

# Цифровая трансформация: время не ждет!

Переход «на цифру», как утверждают эксперты, в полном разгаре. Это значит, что оцифровке подвергаются буквально все сферы нашей жизни. По этой причине уже высказываются опасения: в перспективе цифровые технологии, вместо службы социуму и экономике государств, могут стать инструментом, разрушающим связи общества, в котором отношения между людьми заместят отношения между компьютерами. Но это предположение о рисках будущего. Мы же попытаемся разобраться, на каком этапе цифровизации находится сегодня мир и как цифровая трансформация идет в Беларуси, сделавшей серьезную ставку на приоритетное развитие информационных технологий.

## Роль роботов повышается

Конечно, глобальными лидерами, задающими тренды в мире в области цифровизации, по-прежнему являются США и Китай, которые одни из первых объявили курс на цифровую повестку. Затем необходимость цифровизации экономики осознали страны Европейского союза, Австралия, Канада и др. Беларусь, кстати, тоже оказалась в числе мировых лидеров, активно включившихся в процессы цифровой трансформации. Соответствующие документы и программы развития цифровой экономики приняты на сегодня в России, Казахстане, Украине.

Цифровизация шагает по планете. И подтверждение тому можно обнаружить буквально повсюду. Взять, например, нашу ближайшую соседку Россию, где в 2017 году Сбербанк заменил 10 тыс. юристов на интеллектуальные системы. А вот в Китае цифровизацию решили использовать для контроля в транспортной сфере.

— Система социального кредита — название общеитайской системы автоматизированного слежения за жителями страны на основе искусственного интеллекта и систем анализов больших данных, — рассказывает заместитель

председателя Минского столичного союза предпринимателей и работодателей Виктор Маргелов. — В феврале 2017 года Верховный народный суд Китая сообщил, что 6,5 млн граждан получили запрет на вылет из страны в течение следующих четырех лет за общественные проступки, еще 1,65 млн граждан, попавших в черный список, не могут воспользоваться железнодорожной системой передвижения.

С мая текущего года в КНР лицам с низким социальным статусом (уровень статуса, кстати, автоматически определяет компьютер) запрещено пользоваться самолетами и поездами. Возможности перемещаться на транспорте дальнего сообщения лишили неплательщиков налогов, должников перед государством и частными структурами, а также тех, кто не выполнил предписания судебных органов, лиц, уличенных в безбилетном проезде, дебоширов и пр.

В наше время активное внедрение цифровых умных систем очень многогранно, считает В. Маргелов. Сегодня немало свидетельств того, что роль роботов повышается, а роль человека снижается.

— Можно привести массу примеров, как роботизация постепенно вытесняет человека из привычных для него



сфер трудовой деятельности, – отметил он. – Особенно это касается информационных технологий. Известно, что в 2017 году в IT-секторе Индии потеряли работу 56 тыс. программистов-кодеров невысокого уровня. По свидетельству экспертов, это последствия внедрения автоматизации и систем искусственного интеллекта.

Серьезно меняются предпочтения инвесторов: аутсорсинг стран с дешевой рабочей силой становится менее выгодным, а фактор близости к рынкам сбыта – все более значимым. Время хвастаться дешевой рабочей силой уже закончилось, потому что труд робота обходится дешевле. Приведем простой пример. Если до роботизации американской легкой промышленности затраты на пошив майки составляли 7,5 доллара, в Индонезии – 25 центов, то теперь в США робот шьет майку за 22 цента, а реализуется изделие на местном рынке без затрат на доставку.

Международные эксперты утверждают: для богатых стран роботизация будет означать промышленный ренессанс, дополнительное создание рабочих мест, хотя и не в большом количестве. Ведь основной смысл роботизации – в экономии средств на оплату труда за счет интенсификации производства. Однако, по мнению В. Маргелова, для таких государств, как Беларусь, роботизация скорее означает ликвидацию, а не создание новых рабочих мест. Данное соотношение может достигать до 10 : 1.

Фактически для развивающихся стран роботизация – это подрыв классической модели роста и догоняющего развития, базирующейся на индустриализации экономики и перетоке рабочих мест из малопродуктивных секторов в высокопродуктивный, ориентированный на экспорт, промышленный сектор. Если текущий тренд роботизации сохранится, то и Беларуси, и России придется искать новые, неклассические пути развития экономики.

Считается, что потеря работы в связи с автоматизацией может коснуться представителя любой профессии, в том

числе так называемых творческих. Пока же наиболее массовые сокращения идут везде, где можно применить промышленных роботов, включая коллаборативных, в частности, на сборочных предприятиях автопрома в процессах покраски, штамповки, сварки и т. д. Да и в конвейерном производстве со сборкой радиоэлектронных изделий роботы справляются без труда, а использовать их экономически выгоднее.

Аналитики просчитали, что наибольшему риску потери работы из-за роботизации будут подвержены занятые в производстве текстиля, одежды и обуви. А таких работников больше всего на предприятиях Индонезии, Вьетнама, Камбоджи. В ближайшие годы появление все более совершенных автопилотов на машинах может завершиться вытеснением такой специальности, как водитель. К слову, на складах компании Амазон после перехода на использование роботов-погрузчиков уже не нужны люди, которые перемещают палеты с товарами. К 2030 году можно ожидать сокращения армии курьеров в связи с началом эксплуатации роботов-курьеров и сервисных роботов, существенно сократится штат пилотов самолетов и вертолетов.

## На новые рельсы

По мнению экспертов ООН, внедрение цифровых технологий поможет сегодня малому бизнесу открыть новые возможности для развития. Считается, что дальнейшее совершенствование коллаборативных роботов может в итоге оказаться особенно выгодным для малых предприятий, поскольку их внедрение осуществляется без участия специалистов по системной интеграции и их можно быстро настроить на выполнение новых производственных операций.

Совмещение роботов и трехмерной печати может также создать новые возможности для малых обрабатывающих предприятий, позволяющие им преодолеть проблемы ограниченного объема производства и значительно расширить



масштабы своей деятельности. Если это будет оправдываться ростом местного спроса, то участие в глобальной производственно-сборочной цепочке станет скорее не необходимостью, а стратегическим выбором. В то же время внедрение цифровых технологий может привести к фрагментации глобальных механизмов поставки услуг и международной торговли ими, при этом пока еще не совсем ясно, будет ли использование цифровых технологий в сфере услуг способствовать увеличению или сокращению занятости, доходов и производительности по сравнению с традиционной производственной деятельностью.

– С точки зрения развития главный вопрос заключается в том, действительно ли расширение использования роботов сделает менее эффективной стратегию развития с опорой на индустриализацию, – отмечает В. Маргелов. – Раньше мы мечтали, что соберем деньги, запустим наши заводы и будем жить припеваючи. Сегодня такая стратегия под большим вопросом. Скорее всего, с учетом новых факторов решающую роль станет играть эффективная разработка и реализация политики в области промышленных цифровых технологий. А также наличие у стран достаточного пространства для ее осуществления. Какой смысл ставить робота, если у тебя нет рынка сбыта?

Идея цифровой трансформации и развития Беларуси как IT-страны овладела умами и сердцами. Но для того, чтобы ее успешно реализовать, надо иметь определенные предпосылки, считает начальник управления экономики инновационной деятельности Министерства экономики Республики Беларусь Дмитрий Крупский:

– Ни одно государство, даже с самыми богатыми минерально-сырьевыми ресурсами, не может вдруг построить высокотехнологичное предприятие, если к этому моменту у него не будет определенного задела в данной области. В нашей стране он есть, поскольку в 1990-е и 2000-е годы, несмотря на довольно тяжелую ситуацию, мы в целом костяк отече-

ственной промышленности сохранили. А это послужило тому, что мы вполне подготовленными подошли к цифровой трансформации и развиваемся в тренде планетарной цивилизации.

По мнению Д. Крупского, декретом № 7 и декретом № 8 фактически четко сказано, что страна принимает этот современный вызов.

– Тем более что под реализацию цифровой трансформации у нас есть промышленность, – поясняет представитель Министерства экономики. – Я прекрасно понимаю, что цели информатизации и проникновения цифровых технологий в различных областях жизнедеятельности отличаются. И сейчас наиболее подвержена этому проникновению сфера услуг. Но она никак не сможет стать основой экономики, эффективной экономики, до того момента, пока цифровизация не будет проведена через материальное производство.

Чтобы более эффективно вершить цифровую трансформацию, по мнению Д. Крупского, необходимо примерно в четыре раза нарастить численность носителей актуального знания. И тогда они реально смогут влиять в своих сферах на интенсивность прогресса. Ведь даже по формальным признакам наш креативный класс, с точки зрения количественной его оценки, это – наука, инновационное предпринимательство, высокотехнологичный сектор экономики, плюс сектор инновационных структур и сектор IT. Всего чуть более 110 тыс. человек, то есть порядка 2,5 % занятых в народном хозяйстве страны.

– Как видим, цифры небольшие, – считает Д. Крупский. – Фактически для того, чтобы могли из количества перейти в иное качество, надо в 4–5 раз нарастить все глубинные параметры, начиная от наукоемкости ВВП, которая на сегодняшний день составляет где-то 0,5 %, и заканчивая численностью занятых в тех областях, которые порождает креативный класс.

Безусловно, условия и предпосылки для этого в нашей стране есть. Очень активно развивается Парк высоких



### ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ



технологий, который выступает ядром экономики знаний, и после принятия декрета № 8 его область влияния существенно расширилась. Важно, чтобы ПВТ, кроме информационных технологий, занимался и смежными сферами, включая создание филиалов в регионах, центра для развития IT-предпринимательства и поддержки стартап-движения в целом. Такой подход, кстати, поддерживается руководством администрации ПВТ.

Укрупняется и китайско-белорусский индустриальный парк «Великий камень», где сейчас уже работают более 30 компаний с объемом заявленных инвестиций 1 млрд долларов. Ожидается, что к 2020 году численность резидентов будет более 50, а инвестиции превысят 2 млрд долларов.

— Многие ставят знак равенства между понятиями «цифровые технологии» и «цифровая трансформация», что не совсем верно, — считает председатель

Комитета по цифровой повестке Делового совета ЕАЭС, генеральный директор научно-технологической ассоциации «Инфопарк» Владимир Басько. — Во-первых, IT — это всего лишь основа для трансформации, которая происходит. В то время как результатами цифровой трансформации являются новые сектора, от рождения цифровые. Во-вторых, нужно констатировать: сужаются традиционные сектора экономики, в основном потому, что их сфера поглощается новыми, цифровыми. И, в-третьих, происходит конвергенция цифровой экономики, границы между ними размываются, на первое место выходит финансовый сегмент. Но главным субъектом и объектом цифровой трансформации экономики, на мой взгляд, является бизнес. И если здесь не провести цифровую трансформацию, то бизнес просто исчезнет. В сложившейся ситуации предпринимателям можно подумать и о том, чтобы создать новый



бизнес, по природе своей цифровой. Это тоже может быть выходом.

В настоящее время, по мнению экспертов, наибольшее развитие цифровые технологии в Беларуси получили в финансовом секторе, на стыке крупных торговых сетей и банковской сферы (ЕРИП, «Халва», программы лояльности и пр.). Национальный банк активно движется в направлении использования распределенных реестров, то есть технологий блокчейн в тех сферах, которые повышают эффективность деятельности и финансового сектора. Поставлена задача до конца нынешнего года реализовать хотя бы один смарт-контракт.

Кроме того, Национальный банк Беларуси активно продвигает идею использования открытых протоколов обмена данными между информационными системами, принадлежащими различным собственникам. Уже реализована система межбанковской верификации, когда субъекту хозяйствования или физическому лицу достаточно однократно себя идентифицировать в каком-либо банке или финансовом институте, и дальше он может открывать счета, получать сервисы в других банках и банковской системе, не приходя в банк лично.

Что касается цифровой трансформации в Беларуси, то, в первую очередь, она скажется на бизнес-процессах, утверждает заведующий отделом инновационной политики Института экономики НАН Беларуси кандидат экономических наук Денис Муха. По его словам, в условиях цифровой экономики изменятся в целом модели поведения инвесторов.

Исходя из классических теорий движения иностранных инвестиций, компании, как правило, чтобы сэкономить на каких-то издержках, ранее перемещали свои производства в менее развитые страны, где ресурсы стоят дешевле. На сегодняшний день с помощью цифровых технологий многие компании-гиганты, развивая бизнес в других странах, ведут свою деятельность дистанционно. Вследствие чего меняется инвестиционная политика: инвестиции теперь необходимы не столько для открытия

филиалов, каких-то дочерних компаний, сколько для развития цифровой инфраструктуры.

– Так или иначе крупные игроки на мировой арене, которые, в принципе, и задают тон, будут менять свое поведение на рынках развивающихся стран и стран с переходной экономикой, – утверждает Д. Муха. – Следовательно и в Беларуси, если мы говорим про цифровую экономику, развитие того же Парка высоких технологий очень сильно будет зависеть от условий, которые страна сможет предложить зарубежным компаниям. Сравним с промышленностью. Инвестор построил предприятие в реальном секторе, но если он захочет впоследствии уйти из страны в результате изменения условий, то разобрать по кирпичу завод и вывезти довольно сложно. А в случае с IT-производством – затраты минимальны. В сложившихся условиях приход инвестора во многом будет зависеть от того, насколько привлекателен в целом инвестиционный климат в стране. По результатам 2017 года белорусская IT-сфера заработала на экспорте больше миллиарда долларов.

Еще одним весомым результатом внедрения цифровой экономики, по мнению Д. Мухи, станет сокращение стоимости транзакций. Казалось бы, ничего глобального, однако просто переход на безбумажный оборот в организации уже сокращает издержки и соответственно повышает ее эффективность и конкурентоспособность на рынке.

Как известно, внедрение новых цифровых инструментов для бизнеса закреплено декретом «О развитии цифровой экономики». Так что можно будет подписать смарт-контракт: без лишних затрат, в том числе транзакционных, при условии выполнения обязательств договора и отсутствия претензий сторон, контракт считается исполненным, то есть не будет каких-то дополнительных расходов на судебные издержки и т. д.

– В условиях цифровой экономики, благодаря технологиям больших данных, компании довольно просто смогут собирать огромные массивы информа-



Возможности новых технологий	Риски внедрения новых технологий
Новые впечатляющие технологии, прорыв в ИИ, «Интернете вещей», финтехе, анализе больших данных	Быстрое навязывание и заимствование западных технологий, деградация собственных компетенций
Новые функции, возможности общения, ускорение коммуникаций и платежей, новый уровень комфорта	Быстрое навязывание и заимствование западных технологий, деградация собственных компетенций
Новые рынки, новые бизнес-модели, новые большие компании, новые массовые сервисы и информационные услуги	Риск быстрого захвата новых рынков транснациональными компаниями
Рост производительности труда, рост эффективности, внедрение ИИ, автоматизация, роботизация	Потеря рабочих мест, безработица, социальная напряженность, возникновение слоя тунеядцев
«Экономика обмена», исчезновение посредников, повышение скорости и стандартизации услуг, уберизация медицины, образования, транспорта, сферы услуг	Юридическая неопределенность, этические проблемы, рост мошенничеств, снижение качества и ответственности, «роботизация» людей, рост социального отчуждения
Большие данные, анализ персональных данных, электронная идентификация и аутентификация личности, электронный двойник гражданина	Исчезновение приватности, навязчивая реклама, новый цифровой тоталитаризм, утечка персональных данных граждан за границу к мощным иностранным игрокам
Инвестиции, стартапы, новые деньги, новые индустрии, «перелицовка» традиционных индустрий	Захват экономики более сильными и богатыми иностранными игроками. Внешнее управление экономикой
<b>Итог: новый технологический уклад, новая цифровая экономика, новое лицо традиционной индустрии и сельского хозяйства, государственного управления</b>	<b>Итог: новая стадия цифровой колонизации, новая цифровая экономика принадлежит не нам, управляется извне, служит чужим интересам, а не Республике Беларусь</b>

ции, причем структурированной, – подчеркивает Д. Муха. – Искусственный интеллект будет ее просеивать и предоставлять предприятиям и фирмам необходимую информацию о тех же потребителях или потенциальных клиентах, что поможет более эффективно выстраивать свою маркетинговую стратегию. С одной стороны, при такой доступности информации очень многое будет зависеть от репутации компании в онлайн-пространстве. С другой – это снова экономия, только уже на издержках по исследованию рынка.

Очевидно, что для многих предприятий, если они хотят оставаться на плаву в долгосрочной перспективе, выход один – менять свои бизнес-модели, перестраиваться на цифровые рельсы, постепенно добавляя все новые элементы цифровой экономики.

## Риски и перспективы

Любые новации всегда связаны с определенной долей риска. Так как цифровая трансформация повлечет за собой серьезные преобразования, на первый план выходят вопросы экономической безопасности страны. Существует соблазн воспользоваться легкими и не такими затратными готовыми решениями в цифровой сфере. Но, как считает В. Маргелов, в подключении к таким системам, созданным где-то за границей, есть огромный риск:

– Для устойчивой работы, особенно в ответственных направлениях, нужно всегда помнить о суверенности подобных систем. Преимущественно это касается больших баз данных. Если кто-то знает про наших людей больше, чем мы, то они, грубо говоря, хозяева мира и нашей страны.



Для обеспечения безопасности в современном цифровом мире нужны стратегические и политические решения. Даже на нынешнем этапе внедрения цифровых технологий, по мнению В. Маргелова, Беларусь идет путем, которым уже прошли другие страны, например Китай. Активное развитие получают различные системы контроля: системы видеофиксации автотранспорта, видеонаблюдения, распознавания лиц в общественных местах. Кроме того, дают достаточно цельную картину карточки движения товаров, систем расчетов ЕРИП, СНО, которые вводятся в кассовых аппаратах, электронные счета-фактуры и т. д.

– Возможно, мы действительно придем к тому, что с развитием цифровых технологий о частной жизни можно будет забыть, соответственно индивидуализация потребления и перепроизводство станут максимальными, – заметил Д. Крупский. – В то же время цифровые технологии уже сейчас помогают организовать управление процессами различной природы в режиме реального времени. Мы можем посмотреть, как идет голосование, прочитать отзывы потребителей на конкретные товары, проанализировать развитие сетевых сообществ и пр.

В целом же, и с этим согласны многие эксперты, общего видения относительно того, что такое цифровая экономика, какие у нее преимущества, какие угрозы и риски она несет, в настоящее время в мире еще не сформировалось.

– Во многих странах под развитием цифровой экономики понимают просто цифровизацию процессов, построение, прежде всего, электронного правительства, чтобы упростить для граждан какие-то контакты с учреждениями, проведение транзакций, ускорить платежи и так далее, – отмечает Д. Муха. – Но, на мой взгляд, главный вопрос в другом: как именно меняются экономические отношения, процессы принятия решения в условиях цифровой экономики.

В Беларуси разработаны ключевые программные документы по цифрови-

зации, развитию цифровой экономики, в которых уделено серьезное внимание этим процессам, сформулированы новые актуальные направления. Это, прежде всего, Стратегия развития информатизации Республики Беларусь на 2016–2022 годы, Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2022 годы, стратегия развития «Наука и технологии 2018–2040». Вместе с тем цифровизация идет настолько стремительно, что отдельные программы, которые разрабатывались всего лишь несколько лет назад, уже нуждаются в некоторой актуализации.

По мнению Д. Мухи, нашей стране не мешало бы изучить опыт Эстонии, которая существенно обогнала многих на мировой арене в плане внедрения систем «Электронное правительство» и «Электронное государство». И в том, насколько эффективно данные интеллектуальные ресурсы работают, можно убедиться не только местному населению. В частности, являясь гражданином Беларуси, который находится на территории Эстонии, вы можете удаленно сделать запрос на получение мультимедиа и даже получить ее, не посещая посольство или консульство.

Цифровизацию активно внедряют во все сферы и в других странах. Так что Беларуси в этом плане нельзя расслабляться, а следует быстрее проводить цифровую трансформацию в жизнь. Вместе с тем нельзя забывать и о главном, что все эти современные технологии направлены на создание комфортной среды для человека. Цифровая трансформация и цифровая экономика – не самоцель, а инструменты развития общества. Во главе всего этого стоит человек разумный, его предназначение и потребности.

Чтобы продвигать новый инновационно-экономический механизм, а в целом – реализовать национальный проект цифровой трансформации, в Беларуси планируется создание единого государственного органа, который будет заниматься цифровой экономикой.

Снежана МИХАЙЛОВСКАЯ