

КОНЦЕПЦИЯ**Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы**

1. Общие положения	2
2. Условия цифрового развития.....	3
3. Цель и задачи цифрового развития	17
4. Механизмы решения задач цифрового развития.....	21
5. Подпрограммы Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы	21
Подпрограмма 1 «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития».....	21
Подпрограмма 2 «Инфраструктура цифрового развития»	22
Подпрограмма 3 «Технологии для цифрового развития»	23
Подпрограмма 4 «Цифровое развитие государственного управления».....	23
Подпрограмма 5 «Цифровое развитие отраслей экономики».....	25
Реальный сектор экономики	26
Жилищно-коммунальное хозяйство.....	28
Учет и распоряжение имуществом, земельные отношения, геодезия и картография.....	29
Стандартизация и метрология	29
Финансовый сектор.....	30
Организация и ведение бизнеса.....	31
Трудовые отношения и социальная защита	31
Здравоохранение	32
Образование.....	33
Подпрограмма 6 «Региональное цифровое развитие».....	34
Подпрограмма 7 «Цифровое развитие межгосударственного взаимодействия»	35
Подпрограмма 8 «Информационная безопасность и «цифровое доверие».....	36
6. Заказчики Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы	36
7. Ожидаемые результаты выполнения Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы.....	36
8. Основные подходы, принципы и технологии, которые следует использовать при формировании мероприятий Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы	41
9. Финансирование мероприятий Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы.....	45
10. Управление формированием и выполнением Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы	47

1. Общие положения

Настоящая Концепция Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы (далее – Концепция и Государственная программа соответственно) разработана в соответствии со Стратегией развития информатизации в Республике Беларусь на 2016 – 2022 годы, одобренной Президиумом Совета Министров Республики Беларусь (протокол от 3 ноября 2015 г. № 26), законодательством Республики Беларусь, регулиующим вопросы информатизации, создания информационных технологий, систем и сетей, формирования информационных ресурсов, обеспечения защиты информации, и результатами научных исследований, практическим опытом создания и развития информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Концепцией предусматривается, что в рамках Государственной программы будут решены задачи, определенные (определяемые) в рамках следующих стратегических документов:

Указ Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 г. № 156 «О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021 – 2025 годы»;

проект Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 года;

проект Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021 – 2025 годы.

Таким образом, мероприятия в сфере информатизации, реализуемые с 2021 по 2025 годы в рамках Государственной программы, должны предусматривать внедрение инновационных и технологических решений и совершенствование бизнес-процессов в отраслях экономики, социальной сфере, в процессы управления городской инфраструктурой, а также развитие современной информационно-коммуникационной инфраструктуры, систем информационной безопасности для обеспечения эффективного функционирования таких решений.

Концепция содержит систему подходов и направлений, определяющих основные положения Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы, ее цель, задачи, приоритеты, ресурсное обеспечение, а также требования к мероприятиям, подлежащим реализации в рамках нее.

Помимо этого, настоящей Концепцией рекомендуется руководствоваться при подготовке иных государственных программ, отраслевых и (или) межотраслевых программ, региональных программ (планов) в части включаемых в них мероприятий в сфере

информатизации, программ информатизации, разрабатываемых на период до 2025 года.

2. Условия цифрового развития

Определяя цифровое развитие как национальный приоритет, в Республике Беларусь созданы необходимые базовые условия: развитая и соответствующая мировым стандартам сеть передачи данных, надежные центры их хранения и обработки, инфраструктура для межведомственного информационного взаимодействия, механизмы идентификации, инструменты для совершения электронных платежей, современные средства защиты информации.

Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы в обозначенный период выступила **основным инструментом цифровых преобразований** на государственном уровне, в рамках которого решались следующие **задачи:**

развитие национальной информационно-коммуникационной инфраструктуры в целях предоставления на ее основе качественных услуг;

модернизация базовых компонентов инфраструктуры электронного правительства и создание ряда информационных систем общенационального характера, обеспечивающих реализацию сервисов, необходимых для его дальнейшего развития и совершенствования;

цифровая трансформация бизнес-процессов во всех сферах жизнедеятельности современного общества.

В части развития национальной **информационно-коммуникационной инфраструктуры**, которая является важным условием создания и формирования цифровой экономики, основным трендом, как и во всем мире, стало строительство сетей электросвязи для обеспечения широкополосного доступа в сеть Интернет.

В этих целях осуществлялось строительство и модернизация сетей электросвязи с прокладкой волоконно-оптических линий связи непосредственно до потребителя и внедрение мультисервисной платформы. Такой подход позволил увеличить пропускную способность магистральной сети электросвязи, обеспечить более высокие скорости передачи данных и возможность предоставления нескольких услуг электросвязи с использованием одной абонентской линии.

В 2019 году завершена работа по строительству волоконно-оптических линий связи в многоквартирной жилой застройке.

Также в рамках Государственной программы завершено строительство волоконно-оптических линий связи до всех городских учреждений образования.

Реализация инвестиционного договора позволила внедрить в Республике Беларусь услуги сотовой подвижной электросвязи четвертого поколения (LTE). В настоящее время данная технология доступна для 81,3 процента населения, активно пользуются ею около 4,5 миллиона абонентов.

Завершен переход телевизионного вещания на HD-формат. Все абоненты сетей кабельного телевидения имеют техническую возможность получения обязательного общедоступного пакета телепрограмм в HD-формате.

Благодаря выполняемым мероприятиям количество абонентов стационарного широкополосного доступа в сеть Интернет за 2016 – 2019 годы увеличилось с 30,5 до 34,2 абонентов на 100 жителей, и на 1 июля 2020 г. составило 34,4 абонентов. По оценке ООН Республика Беларусь является страной с высоким проникновением стационарного широкополосного доступа в сеть Интернет и находится на 24-м месте среди 196 стран по этому показателю.

В развитии сетей сотовой подвижной электросвязи сделана ставка на развитие беспроводного широкополосного доступа путем развития и внедрения современных технологий. Значительные усилия были направлены на модернизацию и расширение сетей третьего поколения (3G), что позволило обеспечить увеличение охвата населения услугами до 99,9 процента, а территории – до 97,1 процента.

Эффективность выполнения вышеназванных мероприятий также характеризуется увеличением проникновения беспроводного широкополосного доступа в сеть Интернет: если в начале 2016 года этот показатель составлял 60,3 абонента на 100 жителей, то по итогам первого полугодия 2020 года он вырос до значения 90,5 абонента на 100 жителей.

В рамках **формирования инфраструктуры информатизации** выполняются следующие наиболее значимые для развития технологий электронного правительства работы.

В 2020 году завершится развитие **общегосударственной автоматизированной информационной системы (ОАИС)**, являющейся ядром электронного правительства, а также создание **Белорусской интегрированной сервисно-расчетной системы (БИСРС)**, ее основные компоненты будут введены в эксплуатацию по итогам завершения Государственной программы.

Уже сегодня с помощью ОАИС **предоставляет следующие ключевые сервисы:**

единый портал электронных услуг (посредством него оказывается 112 видов электронных услуг для юридических и физических лиц, а также 44 вида административных процедур.);

программный комплекс «Одно окно» (подключены 796 организаций (2 038 пользователей); осуществляется 202 вида административных процедур);

система межведомственного электронного документооборота государственных органов (далее – СМДО) (с ней работают порядка 13,2 тысяч белорусских организаций и ведомств);

государственная система управления открытыми ключами проверки электронной цифровой подписи Республики Беларусь (выдано более 793 тыс. ключей электронной цифровой подписи (далее – ЭЦП).

Ожидается, что **по завершению работы по развитию ОАИС** ее пользователям будут предоставлены следующие возможности:

для входа в систему можно будет использовать ID-карту;

взаимодействие государственных органов будет доступно в форме электронных сервисов;

будет создано платформенное решение для обмена электронными документами, сообщениями и иной информацией между государственными органами и организациями, населением и субъектами предпринимательства, а также с субъектами других государств;

будет обеспечено широкое применение интеграционных форматов и интерфейсов и других новых функциональных возможностей.

Также в данном направлении создан **Национальный портал открытых данных** (адрес в сети Интернет: data.gov.by). Сегодня на нем доступно для машинного считывания более 100 наборов. Предварительно проведено обучение работников государственных органов и организаций правилам работы с порталом и открытыми данными. Для сохранения их актуальности и обеспечения наполнения портала новыми востребованными данными формируется нормативная правовая база.

Разработан **программно-аппаратный комплекс «Национальный сегмент Интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза»**, в который включены интеграционный шлюз и программный комплекс «Доверенной третьей стороны». Комплекс предназначен для взаимодействия информационных систем государственных органов Республики Беларусь и информационных систем государств – членов Евразийского экономического союза и Евразийской экономической комиссии (далее – ЕЭК) в рамках общих процессов. В настоящее время Республика Беларусь осуществляет информационный обмен с ЕЭК в рамках 15 общих процессов, ведутся работы по присоединению в текущем году еще к 15 общим процессам.

В результате завершения в 2020 году реализации перечисленных мероприятий **будет создана технологическая основа для быстрого внедрения и широкого использования электронных услуг и административных процедур в электронном виде для граждан и бизнеса.**

По итогам реализации наиболее **значимых мероприятий**, направленных на цифровую трансформацию бизнес-процессов во всех сферах жизнедеятельности общества, достигнуты следующие результаты:

разработано программно-методическое обеспечение Республиканской информационно-образовательной среды – основы для формирования единого информационного пространства отрасли, базового элемента проекта **«Электронная школа»** (*заказчик – Минобразование*), компьютерным оборудованием оснащены школы Оршанского района в рамках ускоренного масштабирования проекта в данном регионе;

продолжена активная работа по подключению учреждений здравоохранения к системе **«Электронный рецепт»** (*заказчик – Минздрав*): к началу 2020 года подключено 592 учреждения здравоохранения; выписано 10 106 978 электронных рецептов;

разработано программное обеспечение государственного информационного ресурса **«Реестр административных процедур в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей»** (*заказчик – Минэкономики*), проведена опытная эксплуатация ресурса (подготовлен и дорабатывается проект Указа Президента Республики Беларусь «Об административных процедурах в отношении субъектов хозяйствования», который содержит положения, необходимые для ввода Реестра административных процедур в постоянную эксплуатацию);

разработан **единый реестр лицензий** (*заказчик – Минэкономики*), с 1 июля 2020 г. сведения из него предоставляются в виде электронной услуги на **едином портале электронных услуг**;

активно ведется работа по развитию **информационных систем охраны границы и пограничного контроля** (*заказчик – Госпогранкомитет*);

выполнены и будут завершены в 2020 году в полном объеме работы по созданию, модернизации и внедрению специализированных информационных систем, направленных на цифровую трансформацию процессов управления МНС (*АИС «Расчет налогов»*), ФСЗН (*АИС «Персонифицированный учет»*), Минфина (*АС финансовых расчетов*), КГК (*АИС «Контрольная деятельность»*) и других государственных органов.

Помимо этого, важные результаты в части применения информационных технологий достигнуты во многих отраслях **в рамках иных государственных программ и проектов.**

Социальная сфера

Здравоохранение. Применяются телемедицинские технологии (*по цифровой маммографии на базе консультационного центра учреждения здравоохранения «Минский городской клинический*

онкологический диспансер» (подключено 7 городских поликлиник), единая телемедицинская система г. Минска по цифровой флюорографии (подключено порядка 35 городских поликлиник).

Ведется активная работа по созданию в стране **централизованной системы электронного здравоохранения**, предусматривающей переход к использованию электронных медицинских карт, содержащих медицинскую информацию о пациенте и посредством которых будет обеспечен постоянный дистанционный доступ к медицинским данным, а также переход к сопровождению процессов оказания медицинской помощи преимущественно в электронной форме (ведение документов различного назначения, организация работы скорой медицинской помощи, учет обеспечения лекарственными средствами и изделиями медицинского назначения, санитарно-эпидемиологический мониторинг, лабораторная диагностика и т.п.).

Образование. Созданы и развиваются **электронные образовательные ресурсы** (учебники, методические и иные обучающие материалы). Применяются **сервисы «Электронный журнал/дневник»**, апробируются **системы контроля управления доступом** в школы, выполняется активная **модернизация материально-технической базы учреждений образования** (оснащение персональными компьютерами, интерактивными досками и т.п.).

Занятость и социальная защита населения. Созданы базовые информационные ресурсы и системы, которые аккумулируют необходимые данные и на их основе поэтапно наращиваются функциональные возможности для отрасли и сервисы для населения, среди них: государственная информационная система социальной защиты; банк данных социальных выплат; АСУ «Занятость населения», портал государственной службы занятости; корпоративная информационная система управления социально-трудовой сферой (КИС «Управление»); АИС Фонда социальной защиты населения; межведомственная информационная система для учета многодетных семей; база данных трудоспособных граждан, не занятых в экономике. Активно ведутся работы по переходу на «электронные трудовые книжки».

Финансовый сектор

Функционирует **автоматизированная система финансовых расчетов**, которая предназначена для формирования, контроля, ведения учета и отчетности по исполнению бюджетов всех уровней. В целях совершенствования ее работы ведется разработка интегрированной информационной системы управления государственными финансами.

Создано и успешно функционирует **единое расчетное и информационное пространство** для осуществления платежей физическими и юридическими лицами. Функционирует

автоматизированная система межбанковских расчетов, система безналичных расчетов по розничным платежам. Банки активно внедряют **мобильные приложения**, позволяющие держателям банковских платежных карточек осуществлять платежи с использованием мобильных устройств.

Национальным банком в 2017 году на основе технологии блокчейн реализованы прикладные задачи по ведению реестров выданных банковских гарантий, а также формированию реестра операций по ценным бумагам. Создан центр мониторинга и противодействия компьютерным атакам в кредитно-финансовой сфере (FinCERTby).

Реальный сектор экономики

Министерством промышленности в рамках реализации отраслевой политики в качестве головной организации, отвечающей за цифровую трансформацию **промышленных предприятий**, определено ОАО «ЦНИИТУ». На базе данного предприятия организуется центр компетенций цифровой трансформации промышленности Республики Беларусь, который будет формировать политику и основные направления развития предприятий республики на этапах внедрения концепции Индустрия 4.0.

По инициативе Министерства промышленности реализуется пилотный проект НИОКР «Разработать и внедрить интеллектуальную систему конструкторско-технологического проектирования и подготовки производства изделий с использованием цифровых технологий» для предприятий ОАО «БелОМО» и ОАО «Витязь». Выполнение проекта позволит достичь полной цифровой прослеживаемости производственных процессов на всех этапах конструкторско-технологической подготовки и виртуальных испытаний новых изделий, сократить процесс их разработки и постановки на производство.

Создан технический комитет по стандартизации ТК ВУ 38 «Цифровая трансформация». В 2020 году ТК ВУ 38 планируется принять участие в разработке ряда государственных стандартов Республики Беларусь в сфере цифровой трансформации промышленности (в частности СТБ ИЕС PAS 63088 «Умное производство. Модель эталонной архитектуры Индустрии 4.0 (RAMI 4.0)»).

В сельском хозяйстве создана и функционирует информационная система **идентификации, регистрации, прослеживаемости животных и продукции животного происхождения (AITS)**, предназначенная для государственного регулирования и управления в области идентификации, регистрации, прослеживаемости сельскохозяйственных животных, а также идентификации и прослеживаемости продуктов животного происхождения.

Для определения координат местоположения, направления и скорости движения машинно-тракторного агрегата (МТА) разработан комплект оборудования и программного обеспечения системы **дистанционного мониторинга машинно-тракторных агрегатов**, позволяющий в режиме реального времени определить состав агрегата, обработанную площадь и расход топлива.

Ведутся работы по исследованию процесса **дифференцированного внесения минеральных удобрений** с обоснованием системы регулирования дозы в процессе работы по карт-заданию, а также по созданию высокопроизводительного способа идентификации и отделения некондиционных клубней картофеля из общего вороха с помощью **систем технического зрения и автоматической инспекции по внешним цветовым дефектам**: позеление, наличие ростков, порезы и трещины и другие.

В области **строительства** в Республике Беларусь ведутся работы по переходу на использование **ВІМ-технологий**. В настоящее время запущены пилотные проекты, основанные на проектировании объектов в 3D-формате, на базе трех предприятий: ОАО «Мапид», УП «Минскметрострой», ОАО «Гомельский ДСК».

В целях создания единого информационного пространства отрасли Министерством архитектуры и строительства инициирована разработка **Государственного строительного портала**. Функциональным назначением этого портала станет: автоматизация ведения инвестиционных проектов в строительстве; сбор и хранение информации о текущем и перспективном состоянии объектов строительства на любом этапе их жизненного цикла; каталогизация и формирование банка данных по ценам на продукцию, используемую в строительстве.

В **топливно-энергетическом комплексе** в настоящее время эксплуатируется внедренный в 2016 – 2017 годы пилотный проект на основе технологий Smart Grid в Бобруйском сельском районе электрических сетей (РЭС) филиала «Бобруйские электрические сети» РУП «Могилевэнерго».

Справочно:

Smart Grid предусматривает «интеллектуальную» генерацию, передачу и распределение электрической энергии, использование в электрических сетях современных средств диагностики, электронных систем управления, алгоритмов, технических устройств.

99 % от общего количества подстанций напряжением 35-110 кВ оснащены телесигнализацией и 88 % – телеуправлением. При этом все указанные подстанции оснащены средствами телемеханики.

Продолжается создание полномасштабной автоматизированной системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), которая предназначена для сбора, обработки, хранения и визуализации

информации о производстве, импорте, экспорте, передаче (распределении) и продаже (сбыту) электрической энергии (мощности).

В транспортной сфере ведутся работы по развитию систем по оперативному и непрерывному **мониторингу транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог**, контролю технологических процессов их строительства, ремонта и содержания, по мониторингу ситуации на важнейших участках автодорог, по информированию участников дорожного движения об обстановке на дорогах. Внедрена **система динамического взвешивания для тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств**, система удаленной выдачи для них разрешений на проезд.

Белорусская железная дорога перевела на **цифровые технологии** практически все грузоперевозки в сообщении с Российской Федерацией, а также внедрила **систему продажи проездных документов через сеть Интернет**, включая мобильное приложение.

В рамках **интеллектуальной транспортной системы** г. Минска функционирует ряд элементов: автоматизированная система управления дорожным движением, система фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения, система управления общественным транспортом и иные.

В системе управления **жилищно-коммунальным хозяйством** внедрена автоматизированная информационная система «Расчет-ЖКУ», которая автоматизировала бизнес-процессы производителей коммунальных и других услуг по учету объемов оказанных услуг, ускорила расчеты между потребителями и поставщиками.

Портал «Мая Рэспубліка» успешно применяется населением для подачи в режиме реального времени заявок на решение коммунальных проблем и получения их результатов в формате «было-стало». Всего порталом пользуются более 1 500,0 тыс. человек.

Для организации работы диспетчерских служб предприятий ЖКХ, упорядочения и повышения эффективности их работы применяется **автоматизированная система «Диспетчерская служба»**. На базе нее функционируют **мобильные приложения «Мобильный Мастер» и «Мобильная Диспетчерская»**, которые активно используются специалистами коммунальных служб в процессе выполнения работы.

Продолжается активное внедрение и использование **АИС «ДомУчет» и «Карта энергоэффективности»** – инструменты автоматизирующие бизнес-процесс для предприятий ЖКХ, позволяющие на практике снизить стоимость и повысить качество оказываемых услуг населению, путем учета трудовых, материальных, финансовых ресурсов предприятий.

КУП «Центр информационных технологий Мингорисполкома» разрабатывается **электронная интерактивная карта «Схема обращения с коммунальными отходами г. Минска»**, которая представляется собой единый картографический ресурс с полной информацией об объектах, участвующих в обращениях с коммунальными отходами.

В системе **Госкомимущества** реализован значительный перечень проектов по созданию, модернизации и сопровождению информационных ресурсов и систем, выступающих базовыми для реализации различных электронных сервисов:

Единый государственный **реестр недвижимого имущества**, прав на него и сделок с ним;

Единый **реестр административно-территориальных и территориальных единиц** Республики Беларусь;

Реестр адресов Республики Беларусь, включающий реестр наименований улиц и дорог;

Единый **реестр государственного имущества**;

Реестр **цен на земельные участки** государственного земельного кадастра;

Регистр стоимости земель, земельных участков государственного земельного кадастра;

Государственный **реестр оценщиков** Республики Беларусь;

Спутниковая **система точного позиционирования** Республики Беларусь;

Географическая информационная система государственного картографо-геодезического фонда Республики Беларусь;

Информационный ресурс **«Навигационная карта** Республики Беларусь»;

Земельно-информационная система Республики Беларусь и **Геопортал ЗИС**;

Геоинформационный ресурс **данных дистанционного зондирования Земли**.

Региональное развитие

Проводится активная работа по комплексной **цифровой трансформации городов**. Механизмом решения определена последовательная реализация проекта «Умные города Беларуси», начиная с одиннадцати городов (районов) страны с численностью более 80 тыс. человек населения, определенных потенциальными центрами экономического роста, в которых планируется осуществить первоочередную цифровую трансформацию.

На первом этапе в 2019 году Минсвязи разработана и **утверждена типовая концепция развития «умных городов»** в Республике Беларусь, которая в дальнейшем будет адаптирована и масштабирована

на указанные одиннадцать городов (районов) страны. В качестве пилотного проекта разработаны **Концепция «Умный город»** (адаптация типового решения) для города Орши и Оршанского района и план («дорожная карта») ее реализации в соответствии с подпрограммой «Умный город» Программы развития Оршанского района на период до 2023 года, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2018 г. № 506.

Следующими этапами работы в 2020 году запланирована адаптация **типовой концепции для остальных десяти городов** в соответствии с разработанными **Комплексными планами ускоренного развития** с перспективой проведения дальнейшей планомерной цифровой трансформации всех регионов.

Проводится работа по реализации комплекса мероприятий по разработке **концепции развития г. Минска как «умного города»** на период до 2025 года также путем адаптации типовой концепции развития «умных городов» в Республике Беларусь.

С учетом значимости и масштабности задач регионального цифрового развития проект «Умные города Беларуси» включен в перечень «проектов будущего», предполагаемых к реализации в 2021 – 2025 годах, и будет планомерно масштабироваться как географически, так и по содержанию – включение дополнительных проектов по цифровой трансформации.

Межгосударственное информационное взаимодействие

Внедрение информационных технологий ведется также и на внешнем контуре. Среди наиболее знаковых проектов можно отметить следующие.

Осуществляется **проект EU4Digital: eTrade/eLogistics**. Пилотный проект предложен к реализации Европейским союзом в рамках инициативы EU4Digital и запланирован к выполнению в 2020 году посредством взаимодействия двух стран-членов программы Восточного партнерства (Республика Беларусь и Республика Молдова). Данный проект будет иметь высокую значимость для дальнейшего продвижения безбумажных технологий развития трансграничной торговли. Планируется, что в ходе реализации пилотного проекта компании из Беларуси и Молдовы будут обмениваться электронными счетами с использованием решения eDelivery, а государственные таможенные и налоговые органы обоих государств получают доступ к передаваемым данным. Со стороны Европейского союза ответственным по указанному пилотному проекту выступает компания Ernst&Young Baltic.

В свою очередь в рамках Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) ведутся следующие работы.

1. **Проект по созданию механизма «единого окна» в системе регулирования внешнеэкономической деятельности, предусматривающий:**

совершенствование и реализацию подходов по оптимизации бизнес-процессов внешнеэкономической деятельности;

подготовку концепции формирования цифровой таможни;

оптимизацию и реализацию общих процессов, задействованных в обеспечении функционирования национальных «единых окон».

Совет ЕЭК принял детализированный план на 2020 год по реализации основных направлений развития механизма «единого окна» в системе регулирования внешнеэкономической деятельности. Данный документ служит одним из инструментов управления проектом по развитию и внедрению механизма «единого окна» в государствах-членах ЕАЭС. Министерством иностранных дел формируются профильные экспертные группы для реализации пунктов указанного плана.

2. **Развитие цифровой экосистемы торговли.** Разработан проект «Плана мероприятий («дорожная карта») по созданию благоприятных условий для развития цифровой экосистемы торговли в Евразийском экономическом союзе». На Коллегии ЕЭК в 2020 году утверждена рабочая группа высокого уровня. В целях обеспечения ее деятельности предполагается также создание трех экспертных подгрупп:

таможенное администрирование и технологические решения;

таможенно-тарифное регулирование и платежи;

особенности применения запретов и ограничений, а также защита прав потребителей.

3. **Цифровые транспортные коридоры.** Проведено исследование на тему «Разработка концепции экосистемы цифровых транспортных коридоров ЕАЭС», по результатам которой разработаны подходы к формированию экосистемы и План мероприятий по формированию экосистемы цифровых транспортных коридоров ЕАЭС.

На базе НИРУП «Институт прикладных программных систем» с привлечением представителей заинтересованных государственных органов и организаций создана экспертная группа для управления реализацией проекта со стороны Республики Беларусь.

4. **Евразийская сеть промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий.** Верхнеуровневый план мероприятий по реализации проекта утвержден распоряжением Совета ЕЭК от 28 мая 2019 г. № 21. Ведутся конкурсные процедуры для выбора исполнителя работ по разработке и внедрению «Евразийской сети промышленной кооперации, субконтрактации и трансфера технологий».

Международная оценка

В последнем отчете Международного союза электросвязи «Измерение информационного общества», опубликованном в 2017 году, Республика Беларусь заняла итоговое 32 место в рейтинге **по индексу развития информационно-коммуникационных технологий** из 176 стран мира. За всю историю существования данного рейтинга Республика Беларусь поднялась с 53 места в 2007 году до 32 места в 2017 году (в 2018 – 2019 годах индекс не публиковался). За это время Республика Беларусь неоднократно входила в десятку стран с наиболее динамичным развитием ИКТ (в 2012, 2013 и 2015 годах).

Динамика изменения позиции Республики Беларусь в рейтинге



В опубликованном обзоре ООН по электронному правительству к 2020 году Республика Беларусь заняла 40 место **по индексу готовности к электронному правительству** в рейтинге, сохранив свои позиции как страны с высоким уровнем его значения. По сравнению с 2018 годом индекс готовности к электронному правительству Беларуси **вырос на 5,8 % в 2020 году.**

Справочно:

В 2018 году значение индекса готовности к электронному правительству Республики Беларусь соответствовало 38-му месту в данном рейтинге, в 2016 – 49-му.

Сохранение позиций в **топ-40 стран** по уровню развития технологий электронного правительства стало преимущественно результатом проведенной работы в рамках ранее выполненных государственных программ и реализуемой в настоящее время Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы.

При этом практические результаты многих проектов последней программы станут доступными широкому кругу пользователей по итогам ее завершения с 2021 года (*ID-карта для удаленной идентификации, электронные сервисы, реализуемые на базе создаваемых информационных*

систем, масштабирование проекта «Электронный рецепт» и «Электронная школа» в пределах республики), что повысит уровень применения информационных технологий в государственном секторе и однозначно окажет влияние на повышение позиции в рассматриваемом рейтинге Республики Беларусь, публикация которого состоится в 2022 году.



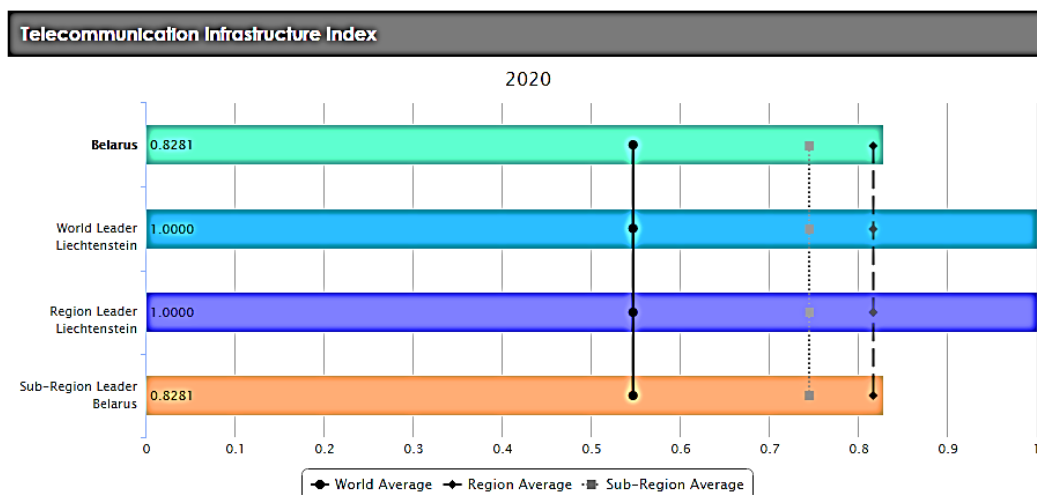
Вместе с тем к 2020 году Беларусь по уровню развития электронного правительства опередила в рейтинге такие страны как Бельгия, Греция, Латвия, Китай, Кувейт, Малайзия, Саудовская Аравия, Сербия, Словакия.

Среди государств-участников ЕАЭС лидирующие позиции в рейтинге по индексу электронного правительства заняли Казахстан (29 место), Россия (36 место), далее расположились Беларусь (40 место), Армения (68 место) и Киргизия (83 место).

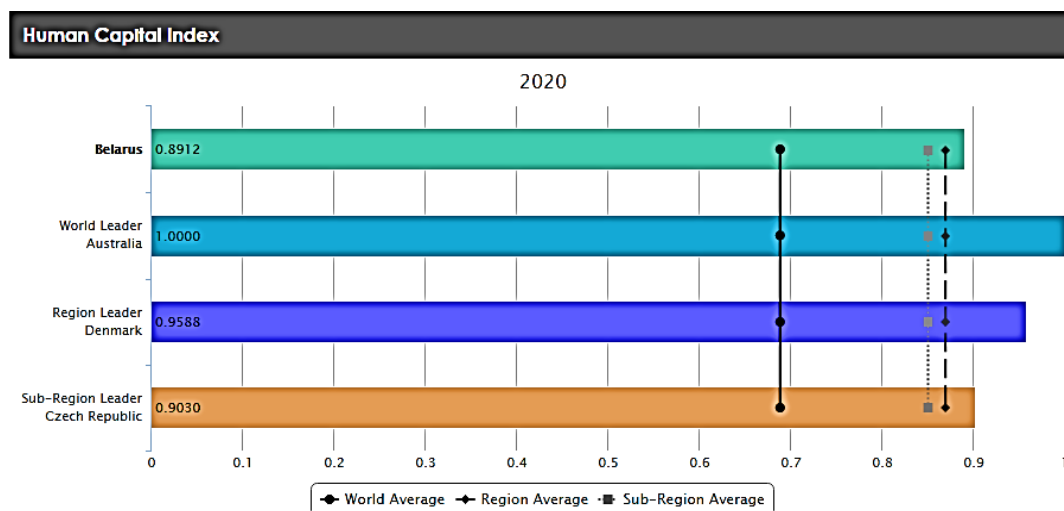
Лидерами данного рейтинга в мировом масштабе стали: Дания, Республика Корея, Эстония.

В аспекте отдельных направлений развития электронного правительства, формирующих соответствующие субиндексы, фактические результаты Республики Беларусь оценены следующим образом.

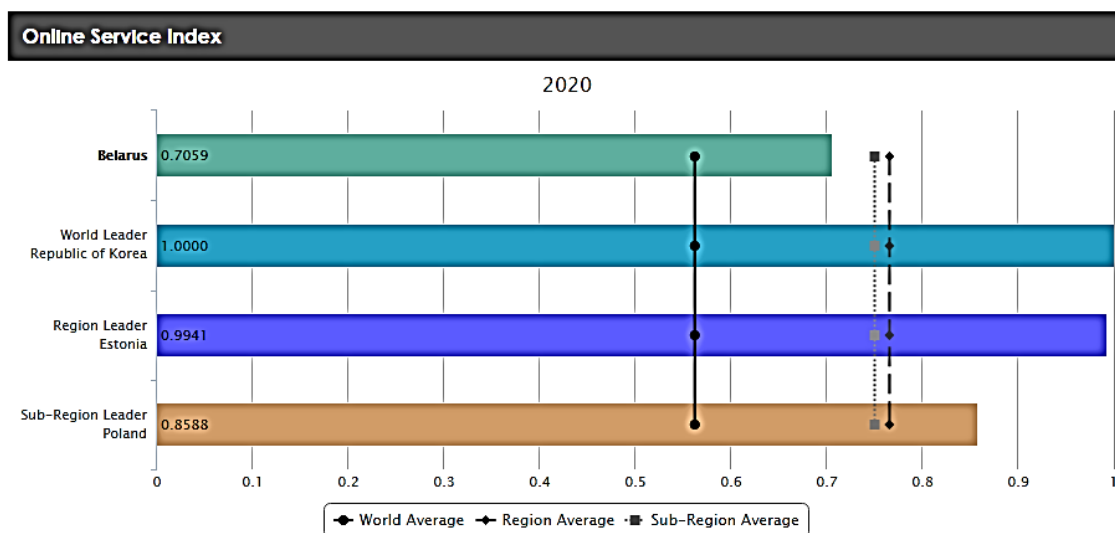
К 2020 году, согласно обзору ООН, наша страна сохранила лидерство в регионе Восточной Европы по уровню развития информационно-коммуникационной инфраструктуры. Субиндекс телекоммуникационной инфраструктуры за 2 года вырос на 20,3 %.



Уже традиционно в обзоре отмечен **очень высокий уровень развития человеческого капитала** в Беларуси. Прирост значения соответствующего субиндекса Республики Беларусь относительно 2018 года составил **2,6 %**.



В соответствии с оценкой ООН **уровень развития электронных услуг** в Республике Беларусь не претерпел значительных изменений по сравнению с 2018 годом (субиндекс веб-услуг **соответствует значению 0,7**). На фоне работы по переводу административных процедур и государственных услуг в электронную форму в рамках реализации ряда мероприятий Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы к 2021 году будет фактически завершено создание современной технологической основы для ускоренного внедрения и широкого использования электронных услуг для граждан и бизнеса.



Помимо основных субиндексов в обзоре ООН представлены **дополнительно изученные в рамках исследования параметры**, характеризующие уровень развития электронного правительства.

Отмечено, что Республика Беларусь по итогам 2018 – 2019 годов получила **высокое значение по индексу развития открытых государственных данных (значение индекса соответствует 0,96)**. Такие результаты достигнуты за счет создания в 2018 году Национального портала открытых данных (data.gov.by). В настоящее время ведутся работы по созданию нормативных правовых условий для его активной эксплуатации заинтересованными.

По уровню **электронного участия (e-participation)** Беларусь согласно обзору ООН вошла в подгруппу стран с **очень высоким уровнем значением индекса развития электронного участия (0,7 – 1)**, заняв итоговое 57 место в рейтинге по данному параметру совместно с Филиппинами, Парагваем, ЮАР и Индонезией. Первенство поделили Эстония, Республика Корея и США.

Указанные достижения характеризуют не только эффективность международного сотрудничества Республики Беларусь в области связи и информатизации, но и способствуют дальнейшему повышению международного рейтинга страны и продвижению ее имиджа как одного из региональных лидеров в сфере развития ИКТ.

3. Цель и задачи цифрового развития

Основной **целью** цифрового развития является создание условий для повышения конкурентоспособности национальной экономики и качества жизни граждан Республики Беларусь путем внедрения передовых информационных технологий в процессы, протекающие

в отраслях экономики, социальной сфере, управлении городской инфраструктурой.

Справочно:

Цифровое развитие – процесс последовательной цифровой трансформации экономической деятельности и государственного управления. Данный этап является закономерным переходом от общей компьютеризации деятельности, предусматривающей оснащение компьютерным оборудованием, на основании которой проведены автоматизация и информатизация экономической деятельности и государственного управления, к углублению цифровых преобразований – осуществление цифровой трансформации, которая проявляется в качественных изменениях, заключающихся как в отдельных цифровых преобразованиях, так и в принципиальном изменении структуры экономики, переносе центров создания добавленной стоимости в сферу выстраивания информационных ресурсов и сквозных цифровых процессов.

Для достижения данной цели должны быть решены следующие ключевые **задачи** цифрового развития:

минимизация затрат граждан на получение государственных услуг и результатов административных процедур посредством их перевода в электронную форму;

совершенствование механизмов отраслевого и регионального (городского) управления с применением платформенных и кросс-платформенных решений;

цифровая трансформация реального сектора экономики посредством внедрения современных информационных технологий, способствующих увеличению производительности труда, повышению качества производимой продукции и расширению рынков ее сбыта;

сокращение издержек на осуществление внутренних и внешних бизнес-процессов отечественных организаций (ведение внешнеэкономической деятельности, системы менеджмента качества, кадровой работы, формирование и подача отчетных данных и другое) путем их перевода в электронную форму;

внедрение информационных технологий в управление межгосударственными интеграционными процессами и организации межгосударственного информационного взаимодействия;

обеспечение безопасности граждан, защиты их данных при использовании информационных технологий за счет применения передовых технических решений (формирование «цифрового доверия»);

создание благоприятных условий жизни населения, включая повышение:

доступности качественного образования для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики;

качества, скорости и возможностей оказания высококвалифицированной медицинской помощи; уровня безопасности жизнедеятельности.

При этом **приоритетному включению в Государственную программу «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы подлежат мероприятия**, направленные на:

1. Создание цифровой информационной экосистемы, построенной на базе **цифровых платформ отраслей экономики и регионов**, взаимодействующих между собой, а также развитие на их основе электронных услуг с применением **современных средств идентификации (ID-карты)**.

2. Перевод государственных услуг и административных процедур в электронную форму.

3. Развитие электронных сервисов для информационного взаимодействия государства, граждан и бизнеса, включая развитие национальной почтовой электронной системы, системы учета и обработки обращений граждан и юридических лиц, развитие технологий электронной торговли и цифровых банковских технологий.

4. **Цифровая трансформация реального сектора экономики**, основанная на концепции «Индустрия 4.0», а также предусматривающая переход к применению систем прослеживаемости товаров, решений, реализуемых в рамках создания платформ промышленной кооперации, возможностей маркетплейсов и т.д.

Непосредственно **перевод внутренних бизнес-процессов организаций** (ведение внешнеэкономической деятельности, системы менеджмента качества, кадровой работы, формирование и подача отчетных данных и другое) в электронную форму должен предусматривать перестроение (реинжиниринг) таких бизнес-процессов с помощью передовых информационных технологий: аналитика больших данных, искусственный интеллект, блокчейн, виртуальная и дополненная реальность, интернет вещей и другие.

5. Развитие **межгосударственного информационного взаимодействия** в рамках проектов Восточного партнерства, Всемирного банка и ЕАЭС в соответствии с основными направлениями реализации цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года, включая цифровую трансформацию процессов управления интеграционными процессами.

6. Развитие **образовательных информационных ресурсов**, внедрение сервисов, фиксирующих активность учащихся, накапливающих и анализирующих данные о них для формирования персонализированных «образовательных траекторий»; применение электронных средств обучения и сервисов, включая внедрение **аналитических инструментов** для организации эффективного взаимодействия учреждений образования, органов управления и граждан.

7. Развитие информационных технологий мониторинга состояния **здоровья населения**, эпидемиологического благополучия, внедрение современных высокотехнологичных методов медицинского обслуживания (роботизация, 3D-визуализация, аналитика больших данных и другие).

8. Создание и развитие **сервисов управления городской инфраструктурой** (развитие технологий «умных городов») посредством:

применения технологий информационного моделирования градостроительных объектов и городских пространств, развития геоинформационных систем;

внедрения систем удаленного мониторинга и учета состояния жилищного фонда, расхода энергоресурсов, состояния окружающей среды;

разработки и использования технологий анализа, включая технологии видеоаналитики, поступающих данных от различных городских служб для оптимизации управления общественным транспортом и в целом транспортными потоками, коммунальной техникой и дорожными службами, уличным освещением и т.д.

9. Дальнейшее развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры, включая развитие сетей стационарного широкополосного доступа на базе строительства инфраструктуры с использованием волоконно-оптических линий связи, предоставление конвергентных услуг связи на базе сетей сотовой подвижной электросвязи поколения 5G, развитие цифрового телевизионного вещания с использованием различных технологий и способов доставки телевизионного сигнала до потребителя.

В Государственную программу «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы будут включаться преимущественно мероприятия, носящие общенациональный, отраслевой и региональный системообразующий характер, реализация которых позволит создать цифровые отраслевые и региональные платформы, принципиально новые технологические бизнес-процессы.

В иных государственных программах, отраслевых и (или) межотраслевых программах, региональных программах (планах), программах информатизации, разрабатываемых на период до 2025 года, могут содержаться мероприятия в сфере информатизации ведомственного характера, направленные на решение задач отраслевого (регионального) масштаба в части компьютеризации, автоматизации, информатизации основных процессов, а также мероприятия, способствующие развитию технологий «умных городов».

4. Механизмы решения задач цифрового развития

Решение поставленных задач предполагается реализовывать путем формирования и выполнения **комплекса научных, технических и организационных мероприятий**.

При этом предполагается, что Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы будет содержать следующие **подпрограммы** (*итоговый перечень может быть скорректирован по результатам рассмотрения проекта Концепции и наполнения проекта государственной программы мероприятиями*):

Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития;

Инфраструктура цифрового развития;

Технологии для цифрового развития;

Цифровое развитие государственного управления;

Цифровое развитие отраслей экономики;

Региональное цифровое развитие;

Цифровое развитие межгосударственного взаимодействия;

Информационная безопасность и «цифровое доверие».

При формировании комплекса мероприятий по данным подпрограммам (направлениям) следует руководствоваться рекомендациями и справочными материалами, изложенными в данной Концепции, а также прилагаемыми к ней.

5. Подпрограммы Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы

Подпрограмма 1 «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития»

В рамках данной подпрограммы планируется реализовать мероприятия, направленные на:

создание благоприятных условий для обеспечения процессов **цифрового развития**, включая:

предпроектную проработку мероприятий иных подпрограмм данной Государственной программы, предусматривающую проведение «инвентаризации» доступных источников данных, созданных государственных информационных систем и ресурсов, имеющих аналогичное назначение (или реализующих частично требуемый функционал), анализ возможности их использования и иные работы, результатами которых станут сформированные технические требования к создаваемым техническим решениям в рамках мероприятий;

разработку проектов **технических нормативных правовых актов** как для технического регулирования процессов цифрового развития в целом, так и по отдельным направлениям в интересах цифрового развития отраслей и регионов;

выполнение **исследований** для сопровождения процессов цифрового развития по различным направлениям, результаты которых могут быть использованы для подготовки:

***стратегических, прогнозных, программных документов** (изучение технологических трендов, возможностей их применения для цифрового развития отраслей экономики и регионов, оценка текущего уровня цифрового развития, определение целевых показателей и другие);*

***регламентирующих и (или) инструктирующих документов** (методические рекомендации по реализации мероприятий в сфере информатизации, типовые регламенты сопровождения и технической поддержки цифровых платформ, государственных информационных систем, рекомендации по планированию цифрового развития отрасли, региона и другие);*

заклучения о результативности цифровых преобразований, на базе которых возможно формирование соответствующих рейтинговых позиций или присвоение мотивирующих статусов («цифровой лидер», «цифровая фабрика», и т.п.);

проведение **проектов по обучению (повышению навыков)** специалистов, ответственных за процессы цифрового развития в государственных органах и организациях, в области применения информационных технологий, реализации мероприятий по разработке и внедрению на их основе технических решений;

проведение **мероприятий по адаптации** населения к внедряемым в рамках цифрового развития технологическим новшествам, а также по их **популяризации** как внутри страны, так и на международном уровне (рекламные, информационные кампании; выставки, форумы, конференции, семинары и др.).

Подпрограмма 2 «Инфраструктура цифрового развития»

В данную подпрограмму планируется включить мероприятия, обеспечивающие:

дальнейшее **развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры**, включая:

*развитие сетей **стационарного широкополосного доступа** на базе строительства инфраструктуры с использованием **волоконно-оптических линий связи**;*

*предоставление **конвергентных услуг связи** на базе сетей сотовой подвижной электросвязи **поколения 5G**;*

*развитие **цифрового телевизионного вещания** с использованием различных технологий и способов доставки телевизионного сигнала до потребителя;*

развитие информационно-коммуникационной инфраструктуры в различных отраслях экономики;

*создание новых **инфраструктурных элементов электронного правительства** или инициирование принципиально новых проектов на основе функционирующих. **Примечание:** не рассматривается включение в данную Государственную программу мероприятий по указанному направлению, предусматривающих развитие функционирующих инфраструктурных элементов электронного правительства, включая смену устаревших технологических платформ, обновление интерфейсных решений, доработку работающих на них сервисов и т.п. Данные работы являются по своей сути сопровождением и технической поддержкой, которые должны обеспечиваться владельцем данных инфраструктурных элементов электронного правительства в рамках хозяйственной деятельности).*

Подпрограмма 3 «Технологии для цифрового развития»

Предусматривается, что в данную подпрограмму могут войти мероприятия по:

реализации **пилотных проектов**, включая разработку типовых технических решений с их **апробированием на «модельных объектах»** и последующим масштабированием;

реализации **проектов по развитию передовых информационных технологий** в целях их последующего применения для цифрового развития экономики: аналитика больших данных, искусственный интеллект, машинное обучение и зрение, блокчейн, DLT, виртуальная и дополненная реальность, технологии беспроводной связи, интернет вещей, промышленный интернет, компоненты робототехники, сенсорики и другие;

созданию **банка типовых решений** для цифрового развития.

Для выполнения подобных проектов потребуется сформировать систему мер для их реализации, поддержки и обеспечения внедрения результатов.

Подпрограмма 4 «Цифровое развитие государственного управления»

Мероприятия данной подпрограммы предусматривают **развитие цифровых платформ по различным направлениям государственного управления** на базе созданных в предыдущие годы государственных информационных систем, **автоматизирующих работу государственных**

органов и организаций, в целях снижения административной нагрузки, экономии трудовых и временных ресурсов, упрощения получения согласований, решений, справок и т.п.

Особое место в данной подпрограмме должно быть отведено реализации мероприятий по разработке **технических решений для перевода административных процедур и государственных услуг в электронную форму**, включая реинжиниринг их бизнес-процессов (*важно провести работы по конструированию решений, не копируя текущий бизнес-процесс, а заложить совершенно новую логику, учитывающую все преимущества, предоставляемые информационными технологиями*), оцифровку данных, применение современных средств идентификации (ID-карты).

С учетом созданных базовых элементов электронного правительства (*единый портал электронных услуг, система идентификации, единое расчетное информационное пространство*) перевод оказываемых государственных услуг и административных процедур в электронную форму (далее – электронные услуги) должен осуществляться преимущественно на принципах их **проактивности** и **комплексности** предоставления.

Проактивность подразумевает оказание электронных услуг не только по заявительному принципу, а в большинстве случаев **по факту наступления жизненной ситуации**. То есть когда у гражданина возникает потребность в получении обязательных документов, справок и т.п. сервисы электронного правительства должны сами предлагать ему их получение по факту наступления соответствующей ситуации, при этом максимально исключив его личное участие в процессе, переводя большинство операций в электронную форму.

Комплексность предоставления означает, что по запросу на получение электронной услуги пользователю доступен **весь спектр необходимых для этого операций в электронной форме**.

Работа в данном направлении должна вестись с **максимальной концентрацией** на создание **простых и удобных условий получения различных государственных услуг и административных процедур для граждан** (*принцип клиентоцентричности*), сокращая количество формируемых документов на бумажных носителях; минимизируя операции, выполняемые государственными служащими и работниками государственных структур при оказании государственных услуг или осуществлении административных процедур; исключая необходимость личного посещения государственных учреждений; развивая и совершенствуя инструменты предоставления электронных услуг и сервисов (*принцип омниканальности*).

Для эффективной реализации таких мероприятий в рамках данной подпрограммы также должны быть приняты меры для **обеспечения уникальности данных, циркулирующих в государстве** (*не должно происходить необоснованное дублирование данных, накапливаемых в различных государственных информационных системах*), а также **их непрерывной актуализации**, максимально исключая участие человека в этом процессе.

Такие меры подразумевают формирование **единой архитектуры государственных данных и политики управления ими** посредством:

тщательного анализа входных, выходных, промежуточных данных, используемых в процессе управления, и бизнес-процессов, в результате которых они формируются;

оцифровки данных (*создание отсутствующих (недостающих) государственных информационных ресурсов*);

разработки **унифицированных протоколов обмена данными** в едином формате, межплатформенного взаимодействия;

развитие **функционирующих** и создание **новых государственных систем как сервисов цифровой платформы** (*полноценный переход к микросервисной архитектуре*);

создание и развитие **цифровой информационной экосистемы**, построенной на базе цифровых платформ отраслей экономики и регионов, взаимодействующих между собой в автоматизированном режиме.

Помимо этого, в рамках данной подпрограммы предусматривается возможность развития **электронных сервисов и технических решений для коммуникации с гражданами, для их участия в обсуждении различных вопросов**, решение по которым влияет на социально-экономического развитие государства.

Подпрограмма 5 «Цифровое развитие отраслей экономики»

Непосредственно с помощью мероприятий данной подпрограммы должны быть решены задачи по обеспечению социально-экономического развития Республики Беларусь по различным направлениям в предстоящий период с применением передовых информационных технологий и основанных на них технических решений.

Реализованные решения должны обеспечить оптимизацию традиционных процессов, протекающих в отраслях экономики и социальной сфере, а также оказать влияние на создание новых высокоэффективных видов экономической деятельности, вносящих вклад в развитие экономики страны.

Реальный сектор экономики

Материальное производство

Мероприятия, направленные на цифровую трансформацию **материального производства**, должны предусматривать реинжиниринг и оптимизацию бизнес-процессов производственных предприятий посредством внедрения информационных технологий и технических решений, реализующих положения концепции «Индустрия 4.0», включая:

переоборудование, адаптацию и освоение высокотехнологичного оборудования для организации производственной деятельности;

создание «цифровых двойников» технологических и бизнес-процессов, выпускаемой (планируемой к производству) продукции;

внедрение платформенных решений для управления производством, активами предприятий, обеспечения накопления и обработки данных в режиме реального времени, использования систем поддержки принятия решений, инструментов предсказательной и отчетной аналитики;

развитие современных инструментов работы с заказчиками и поставщиками, каналов продвижения продуктов и взаимодействия с клиентами;

разработку типовых моделей цифровой трансформации бизнес-процессов для производственных предприятий;

реализацию совместных проектов согласно основным направлениям реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года, утвержденным решением Высшего Евразийского экономического совета от 11 октября 2017 г. № 12.

Более подробно о подходах к цифровой трансформации производственного сектора изложено в прилагаемых к настоящей Концепции **методических рекомендациях по формированию мероприятий по цифровой трансформации видов экономической деятельности в сфере материального производства, предполагаемых к реализации в государственных (региональных, отраслевых) программах**, подготовленных Министерством экономики.

Строительство

Помимо перечисленного выше в целях повышения привлекательности инвестиционно-строительной деятельности, эффективности работы организаций строительного комплекса и их конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках основные мероприятия по цифровой трансформации в строительном секторе должны предусматривать:

создание **единого информационного пространства отрасли** на базе Госстройпортала (отраслевой цифровой платформы), в том числе

в целях ведения инвестиционных проектов в строительстве; сбора и хранения информации о текущем и перспективном состоянии объектов строительства на любом этапе их жизненного цикла; каталогизации и формирование банка данных по ценам на продукцию, используемую в строительстве и т.д.;

перевод в электронную форму государственных услуг и административных процедур, сопровождающих строительную деятельность (выдача разрешительной документации, принятие объектов в эксплуатацию и т.п.);

полноценный переход к применению технологий информационного моделирования зданий (Building Information Modeling (BIM-технологии), включая технологии аддитивного производства для изготовления моделей и конструкций опытных образцов.

Транспорт

Дальнейшая цифровая трансформация транспортной инфраструктуры и процессов управления в данной отрасли должна быть ориентирована на обеспечение повышения уровня доступности, качества и безопасности транспортных услуг, оптимизации затрат и предусматривать реализацию мероприятий, направленных на:

создание **интеллектуальной транспортной системы**, интегрированной с транспортными системами Европейского союза и ЕАЭС, объединяющей автомобильный, железнодорожный, воздушный и водный транспорт на основе формирования единого информационного транспортного пространства, в том числе:

создание сети мультимодальных транспортно-логистических центров, позволяющих на основе современных ИКТ и контейнеризации перевозок использовать преимущества всех видов транспорта и оказывать услуги по доставке грузов по принципу «от двери до двери»;

формирование адаптированной к международной практике системы электронного документооборота на транспорте, включая единую электронную товарно-транспортную накладную для всех видов транспорта;

внедрение современных геоинформационных, информационно-аналитических, навигационных и коммуникационных систем;

развитие различных видов транспорта на основе информационных технологий;

совершенствование системы обеспечения безопасности транспортной деятельности на основе модернизации инфраструктуры транспортного комплекса и организации ситуационного мониторинга;

создание условий для организации перевозок «беспилотными» транспортными средствами;

развитие инфраструктуры и сервисов для граждан: «умные» парковки; сервисы совместного потребления (такси, аренда автомобилей и т.п.); удаленного заказа и оплаты заправки автомобилей на автозаправочных станциях; системы контроля работы движения общественного транспорта, электронного сбора платы за проезд на всех видах транспорта; «умные» остановки и другие.

Энергетика

Базовыми решениями в области энергоснабжения выступают системы управления всеми стадиями производства и распределения энергии в режиме реального времени с минимальным вмешательством человека («умные сети»), энергоэффективные технологии («умное» освещение) и инновационные накопители энергии («электростанции-аккумуляторы», «умные» бытовые приборы), использование которых приводит к экономии потребляемой электроэнергии, повышению качества и надежности электросетей.

Жилищно-коммунальное хозяйство

Технологические усовершенствования управления жилищно-коммунальным хозяйством предполагают:

постепенный переход к **интеллектуальным системам** учета и дистанционного управления сетями тепло-, водоснабжения, интеллектуальным системам управления зданиями, которые позволяют в режиме реального времени осуществлять мониторинг объектов и инфраструктуры, своевременно обнаруживать и предотвращать аварии и чрезвычайные происшествия, а также повышать эффективность использования и оптимизировать расход ресурсов;

формирование **единого информационного пространства отрасли (отраслевой цифровой платформы)**, функционирование которого должно обеспечивать более эффективное управление за счет централизации разрозненных данных, их агрегирования и анализа с применением технологий обработки больших данных;

развитие **электронных сервисов** взаимодействия и обслуживания населения;

масштабирование в пределах республики **технических решений**, апробированных на базе г. Минска или других городов (например, электронная интерактивная карта «Схема обращения с коммунальными отходами г. Минска»).

Учет и распоряжение имуществом, земельные отношения, геодезия и картография

В данном направлении рассматривается целесообразная реализация мероприятий, направленных на:

формирование **единого информационного пространства отрасли (отраслевой цифровой платформы)**, функционирование которого должно обеспечивать более эффективное управление за счет централизации разрозненных данных, их агрегирования и анализа с применением технологий обработки больших данных, что предусматривает:

развитие созданных в отрасли **государственных информационных систем и ресурсов, углубление их интеграции с государственными информационными системами**, реализующими функции в иных отраслях экономики, для развития различных сервисов с использованием пространственных и иных данных;

развитие **интеллектуальных и экспертных систем** поддержки принятия решений специалистами отрасли, в том числе автоматизации совершения ряда типовых регистрационных действий для обеспечения возможности предоставления более высокого уровня сервиса, ускорения процесса принятия решения о совершении регистрационных действий и минимизации риска внесения неточных данных;

совершенствование функционирующих и создание новых **электронных сервисов** для граждан в целях формирования удобных и простых механизмов решения их вопросов в части распоряжения имуществом, включая, например, переход от традиционных сделок к **смарт-контрактам, сервисам «цифровой ипотеки»** и т.п.

Стандартизация, сертификация и метрология

Цифровая трансформация процессов в области стандартизации должна предполагать:

формирование **единого информационного пространства отрасли (создание отраслевой цифровой платформы)**, функционирование которого должно обеспечивать более эффективное управление за счет централизации разрозненных данных, их агрегирования и анализа с применением технологий обработки больших данных;

расширение применения информационных технологий в рамках реализации **метрологической деятельности**, включая ведение общереспубликанских баз данных результатов метрологических работ, внедрение цифровых сертификатов утверждения типа, поверки и т.д., а также проработку инновационных решений (дистанционная калибровка и другие).

Финансовый сектор

С учетом глобальных трендов **Национальным банком** совместно с **банковским сообществом** сформулированы шесть ключевых технологий, на которых должна базироваться дальнейшая цифровая трансформация финансового сектора:

- развитие платежного и расчетного пространства;
- удаленная идентификация;
- развитие Open API (Open Application Programming Interface);
- технологии распределенного реестра;
- искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные;
- кибербезопасность.

Качественные изменения ожидают в первую очередь клиентский сервис, который в перспективе позволит адаптировать конкретные инструменты под клиентские пожелания. Например, системы искусственного интеллекта могут использоваться для оценки и управления рисками, при инвестировании в ценные бумаги, организации роботизированных консультаций в режиме реального времени. Использоваться системы искусственного интеллекта в сфере финансовых организаций могут по следующим направлениям.

1. **Клиентское обслуживание.** Системы на основе естественного языка. Главным преимуществом использования подобных систем будет нивелирование языкового аспекта проблемы общения с клиентом. Использование естественного языка клиента облегчает работу с ним, повышает уровень комфорта, а соответственно уровень доверия, охватывается часть клиентов-инвалидов с различными видами нарушенной функции (перевод на шифр Брайля, дактильная азбука).

2. **Чат-боты** – имитация речевого поведения человека при общении. Такие системы могут быть внедрены в автоматизированных колл-центрах, центрах-поддержки клиента на сайте и посредством мобильного приложения.

3. **Альтернативные финансовые консультанты** – робоэдвайзеры или алготрейдинг. Основное направление этого вида искусственного интеллекта – интернет-трейдинг. Они могут обеспечивать консультацию в режиме реального времени, проводить мониторинг, открытие/закрытие счетов, оценку рисков, обработку большого количества сделок одновременно, без ущерба для качества обработки информации и таким образом вырабатывать оптимальную инвестиционную стратегию. Такие системы могут работать в формате мобильных приложений, установленных на смартфон или планшет клиента.

Организация и ведение бизнеса

Цифровая трансформация процессов организации и ведения бизнеса способствует встраиванию экономики Республики Беларусь в мировое экономическое пространство, ориентированное на применение современных технологий ведения внешнеэкономической деятельности, и формированию необходимых условий для сохранения и повышения конкурентоспособности белорусских предприятий на мировом рынке. В данном аспекте видится целесообразной реализация мероприятий, предусматривающих:

создание платформы **национальной системы безбумажной торговли**, которая должна включить в себя следующие компоненты: национальная торговая площадка, позволяющая регистрировать представителей бизнеса и государственных производителей; сервис логистики и доставки; таможенная очистка и оформление сопроводительных электронных документов; маркировка и прослеживаемость; реализация контура ЕАЭС: механизм «единого окна», цифровая торговля, цифровые транспортные коридоры, цифровая промышленная кооперация; реализация контура ЕС: проект «EU4Digital»: eTrade/eLogistics;

перевод в электронный вид максимального количества процессов, которые сопровождают открытие и ведение бизнеса (*государственная регистрация, подготовка и направление различных заявлений, справок и уведомлений, получение согласований, лицензий, открытие банковских счетов, выполнение налоговых платежей, подача различных отчетов, оформление и совершение сделок и т.д.*);

создание инфраструктуры для перехода от традиционных сделок к **смарт-контрактам**;

интеграция сервисов, обеспечение доступа к ним и информационным ресурсам, данным, инструментам поддержки, необходимым и предлагаемым для организации и ведения бизнеса, на базе **единой цифровой платформы** (*справочно: например, аналог такой платформы уже создан в Российской Федерации, с функциональными возможностями которого можно ознакомиться по адресу: msp.ecoparty.gov.ru. В перспективе, по сведениям Минэкономразвития, список услуг будет пополняться новыми юридическими, бухгалтерскими и логистическими сервисами*).

Трудовые отношения и социальная защита

Дальнейшая цифровая трансформация данного направления должна предусматривать:

формирование на базе разработанных государственных информационных систем и ресурсов **единого информационного**

пространства отрасли (создание отраслевой цифровой платформы), функционирование которого должно обеспечивать более эффективное управление за счет централизации разрозненных данных, их агрегирования и анализа с применением технологий обработки больших данных;

полноценную **цифровую трансформацию трудовых отношений:** создание, использование и хранение электронных документов, связанных с оформлением и осуществлением трудовых отношений (*заявления, листки по учету кадров, автобиографии, приказы о найме и увольнении, трудовые договоры, декларации, характеристики, личные дела, трудовые книжки, листки нетрудоспособности и т.д.*), предусматривая **интеграцию с государственными информационными системами и ресурсами** Министерства образования, Министерства здравоохранения и иными для получения в электронном виде установленных законодательством сведений, требующихся при трудоустройстве и в рамках трудовых отношений;

развитие электронных сервисов для граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, в том числе для организации электронного взаимодействия с органами и организациями системы труда и социальной защиты, а также информирования о трудовом законодательстве, социальных гарантиях, вакансиях, востребованных специальностях, услугах по трудоустройству, повышению квалификации и т.д.;

развитие технологий, обеспечивающих возможность организации дистанционного формата работы, в том числе для предоставления равных возможностей трудоустройства и расширения спектра направлений деятельности для граждан, проживающих в различных регионах, в масштабах страны без необходимости смены места жительства, для граждан с ограниченными возможностями, а также для тех, кому такой формат является более удобным в связи жизненными обстоятельствами.

Здравоохранение

В целях повышения качества медицинского обслуживания населения, доступности услуг, предоставляемых системой здравоохранения, информированности населения о состоянии здоровья, эпидемиологической обстановке, а также более точного планирования лечебно-профилактических мероприятий с учетом возможностей медицинских учреждений в рамках данного направления должны быть реализованы мероприятия, направленные на:

формирование на базе разработанных государственных информационных систем и ресурсов **единого информационного**

пространства отрасли (создание отраслевой цифровой платформы), функционирование которого должно обеспечивать более эффективное управление за счет централизации разрозненных данных, их агрегирования и анализа с применением технологий обработки больших данных;

максимальную цифровизацию внутренних и внешних бизнес-процессов, включая развитие системы электронной медицинской документации (в том числе посредством создания централизованного сервиса обращения **электронных листков временной нетрудоспособности**) медицинских учреждений, обеспечение их взаимодействия в рамках единого информационного пространства отрасли;

создание и обеспечение применения электронной медицинской карты гражданина, развитие **электронных сервисов** для граждан в системе здравоохранения;

интеграцию с государственными информационными системами и ресурсами других государственных органов, реализующими функции в иных отраслях экономики, для развития различных **электронных сервисов** с использованием медицинских и иных данных;

развитие систем мониторинга состояния здоровья населения, эпидемиологического благополучия, систем **поддержки принятия врачебных решений** и **предиктивной аналитики**;

создание и внедрение передовых информационных технологий (медицинский интернет вещей, удаленная и автономная роботизированная хирургия, технологии 2D-, 3D-, 4D-визуализации и другие) для профилактики заболеваний, диагностики, обеспечения лечебных процессов;

дальнейшее совершенствование технологической и информационно-коммуникационной инфраструктуры медицинских учреждений.

Образование

Цифровая трансформация системы образования заключается в том, чтобы эффективно и гибко применять новейшие информационные технологии как для повышения качества образовательного процесса, так и для перехода к персонализированному и ориентированному на результат образовательному процессу. Среди задач, которые государство должно решить на пути к этой цели, следующие:

развитие и создание новых интерактивных образовательных информационных ресурсов с применением технологий **визуализации дополненной, виртуальной реальности** и **удаленного доступа к образовательным ресурсам** для всех уровней образования;

формирование **единого информационного пространства отрасли (создание отраслевой цифровой платформы)**, развитие в рамках него **электронных сервисов и аналитических инструментов** для организации эффективного взаимодействия граждан, учреждений образования, органов управления;

внедрение **сервисов, фиксирующих активность учащегося, накапливающих и анализирующих данные** о нем для учета потребности обучаемого и создания персонализированных «образовательных траекторий»;

интеграция с государственными информационными системами и ресурсами других государственных органов, реализующими функции в иных отраслях экономики, для развития различных **электронных сервисов** с использованием данных, формирующихся в системе образования;

дальнейшее совершенствование **технологической и информационно-коммуникационной инфраструктуры** учреждений образования.

Перечень направлений и сфер внедрения информационных технологий в рамках цифрового развития отраслей экономики, представленный в Концепции в рамках данной подпрограммы, не является исчерпывающим и может быть дополнен заинтересованными государственными органами и организациями по согласованию с Министерством связи и информатизации.

Подпрограмма 6 «Региональное цифровое развитие»

На базе данной подпрограммы предусматривается реализация мероприятий, результаты которых будут иметь **системообразующий характер для развития технологий «умных городов»** во всех регионах страны. В этой связи в рамках данной подпрограммы планируется:

создание **типовых платформ «Умный город» и «Умный регион»** (далее – типовые платформы) по единым стандартам с отраслевыми цифровыми платформами, основными задачами которых являются сбор и обработка потоков данных, формирующихся в результате работы объектов городской инфраструктуры на основе встроенного аналитического аппарата (применение технологий анализа больших данных), в целях обеспечения поддержки принятия управленческих решений в рамках социально-экономического развития города (региона);

создание и совершенствование **геоинформационных систем** для обеспечения работы типовых платформ, переход к применению на практике технологий **информационного моделирования градостроительных единиц и городских пространств (City Information Modelling, CIM – технологии создания «цифровых двойников» городов,**

которые позволяют эффективно моделировать развитие городской территории и управлять различными сферами жизни города);

развитие региональной информационно-коммуникационной инфраструктуры, включая **развитие технологии NB-IoT (Narrow Band Internet of Things)** для обмена данными между цифровыми устройствами, в целях обеспечения работоспособности платформ «Умный город», «Умный регион» и их сервисов;

адаптация и внедрение типовых платформ в городах Республики Беларусь;

создание и развитие типовых сервисов на базе разработанных платформ «Умный город» и «Умный регион» в различных сферах, включая жилищно-коммунальное хозяйство, учет и распоряжение имуществом, строительство и территориальное планирование, управление объектами городской и транспортной инфраструктуры, здравоохранение, образование, обеспечение общественной безопасности, экологического мониторинга, организации участия граждан в управлении городом, развития культуры, туризма и в целом сферы услуг (*реализация на региональном уровне целесообразна после согласования с Министерством связи и информатизации, а также республиканским органом государственного управления, курирующим соответствующую сферу, в целях исключения дублирования проектов на республиканском и местном уровнях*).

Подпрограмма 7 «Цифровое развитие межгосударственного взаимодействия»

Мероприятия данной подпрограммы будут ориентированы на обеспечение межгосударственного информационного взаимодействия, в том числе в рамках Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС), Европейского союза (далее – ЕС) и других направлений международного сотрудничества. В этом аспекте потребуется:

принятие мер по реализации на национальном уровне направлений реализации **цифровой повестки ЕАЭС до 2025 года** (цифровая прослеживаемость движения продукции, товаров и услуг; цифровые транспортные коридоры; цифровая торговля; цифровая промышленная кооперация и другие);

развитие национального сегмента интегрированной информационной системы Евразийского экономического союза;

интеграция отечественных решений в мировое информационное пространство посредством реализации возможности трансграничного взаимодействия с использованием электронных документов, развития электронных сервисов, внедрения необходимых для этого технических решений.

Подпрограмма 8 «Информационная безопасность и «цифровое доверие»

Предусматривается, что в рамках данной подпрограммы будут реализованы мероприятия по развитию системы информационной безопасности, обеспечивающей правовое и безопасное использование разрабатываемых в рамках цифрового развития технических решений, а также в целях формирования доверия к ним, обеспечения условий для безопасного оказания и получения электронных сервисов, включая:

разработку и внедрение программных и программно-аппаратных средств защиты информационных ресурсов, информационных и телекоммуникационных систем;

формирование и совершенствование технических условий для надежной идентификации и удостоверения данных в рамках оказания услуг и осуществления административных процедур в электронной форме, в том числе развитие инфраструктуры применения ID-карты, электронной цифровой подписи, идентификации по биометрии.

В результате реализации подпрограммы будут обеспечены устойчивость и безопасность информационной инфраструктуры, конкурентоспособность отечественных разработок и технологий информационной безопасности и выстроена эффективная система защиты прав и законных интересов личности, бизнеса и государства от угроз информационной безопасности.

6. Заказчики Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы

Ответственным заказчиком Государственной программы является Министерство связи и информатизации, заказчиками мероприятий могут выступать государственные органы, организации, подчиненные (подотчетные) Президенту Республики Беларусь или Совету Министров Республики Беларусь, государственные юридические лица, хозяйственные общества, в отношении которых Республика Беларусь либо административно-территориальная единица, обладающая акциями (долями в уставных фондах), может определять решения, принимаемые этими хозяйственными обществами.

7. Ожидаемые результаты выполнения Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы

Результатами выполнения мероприятий Государственной программы должны стать:

повышение **технологического уровня развития** Республики Беларусь как в национальном, так в региональном и мировом масштабах;

формирование единой архитектуры государственных данных и политики управления ими – создание цифровой информационной экосистемы;

перевод большинства **государственных функций и бизнес-процессов организаций** в электронную форму;

повсеместный переход к использованию **удаленных методов идентификации** для предоставления государственных услуг в электронной форме;

построение современной, отвечающей технологическим вызовам, **системы управления на отраслевом и региональном уровнях**;

оптимизация затрат на цифровое развитие посредством перехода к платформенным решениям, которые исключат в перспективе необходимость сопровождения, технического обслуживания и постоянного развития большого количества различных государственных информационных систем и ресурсов;

повышение уровня **информационной безопасности** данных и технологий ее обеспечения в рамках созданной цифровой информационной экосистемы;

увеличение **производительности труда**, повышение **качества производимой продукции** в реальном секторе экономики и расширение рынков ее сбыта;

содействие развитию **международной торговли** как составной части экономики посредством предоставления электронных услуг ее участникам;

формирование **благоприятных условий жизни** населения, включая: повышение **уровня безопасности**;

улучшение **экологической обстановки**;

повышение **качества, скорости и возможностей** оказания высококвалифицированной **медицинской помощи**;

повышение **уровня доступности качественного образования** для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики.

Для оценки влияния реализуемых мероприятий на достижение ожидаемых результатов Министерством связи и информатизации совместно с заказчиками мероприятий должны быть установлены измеримые сводные целевые и целевые показатели Государственной программы.

В этой связи **предварительно предлагается установить следующие показатели** Государственной программы и их плановые значения к 2025 году:

повышение позиций Республики Беларусь в мировых рейтингах по системам оценок Международного союза электросвязи и Организации Объединенных Наций, включая значение **индекса электронного участия** (текущее значение соответствует 57 позиции в рейтинге из 193 стран мира);

количество **«жизненных ситуаций»**, в рамках которых государственные услуги и административные процедуры оказываются в электронной форме с соблюдением принципов **проактивности и (или) комплексности** – не менее 10;

охват населения в сельской местности услугами почтовой связи и иными услугами с применением мобильных устройств – 100 процентов;

количество созданных **цифровых платформ:**

отраслевых– не менее 5;

региональных – не менее 2;

количество абонентов и пользователей **стационарного широкополосного доступа** в сеть Интернет на 100 человек населения – 35,2;

количество абонентов и пользователей **беспроводного широкополосного доступа** в сеть Интернет на 100 человек населения – 95,0;

доля специалистов, ответственных за процессы цифрового развития в государственных органах и организациях, **прошедших обучение** в области применения информационных технологий, реализации мероприятий по разработке и внедрению на их основе технических решений – не менее 50 процентов;

количество граждан, принявших участие в **мероприятиях по адаптации** к внедряемым в рамках цифрового развития техническим решениям – не менее 65 тыс. человек.

***Примечание:** по итогам рассмотрения заинтересованными проекта Концепции или при формировании проекта государственной программы перечень показателей, их наименования и плановые значения могут быть скорректированы и дополнены.*

В целом с учетом предлагаемых Концепцией подпрограмм Государственной программы, а также задач, которые предусматривается решить в рамках них, ниже, **в качестве справочной информации, приведены возможные показатели**, которые могут быть использованы заказчиками мероприятий при их планировании и подаче предложений в Государственную программу:

сокращение сроков оказания государственных услуг и административных процедур;

уровень удовлетворенности граждан электронными услугами;

сокращение **документооборота бизнеса** с клиентами, контрагентами и государственными органами посредством его перевода в электронную форму;

количество заключенных договоров в форме **смарт-контрактов**;

снижение капиталовложений в основные средства за счет **реализации возможности трансграничного взаимодействия с использованием электронных документов, развития электронных сервисов, внедрения необходимых для этого технических решений**;

сокращение **производственного цикла** предприятия;

рост **производительности труда**;

сокращение **времени, затрачиваемого на подготовку проектной документации**;

сокращение **сроков пусконаладочных работ** на объекте;

увеличение **производимой номенклатуры** продукции;

снижение **потребления ресурсов** (электроэнергия, вода и т.п.);

рост **оперативности реагирования** на чрезвычайные ситуации;

сокращение **количества преступлений, дорожно-транспортных происшествий**;

увеличение количества применяемых решений для **дистанционного мониторинга состояния здоровья населения**, в первую очередь для граждан с хроническим заболеваниями;

увеличение охвата населения возможностью получения **дистанционного доступа к своим медицинским данным**, а также к сервисам их анализа и информирования;

увеличение доли **проводимых врачами в режиме реального времени консультаций** пациентов по волнующим их вопросам;

увеличение количества **каналов и способов получения знаний, применяемых технологий дистанционного взаимодействия** с обучающимися для активного и равного вовлечения в образовательный процесс всех категорий населения, включая людей с ограниченными возможностями;

увеличение доли **применяемых современных образовательных технологий** при проведении занятий в классах, проверки знаний учащихся для выстраивания индивидуальных «образовательных траекторий».

Данный перечень не является исчерпывающим, заказчиками мероприятий могут быть предложены иные показатели, характеризующие уровень цифрового развития на отраслевом, региональном, межгосударственном уровнях. В этих целях Министерство связи и информатизации также рекомендует воспользоваться **прилагаемой методикой оценки уровня отраслевой цифровизации** и опросными

листами к ней (в настоящее время проводится апробация методики на 14 отраслях в рамках выполнения ОАО «Гипросвязь» по заказу Министерства связи и информатизации научно-методического сопровождения процесса оценки государственными органами и организациями уровня их цифровизации). Полученные результаты могут быть использованы отраслями для формирования кратко- и среднесрочных планов цифрового развития, выработки мероприятий, реализация которых позволит обеспечить повышение уровня их цифровизации.

В части цифрового развития на региональном уровне Министерство связи и информатизации также окажет методическое содействие в установлении индикаторов такого развития. До конца текущего года в рамках заказанной научно-исследовательской работы «Разработка системы показателей оценки решений «умного города» и адаптация типовой концепции развития «умных городов» в Республике Беларусь для отдельных административно-территориальных единиц» ее исполнителем ОАО «Гипросвязь» **будет предложена система оценки уровня развития технологий «умных городов»** для Республики Беларусь, а также сформирован **перечень мероприятий**, которые будут способствовать развитию данного направления в различных регионах страны.

Следует отметить, что в соответствии с законодательством значения целевых показателей и сводных целевых показателей Государственной программы устанавливаются на основе расчета, который производится одним из следующих способов:

по методике, разработанной ответственным заказчиком совместно с заказчиками мероприятий с учетом документов, принятых международными организациями;

по данным государственных статистических наблюдений;

по методике, одобренной межведомственной рабочей группой и утвержденной ответственным заказчиком по согласованию с Министерством экономики.

Целевые показатели и сводные целевые показатели должны иметь количественные значения на соответствующий финансовый год.

Если целевые и сводные целевые показатели рассчитываются по методике, разработанной с учетом документов, принятых международными организациями, к проекту Государственной программы представляется методика расчета со ссылкой на источник ее опубликования (в случае наличия в открытом доступе).

8. Основные подходы, принципы и технологии, которые следует использовать при формировании мероприятий Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы

В данном разделе Концепции содержатся основные подходы, принципы и технологии, которые должны учитываться при формировании мероприятий Государственной программы, а также в целом мероприятий в сфере информатизации, реализация которых будет осуществляться в рамках иных программ в данный период (далее – мероприятия).

Технические требования к реализации мероприятий должны учитывать:

1. Переход к внедрению информационных технологий в государственном секторе с использованием **микросервисной архитектуры**, т.е. формирование, в том числе с учетом разработанных государственных информационных систем и ресурсов, **единого информационного пространства отрасли (региона) – создание отраслевых (региональных) цифровых платформ.**

Справочно:

Созданные государственные информационные системы и ресурсы, с учетом скорости изменения информационных технологий, их функциональных возможностей и источников оцифрованных данных, требуют постоянных улучшений (модернизаций). В результате процессы их доработки становятся непрерывными, изменение подходов и архитектурных решений с течением времени становится сложнее, что приводит к росту временных, трудовых и финансовых затрат на цифровое развитие.

*В целях их оптимизации целесообразно выполнить переход к внедрению информационных технологий в государственном секторе в виде **платформенных решений**. Соблюдение такого подхода приведет к более рациональному расходованию бюджетных средств, выделяемых на информатизацию (цифровое развитие), повысит скорость и гибкость созданных (создаваемых) технических решений к изменениям, обеспечив непрерывное цифровое развитие экономики и процессов, обеспечивающих жизнедеятельность населения. Более подробная информация о способах перехода к платформенным решениям приведена ниже.*

2. Необходимость **оцифровки** максимального количества данных, **формирующихся и циркулирующих** в координируемой отрасли и регионе с соблюдением принципа **единократности ввода данных** (в пределах страны не должно происходить необоснованное дублирование данных в различных информационных ресурсах), их **непрерывной актуализации** (механизм должен быть максимально автоматизирован – исключать человеческий фактор), а также необходимости развития **межведомственного и межгосударственного информационного взаимодействия** в этих целях;

3. Ранее выполненные разработки, т.е. государственные информационные системы и ресурсы, созданные в том числе в рамках

предыдущих государственных программ, в первую очередь *Государственной программы информатизации Республики Беларусь на 2003–2005 годы и на перспективу до 2010 года «Электронная Беларусь»*, *Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011 – 2015 годы*, *Государственной программы развития цифровой экономики и информационного общества на 2016 – 2020 годы*), а также **иными государственными органами и организациями**, в целях **исключения дублирования разработок или данных**, формируемых и (или) аккумулируемых в них.

4. **Необходимость развития применения машиночитаемых данных**, накопление которых осуществляется в рамках функционирующих и создаваемых технических решений, центральной точкой доступа к которым может выступить Национальный портал открытых данных.

5. **Требование о повышении качества оказания государственных услуг и осуществления административных процедур, выполнения государственных функций** за счет повышения доступности и качества данных и новых возможностей межведомственного взаимодействия (*формирование проактивных и комплексных электронных сервисов*).

6. **Рациональность затрат на поддержку и развитие создаваемых** в рамках цифрового развития технических решений за счет унификации и стандартизации требований к ним и их взаимодействию.

7. **Соблюдение лицензионной чистоты** в рамках разрабатываемых решений, в том числе путем использования **свободно распространяемого программного обеспечения**.

8. **Современные технологические тренды** (сотовая связь пятого поколения, Интернет вещей, технологии облачных вычислений, искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные, современные платежные инструменты, Open API; технологии распределенного реестра и иные) и **возможности их применения для решения задач в рамках реализуемых мероприятий** (*в качестве справочной информации к Концепции прилагается материал по данному направлению для использования в работе*).

Таким образом, при инициировании мероприятий их заказчики **в обязательном порядке** должны обсуждать (согласовывать) закладываемые в них технические требования не только с Министерством связи и информатизации, но и с заинтересованными государственными органами, обладающими данными для обеспечения функционирования предлагаемых к разработке в рамках таких мероприятий решений, имеющими смежный функционал, осуществляющими операции, в рамках которых они получают необходимые данные и т.п. Такой подход должен

стать основой выстраивания дальнейшей работы по налаживанию межведомственного информационного взаимодействия.

В целях повышения качества технических решений, а также сокращения временных и трудовых затрат на указанные согласования для заказчиков мероприятий Государственной программы предусмотрена возможность проведения мероприятий по **предпроектной проработке иницируемых ими мероприятий** в рамках подпрограммы 1 «Информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития» Государственной программы. В иных случаях рекомендуется проведение государственных закупок для выбора исполнителя работ по иницируемым мероприятиям в виде **двухэтапного конкурса**, где на первом этапе участниками предлагаются проработанные ими возможные решения поставленных в рамках мероприятия задач с учетом соблюдения обозначенных выше требований и закладываемых принципов цифрового развития.

Цифровые платформы

Переход к цифровым платформам обусловлен достигнутыми результатами Республики Беларусь в области цифрового развития, а также скоростью появления новых информационных технологий и изменения разрабатываемых на их основе технических решений. Для повышения технологического уровня развития как в национальном, так в региональном и мировом масштабах необходимо исключить в дальнейшем создание узкоспециализированных информационных систем, трудно интегрируемых между собой, с дублированием данных и, как следствие, проблемами по поддержанию их актуальности, к принципам создания цифровых платформ, комплексно решающим вопросы агрегирования данных, их аналитики и предоставления удобных сервисов всем категориям пользователей.

Цифровые платформы по своей сути становятся инструментами практической интеграции в экономике. В некоторой степени этот процесс аналогичен процессам, протекавшим во время начала индустриализации, когда предприятия активно объединялись в синдикаты для совместного сбыта продукции или в консорциумы для реализации совместных инвестиционных проектов. В настоящее время похожие процессы происходят за счет создания электронных площадок, распределяющих ресурсы и не требующих долгих процессов согласований.

Цифровые платформенные решения, основанные на микросервисной архитектуре, при разработке которых использованы современные технологические тренды, включая стиль REST (с использованием методологии (DevOps, Agile), управление контейнеризацией (Docker, Kubernetes), непрерывной интеграцией (Jenkins, GitLab), развертывания сред по шаблону (Puppet, Ansible, Terraform) и другие, позволяют

обеспечивать оптимальный сбор данных отрасли (региона), предоставлять удобные механизмы их актуализации, проводить их аналитику, предоставлять сервисы конструктора бизнес-процессов, масштабироваться и взаимодействовать с другими цифровыми платформами.

В основе методологии построения цифровых платформ лежит микросервисная архитектура. Она подразумевает отказ от единой, монолитной структуры при создании технических решений. То есть, вместо того, чтобы исполнять все функции технического решения на сервере с помощью внутривычислительных взаимодействий, используется несколько приложений (сервисов), каждое из которых соответствует какому-то ограниченному функционалу. Причем эти приложения (сервисы) могут работать на разных серверах и взаимодействовать друг с другом. Главное преимущество архитектуры микросервисов заключается в том, что она позволяет по мере необходимости обновлять приложения (сервисы) по частям, что востребовано при гибкой динамике задач, функций, появлении новых участников и ролей пользователей. Кроме того, в отличие от монолитных технических решений на основе клиент-серверных архитектур, управление микросервисами может происходить с использованием разных технологий, стандартов и языков программирования, соответствующих конкретным задачам.

В некоторой степени цифровую платформу можно рассматривать как операционную систему современного смартфона, куда пользователь может загружать новые приложения, удалять и обновлять их, без последствий для других приложений. Микросервисная архитектура призвана обеспечить гибкость и динамичное развитие цифровым платформам, без которых ни одно решение сегодня не может быть конкурентоспособным.

В целом внедрение цифровых платформ может привести, в том числе, к следующим результатам:

- интенсификация процессов автоматизации и цифровой трансформации бизнес-процессов;
- оптимизации различных систем управления;
- создание технологического базиса для образования новых типов экономических взаимодействий.

Для выполнения перехода к созданию отраслевых (региональных) цифровых платформ заказчику мероприятия необходимо:

провести **«инвентаризацию» и анализ:**

входных, выходных данных, используемых, циркулирующих и накапливаемых в регулируемой отрасли (регионе), возможных иных **источников данных** из смежных отраслей, которые в совокупности выступают основой для организации работы цифровой платформы;

бизнес-процессов, автоматизация или цифровая трансформация которых должна быть выполнена в рамках создания сервисов цифровой платформы;

определить **единые подходы** к созданию цифровой платформы, приложений (сервисов) и организации межплатформенного взаимодействия (по унифицированным протоколам обмена);

разработать при необходимости с привлечением компетентных специалистами **технические требования** к цифровой платформе, реализация которых позволит обеспечить требуемый функционал, скорость и качество обработки данных, устойчивость к высоким нагрузкам и кибератакам.

Отсутствие цифровой платформы на начальном этапе не должно стать препятствием для цифрового развития отрасли (региона) по задаваемому направлению. Для этого создаваемые (дорабатываемые, модернизируемые) государственные информационные системы и ресурсы должны разрабатываться **как сервисы будущей цифровой платформы** (основаны на единых технологиях и интерфейсах взаимодействия), с расчетом на последующую интеграцию с ней.

Предполагается, что в результате перехода к платформенным решениям в стране будет сформирована **цифровая информационная экосистема**, построенная на базе создаваемых в рамках Государственной программы цифровых платформ отраслей и регионов, взаимодействующих между собой в автоматизированном режиме. Совместно используемые цифровые платформы упрощают взаимодействие между пользователями, сбор и использование данных о таком взаимодействии и способствуют возникновению сетевых эффектов, при которых эффективность цифровых платформ возрастает с ростом количества их пользователей.

9. Финансирование мероприятий Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы

Источниками финансирования Государственной программы в соответствии с положением о порядке формирования, финансирования, выполнения и оценки эффективности реализации государственных программ, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 25 июля 2016 г. № 289, могут являться:

бюджетные средства в соответствии с законодательными актами;

средства бюджетов государственных внебюджетных фондов в соответствии с законодательными актами;

государственная финансовая поддержка в виде возмещения расходов;

собственные средства заказчиков (средства, остающиеся в их распоряжении в соответствии с законодательством), средства от приносящей доходы деятельности исполнителей мероприятий – бюджетных организаций, подчиненных (входящих в состав, систему) заказчику, и собственные средства исполнителей мероприятий, не являющихся бюджетными организациями;

государственная финансовая поддержка в виде кредитов;

кредиты банков Республики Беларусь и Банка развития, а также кредитных организаций иностранных государств;

иные источники (в том числе средства, получаемые в виде международной технической и иностранной безвозмездной помощи, безвозмездная (спонсорская) помощь, пожертвования).

При этом с учетом практики реализации мероприятий в сфере информатизации в предыдущие годы основным источником их финансирования выступал **республиканский фонд универсального обслуживания связи и информатизации** (до 2020 года – государственный внебюджетный фонд универсального обслуживания Министерства связи и информатизации Республики Беларусь). С учетом поставленных задач по цифровому развитию государственного управления, отраслей и регионов на базе платформенных решений и в целях обеспечения эффективности цифровых преобразований **приоритетность при распределении средств указанного фонда в рамках Государственной программы в условиях ограниченности его объемов будет отдаваться мероприятиям, направленным непосредственно на разработку запланированных технических решений** (включая предпроектную проработку таких решений в рамках проведения научно-исследовательских работ) **и необходимой для обеспечения их работы информационно-коммуникационной инфраструктуры.**

Средства указанного фонда на реализацию мероприятий по модернизации государственных информационных ресурсов, систем и сетей, приобретению программного обеспечения, комплексов программно-технических средств, прав на объекты интеллектуальной собственности, телекоммуникационного и компьютерного оборудования, являющихся в соответствии с постановлением Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 13 мая 2016 г. № 5 мероприятиями в сфере информатизации и подлежащими выполнению только на основании программ, будут направляться **по остаточному принципу.**

В случае дефицита финансирования Государственной программы выполнение мероприятий будет осуществляться по принципу

приоритетности и значимости в рамках решения постеленных задач социально-экономического развития.

Для мероприятий, начало **фактической реализации которых будет 2021 год**, определяемые сроки полной реализации и объемы финансирования первого года **должны учитывать практические сроки на выполнение предпроектных этапов**: предпроектное обследование, подготовка и согласование технических заданий, проведение ведомственной и государственной научно-технических экспертиз, процедур государственных закупок и заключения договоров с выбранными исполнителями.

10. Управление формированием и выполнением Государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021 – 2025 годы

В соответствии с положением о порядке формирования, финансирования, выполнения и оценки эффективности реализации государственных программ, утвержденным Указом Президента Республики Беларусь от 25 июля 2016 г. № 289, для формирования Государственной программы, а также ее выполнения должна быть создана соответствующая межведомственная рабочая группа, положение о которой должно быть разработано и утверждено ответственным заказчиком – Министерством связи и информатизации.

В этих целях предлагается **создать межведомственную рабочую группу** (далее – МРГ) из числа представителей заказчиков мероприятий, Министерства экономики и Министерства финансов, а также заинтересованных представителей ИТ-сообщества (ассоциации, инфраструктурные операторы, операторы сотовой подвижной электросвязи, иные организации).

На основании данной Концепции (*доработанной при необходимости совместно с заинтересованными*) предлагается **с августа 2020 г.** инициировать формирование проекта Государственной программы, наполнение которой мероприятиями, сводными целевыми и целевыми показателями будет осуществляться под координацией членов МРГ.

Примечание: *при проработке мероприятий также необходимо руководствоваться постановлением Министерства связи и информатизации Республики Беларусь от 13 мая 2016 г. № 5 «Об утверждении перечня мероприятий в сфере информатизации».*

Принимая во внимание масштабность задач, решение которых предусматривается Государственной программой, видится целесообразным разделение членов МРГ по группам в зависимости от степени их заинтересованности и причастности к решению задач

в рамках подпрограмм Государственной программы. Таким образом, предлагается разделить состав членов МРГ по следующим направлениям:

информационно-аналитическое и организационно-техническое сопровождение цифрового развития;
инфраструктура цифрового развития;
технологии для цифрового развития;
цифровое развитие государственного управления;
цифровое развитие отраслей экономики;
региональное цифровое развитие;
цифровое развитие межгосударственного взаимодействия;
информационная безопасность и «цифровое доверие».

***Примечание:** итоговый перечень может быть скорректирован по результатам рассмотрения проекта Концепции или наполнения проекта Государственной программы мероприятиями.*

В целях подготовки заказчиков мероприятий к подаче предложений в Государственную программу к проекту Концепции **прилагаются обновленные требования** Министерства экономики к государственным программам, **формам их приложений и отчетов** о выполнении, а также проект **формы технического паспорта** мероприятия Государственной программы, который **потребуется заполнить как при подаче предложений** в нее, так и обеспечивать его ведение в рамках реализации своих мероприятий.

В соответствии с законодательством формирование проекта Государственной программы осуществляется **не позднее чем за месяц до принятия Закона о республиканском бюджете** на очередной финансовый год в соответствии с перечнем государственных программ.

В свою очередь механизм управления выполнением Государственной программы направлен на обеспечение ее **ответственным заказчиком** согласованности действий заказчиков мероприятий при подготовке и выполнении мероприятий Государственной программы, ее своевременной корректировки, мониторинга реализации мероприятий, достижения плановых значений сводных целевых и целевых показателей, подготовки годовых и итоговых отчетов.

Для этого **заказчики мероприятий:**

осуществляют планирование средств, организацию выполнения своих мероприятий и контроль за ходом их реализации;

в установленном порядке вносят ответственному заказчику предложения при необходимости дополнения и (или) корректировки Государственной программы в части их мероприятий и (или) показателей;

ведут на постоянной основе технический паспорт своих мероприятий (*проект формы прилагается к проекту Концепции*);

координируют деятельность исполнителей своих мероприятий;
обеспечивают финансирование работ по выполнению мероприятий
в пределах плановых назначений;

осуществляют контроль за целевым и эффективным использованием
выделенных на их мероприятия средств;

в пределах компетенции осуществляют мониторинг, оценку
эффективности выполнения своих мероприятий и ежегодно
в соответствии с установленными законодательством сроками
представляют отчеты по установленным формам ответственному
заказчику.

Для осуществления эффективного управления и контроля
за выполнением мероприятий Государственной программы заказчиками
мероприятий определяются должностные лица и соответствующие
подразделения, ответственные за их реализацию. Сведения
об ответственных лицах и подразделениях заказчики мероприятий
предоставляют ответственному заказчику и актуализируются по мере
необходимости (кадровые изменения или иные случаи).

Для **оптимизации процесса** формирования, контроля
финансирования, выполнения и оценки эффективности реализации
мероприятий и Государственной программы в целом с 2021 года
предусматривается использование **подсистемы мониторинга
выполнения программ информатизации** информационно-
аналитической системы анализа, мониторинга и прогнозирования в сфере
развития информационного общества в Республике Беларусь,
разработанной ранее по заказу Министерства связи и информатизации
*(в настоящее время в рамках оказания услуг по сопровождению указанной
подсистемы НИРУП «Институт прикладных программных систем»
выполняются работы по адаптации используемых в ней форм под
требования Министерства экономики в части новых форм приложений
государственных программ с 2021 года, а также отчетов об их
выполнении).*

Доступ к указанной подсистеме и инструкция по работе с ней
в рамках реализации Государственной программы будут представлены
заказчикам мероприятий дополнительно.