 1962 по 1977 год – заместитель заведующего отделом ЦК КПБ, одновременно с 1973 года – профессор кафедры философии Института повышения квалификации преподавателей общественных наук при БГУ. С 1977 по 1989 год – директор Института философии и права АН БССР. В 1990–1998 годах – директор, с 1998 года – заведующий отделом Института социологии НАН Беларуси, с 2003 года – руководитель Центра социологии управления, права и политики этого института. С 2008 года – заведующий отделом социологии политики и информационных технологий, с 2012 года – главный научный сотрудник отдела политической социологии Института социологии НАН Беларуси.

Доктор философских наук (1972), профессор (1973), член-корреспондент (1977), академик Национальной академии наук Беларуси (1994).

Автор свыше 1100 научных работ, в том числе 38 монографий, 15 учебников и учебных пособий.

Сфера научных интересов: философия и социология политики, культуры и личности.

Подчеркнув, что наша страна продолжает успешно строить цифровую экономику, Президент сообщил, что «правительству поручено внести предложения по созданию сильного и эффективного министерства в этой сфере. Здесь необходим вдумчивый подход. Следует основательно изучить и просчитать все аспекты и нюансы работы новой структуры» [1].

Президент также отметил, что по некоторым законодательным позициям в сфере развития информационных технологий Беларусь стала в один ряд с самыми передовыми странами. Так, например, согласно отчету ООН «Электронное правительство как поддержка устойчивого развития», в 2016 году Республика Беларусь заняла 49-е место среди 193 стран мира в рейтинге по индексу готовности к электронному правительству. За 2 года Беларусь поднялась на шесть позиций. Основные направления развития связи и автоматизации сегодня закреплены в Стратегии развития информатизации в Республике Беларусь на 2016–2022 годы. Ключевым инструментом реализации проектов является Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы [2, с. 11].

Для определения и реализации именно такой траектории развития цифровизации экономики в Беларуси создаются государственно-правовые организации, научно-технические, кадровые предпосылки и возможности, предусмотренные Декретом Президента Республики Беларусь № 8 от 21 декабря 2017 года.

Во-первых, в процессе превращения Беларуси в IT-страну субъекты хозяйствования активно занимаются деятельностью в сферах информационно-коммуникативных технологий, искусственного интеллекта, развитием системы беспилотного управления различными видами транспорта.

Во-вторых, в процессе развития цифровой экономики широко применяются блокчейн-технологии, а также иные технологии, основанные на принципах распределения, децентрализации и бе-

зопасности совершаемых с их использованием операций.

В-третьих, в цифровой экономике используются цифровые знаки – токены, которые представляют собой набор цифр, приравниваемых в виртуальном пространстве к деньгам, называемым криптовалютами. Криптовалюта – это биткоин или иной цифровой знак (токен), используемый в международном обороте в качестве универсального средства обмена. Токены обладают важным свойством настоящих денег, служат универсальным средством обмена для тех людей, которые согласны признавать их виртуальными деньгами и применять в процессах обмена товарами, услугами и другими ценностями. Они подвержены существенным колебаниям стоимости (обладают волатильностью) в зависимости от социодинамики рынка труда, товаров и услуг, изменения моды, влияния средств массовой информации.

В-четвертых, в процессах разработки и применения информационных технологий широко используются различные формы договоров: конвертируемый заем, опционный договор, смарт-контракт, соглашение о возмещении имущественных потерь в связи с возникновением определенных обстоятельств, безответственные доверенности. По опционному договору одна сторона на предусмотренных им условиях вправе потребовать от другой стороны свершения действий, определенных этим договором, например уплатить денежные средства, представить или принять имущество, дать исключительные права на результаты интеллектуальной деятельности.

В-пятых, в цифровой экономике субъекты хозяйствования могут совершать или исполнять акции посредством смарт-контракта. Он представляет собой программный код, предназначенный для функционирования в реестре блоков транзакций (блокчейн) либо иной распределительной информационной системы в целях автоматизированного совершения исполнения сделок или других юридически значимых действий.

В-шестых, все отличительные особенности становления и развития ИТ-страны, ориентированные на удовлетворение потребностей, интересов, запросов и предпочтений человека и как личности, и как социальной группы (общности), и как народа страны в целом реализуются на основе сущностной трансформации всех сфер человеческой деятельности под воздействием информационно-коммуникационных технологий.

### **Высокие технологии, реализованные на практике**

В соответствии с определенными в декрете № 8 целями и задачами в Беларуси происходит ускоренное развитие высокотехнологических производств и услуг, создающих материальную базу трансформации всех сфер человеческой жизнедеятельности. Об этом убедительно свидетельствуют такие данные: по индексу развития информационно-коммуникационных технологий Республика Беларусь занимает 36-е место из 167 и входит в десятку экономик мира с наибольшими изменениями в доступе к таким технологиям, отражающим технический уровень развития современной инфраструктуры в стране. К тому же наша страна вышла на 25-ю позицию по количеству абонентов стационарного широкополосного доступа (28,8 на 100 жителей) и 23-ю по количеству домохозяйств, имеющих доступ в интернет (57,1 на 100 домохозяйств) среди 195 стран, принявших участие в исследовании.

Кроме того, в Беларуси осуществляется развитие облачных технологий, обеспечивающих по требованию пользователя доступ к огромным массивам информации. Развитие цифровой экономики в Беларуси способствует росту конкурентоспособности национальной экономики, производства товаров и услуг с высоко добавленной стоимостью. В едином русле с этими изменениями происходит развитие человеческого капитала, электронного здравоохранения, электронного образования, электронной

торговли, электронной занятости и социальной защиты населения.

Следует особенно подчеркнуть, что в целях формирования условий, содействующих развитию информатизации экономики и становлению информационного общества на основе развития человеческого капитала и широкого внедрения элементов электронного обучения, разработан ряд новых образовательных стандартов, программ и планов подготовки специалистов в области информационно-коммуникационных технологий. Созданы информационные сервисы для обеспечения эффективного взаимодействия учреждений образования, органов управления и населения. Внедряется проект «Электронная школа», позволяющий улучшить электронное взаимодействие педагогов, обучаемых и руководителей, что позволяет осуществлять совершенствование учебно-воспитательной деятельности в различных типах и уровнях системы образования.

В сфере здравоохранения увеличивается доля врачей, имеющих возможность выписать рецепт на лекарства в электронном виде. Расширяющаяся компьютеризация врачебной деятельности дает возможность высококвалифицированному хирургу или травматологу с помощью интернет-коммуникации корректировать действия менее опытного коллеги за операционным столом в клинике, находящейся на другом конце страны, проводить видеоконсультацию пациентов по профилактике и лечению различных заболеваний.

Создается белорусская интегрированная сервисно-расчетная система Министерства труда и социальной защиты, что позволяет более эффективно подготавливать работников, повышать их квалификацию, перераспределять по различным направлениям производственной и иным сферам деятельности, обучать новым профессиям людей, высвобождающихся на прежних местах трудовой деятельности, оказывать социальную поддержку тем, прежде всего пенсионерам, которые нуждаются в социальной защите.

Успешное осуществление всего комплекса охарактеризованных мероприятий приводит к тому, что становление ИТ-общества превращает Беларусь в драйвера цифровизации всех сфер человеческой деятельности и производства, науки и образования, культуры и спорта, торговли и медицины, а также управленческой деятельности. Но для эффективного и благотворного для человека развития информационной экономики существенно, чтобы ее технологические изменения были синхронизованы с улучшением жизненных условий непосредственных участников техноэкономических перемен – отдельных индивидов, их социальных групп и общностей, в конечном счете всего белорусского народа.

Главная задача цифровой экономики как материальной основы ИТ-страны – обеспечить более высокий уровень качества жизни людей. Для повышения комфортности проживания людей и одновременного снижения затратности по основным ресурсам в Беларуси разрабатывается и применяется концепция «умного дома». Это – высокотехнологическая система, позволяющая объединить все коммуникации в строящемся и уже действующем доме в одну систему и поставить ее под управление искусственного интеллекта, программируемого и настраиваемого под потребности и пожелания хозяина и /или проживающих в этом доме людей. В данной системе предусмотрено управление климат-контролем и вентиляцией, управление приборами в отдельных помещениях, контроль и управление бытовыми приборами, контроль открытия дверей, извещение о несанкционированном проникновении, управление отоплением, управление освещением, контроль открытия окон, обогрев кровли и водостока, защита от пожара. Распространение такой технологической инновации окажет позитивное воздействие на развитие социальной сферы [3].

Для успешного созидания нашим народом ИТ-страны важно крупномасштабное развитие электронной торговли: ведь не все люди являются производителями товаров и услуг, но все без исключения –

потребители товаров, прежде всего продовольственных, приобретаемых в торговых сетях.

## Драйвер цифровых трансформаций

Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси – головная организация в Республике Беларусь по фундаментальным исследованиям в области информационных технологий: автоматизации проектирования прикладной математики, суперкомпьютерных технологий, биоинформатики и медицинской информатики, геоинформационных систем, цифровой картографии, информационных космических технологий. Фундаментальные теоретические и практические исследования, осуществляемые этим институтом, находят применение в различных сферах промышленного и сельскохозяйственного производства. Например, программный комплекс обработки и анализа изображений для систем технического зрения в микроэлектронной промышленности, позволяющий идентифицировать и классифицировать объекты топологии и их структурные составляющие, определять дефекты топологии слоя, внедрен в филиале Научно-технического центра «Белмикросистемы» ОАО «Интеграл», аппаратно-программный комплекс многодвигательного электропривода с векторным микропроцессорным управлением – в производство в ОАО «Управляющая компания холдинга «Белкоммунмаш».

Однако наиболее впечатляющие конструктивно-технологические результаты в развитии цифровизации в Беларуси достигнуты функционирующим в Минске Парком высоких технологий. Здесь создается программное обеспечение для всех видов компьютерных устройств, налажено производство роботов и тест-полосок для молекулярной идентификации болезней, создание 3D-анимации и очков для дополненной реальности, множество других высокотехнологических устройств.

В настоящее время 5 из 10 крупнейших мировых IT-компаний являются заказчиками ПВТ, а созданные в парке мобильные приложения использует каждый седьмой житель планеты – более 1 млрд человек. Почти половина выпускаемой Парком высоких технологий продукции уходит в Западную Европу, еще 43 % – в Северную Америку и только на сумму 150 млн долларов потребляет внутренний белорусский рынок [4]. В 2017 году экспорт ПВТ составил 1 млрд 25 млн долларов, рост по сравнению с 2016 годом – на 25 %. Общий объем производства Парка высоких технологий – 2 млрд 1153 млн рублей, в сравнении с 2016 годом достигнут рост 20 %. В 2017 году здесь создано 5160 новых рабочих мест, что в 1,6 раза больше, чем в 2016 году [5, с. 4–6]. На конец 2017 года в компаниях ПВТ работали 32,6 тыс. человек. Понятно, что, не снижая объемов импорта высокотехнологичной и дорогостоящей продукции на внешние рынки, в ближайшей перспективе предстоит существенно расширить применение продукции ПВТ на внутрибелорусском рынке.

Реализация декрета № 8 «О развитии цифровой экономики» расширила ареал деятельности Парка высоких технологий. Если с 2006 по 2017 год количество его резидентов увеличилось с 15 до 192, то только за март 2018 года в ПВТ пришло 46 новых компаний, а за пять месяцев – более 100 новых резидентов. В первом квартале 2018 года объем производства вырос более чем на 30 %. В среднем белорусский программист в ПВТ в абсолютном выражении платит в несколько раз больше личных налогов, чем средний белорусский гражданин, вследствие чего в экономику приходят большие деньги, так как программисты тратят их внутри страны, прямо поддерживая таким образом другие отрасли экономики и тех, кто в них работает.

Кроме того, декрет предоставляет широкие возможности Парку включаться в совершенствование образования, исходя из особенностей и потребностей становления в Беларуси IT-страны. Документом предусмотрено разрешить: резидентам

парка заниматься образовательной деятельностью; администрации направлять средства на поддержку IT-образования; оказывать спонсорскую помощь учреждениям образования не только по укреплению материально-технической базы, но и на поддержку преподавателей. Такие мероприятия осуществляются в связи с тем, что в настоящее время средний возраст профессорско-преподавательского состава кафедр по техническим дисциплинам приближается к 60 годам. Практически остановился приток в вузы молодых преподавателей по специальностям в области IT-технологий. В первую очередь это вызвано тем, что оплата труда молодого выпускника, работающего в IT-компаниях, в три-четыре раза превышает уровень оплаты труда преподавателей вузов. В результате в университетах остаются преподаватели, не имеющие опыта работы с новейшими информационными технологиями.

Расширяющиеся возможности по стремительному развитию информационно-коммуникационных технологий и других инновационных высокотехнологичных сфер творческой инновационной деятельности – био- и нанотехнологий, робототехники, энергосберегающих технологий, ядерной энергетики, так называемых когнитивных наук – все эти направления научно-технологического прогресса создают широкое социально-техническое пространство для становления и развития креативной личности. Однако подготовка высококвалифицированных кадров, способных профессионально творчески работать в новейших высокотехнологичных сферах деятельности, пока еще отстает от растущих запросов новых сегментов рынка труда. По оценке начальника управления экономики инновационной деятельности Министерства экономики Беларуси Д. Крупского, численность занятых в научно-инновационной сфере составляет немногим больше 110 тыс. человек. Чтобы не отстать от других стран, необходимо увеличить эту цифру как минимум вчетверо, тем более что в ближайшие 3–5 лет эксперты допускают оче-

редную смену технологических кадров и существенное упрочение основы для экономики знаний как неотъемлемого компонента цифровизации [6].

Необходимо отметить, что в Беларуси имеется немало серьезных достижений в развитии цифровой экономики и создании ИТ-страны. Она становится первой в мире страной, обладающей юрисдикцией с комплексным правовым регулированием бизнесов на основе технологии блокчейн и первым государством в мире, легализовавшим криптовалюты, смарт-контракты на страновом уровне. Активно разрабатываются нанотехнологии, квантовые технологии, технологии виртуальной и дополненной реальности, нейротехнологии, биотехнологии, авиационные, космические, медицинские технологии. Создаются условия для развития продуктовых ИТ-компаний. Внешнеэкономические сделки можно заключать в электронном виде с использованием интернета.

В Беларуси сложились благоприятные условия для развития высоких технологий и их практической реализации в производственных структурах, независимо от форм собственности, что сулит серьезные конкурентные преимущества для всей экономики.

Конечно, в процессе создания в Беларуси ИТ-страны, базисное основание которой образует цифровая экономика, цифровизация не ограничивается экономическими отношениями, но охватывает и многие другие области жизнедеятельности общества. Но ключевыми субъектно-объектными акторами всех трендов цифровизации и многообразных процессов становления ИТ-страны являются: а) люди, владеющие информационными технологиями и умеющие применять их в различных областях повседневной жизнедеятельности; б) эффективное и продуктивное использование информационных технологий высококвалифицированными и компетентными специалистами.

В настоящее время в Беларуси имеется как цифровая социальная база для вовлечения отдельных индивидов и соци-

альных групп в информационную сферу, так и обширный ареал технологических средств и возможностей успешного развития ИТ-страны. Решающим же драйвером цифровых трансформаций в обществе 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, «значительную и постоянно растущую долю в ВВП страны» [7, с. 19]. Необходимо иметь в виду, что объемы цифровой информации удваиваются каждые два года. Особого внимания заслуживают социальные технологии, поскольку их использование на предприятии и за его пределами позволяет поднять на 20–50 % производительность труда высококвалифицированного персонала, который определяет продуктивность и рост в XXI веке.

В процессе создания ИТ-страны первоочередное значение приобретает цифровая трансформация системы государственного управления. Здесь необходимы создание единой общегосударственной системы сбора, анализа, распространения, обмена и реализации информационных потоков, а также разработка специализированных общегосударственных социально ориентированных информационных систем (электронное правительство, электронное здравоохранение, электронное образование и наука, электронная торговля, электронное социальное обслуживание населения, ИТ-услуги и др.).

Эффективная деятельность электронного государства предполагает приоритетное внимание не выработанным социологией и экономикой твердым правилам (hard skills) управленческой деятельности, а мягким методам и навыкам (soft skills) управления, в которые входят внимание к работникам, забота об их профессиональном и культурном развитии, возрастающее внимание нравственным качествам личности и гражданственности сотрудников, умение разрешать и урегулировать социальные конфликты, возникающие в коллективе.

Все это говорит о необходимости усиления внимания управленческих кадров всех уровней и звеньев нравственному совершенствованию общества, создающего своим трудом ИТ-страну.

Неуклонное интенсивное развитие информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу современной цифровизации общества, в силу своей многомерности, многоаспектности и многонаправленности настоятельно нуждается в применении междисциплинарного и даже трансдисциплинарного научного подхода к исследованию сущности и практической применимости достижений цифровизации во многих сферах жизнедеятельности общества и человека.

Поэтому формулирование рекомендаций по совершенствованию теории цифровизации и практической применимости ее достижений следует начать с предложения активно применять методы междисциплинарности, способствующие интеграции совместных усилий философов, социологов, психологов, экономистов, культурологов, а также специалистов теоретической и прикладной математики, компьютерных наук в изучении перспективных направлений исследования жизнедеятельности общества и построения в Беларуси ИТ-страны, а также в практическом применении их достижений в различных областях миро-

преобразовательной деятельности человека. Это – во-первых.

Во-вторых, для повышения эффективности процессов цифровизации различных сфер общества следует расширить и повысить качество подготовки специалистов по цифровым технологиям.

В-третьих, назрела необходимость создания корпоративных фондов, бизнес-инкубаторов и цифровых фабрик и увеличения их конструктивного вклада в развитие цифровизации экономики и других сфер современного общества.

В-четвертых, для повышения качества работы специалистов в области цифровых технологий и стимулирования высокого уровня их профессиональной компетенции целесообразно организовать и регулярно проводить технологические конкурсы в сфере цифровизации различных сфер жизнедеятельности общества.

В-пятых, для более масштабного и результативного развития цифровизации и построения ИТ-страны требуется разработка мер по повышению цифровой культуры разных групп населения, в первую очередь молодежи.

В-шестых, становится все более настоятельной необходимостью активизации цифровой трансформации системы государственного управления с приоритетным ориентированием на создание единой и целостной общегосударственной системы сбора, анализа, распространения, обмена и реализации информационных потоков с одновременной разработкой специализированных отраслей социально ориентированных информационных систем, способствующих повышению эффективности управленческой деятельности и совершенствованию государственных ИТ-услуг различным группам и слоям населения.

Осуществление названных рекомендаций, по нашему мнению, будет способствовать более эффективной цифровизации экономики и других областей миропреобразовательной деятельности человека и превращению Беларуси в благоприятную для повышения благосостояния и качества жизни ее народа ИТ-страну. ■

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Послание белорусскому народу и Национальному собранию, 24 апреля 2018 года [Электронный ресурс] // Интернет-портал Президента Респ. Беларусь. – Режим доступа: [http://president.gov.by/ru/news\\_ru/view/poslanie-k-belorusskomu-narodu-i-natsionalnomu-sobraniju-18594/](http://president.gov.by/ru/news_ru/view/poslanie-k-belorusskomu-narodu-i-natsionalnomu-sobraniju-18594/). – Дата доступа: 25.08.2018.
2. Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 марта 2016 г., № 235 // Консультант Плюс: Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
3. Костюкевич, А. Окна смотрят в завтра / А. Костюкевич // Сб. Беларусь сегодня. – 2018. – 23 апреля.
4. Осипов, М. Дополненная реальность / М. Осипов // Сб. Беларусь сегодня. – 2018. – 1 июня.
5. Кононович, Е. Экономика + цифра / Е. Кононович // Сб. Беларусь сегодня. – 2018. – 28 марта.
6. Чем ценны навыки: Что даст стране проект «Занятость, профессиональное образование и обучение в Беларуси»? // Сб. Беларусь сегодня. – 2018. – 6 июня.
7. Енин, С.В. Беларусь как ИТ-страна, или Континент технологий / С.В. Енин // Веснік сувязі. – 2018. – № 1 (147). – С. 18–21.