

Оптимизация затрат на цифровую трансформацию региона

И. А. Миронова, Т. И. Тищенко, М. П. Фролова

Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Москва, Россия

Аннотация. В статье на примере цифровой трансформации регионов рассматривается экономическая сторона цифровизации, связанная со стоимостью и эффективностью внедрения и использования информационных технологий. Предлагаются принципы и критерии оптимизации затрат при формировании государственного заказа на цифровизацию регионального управления и бюджетной сферы (здравоохранение, образование, городское хозяйство и др.) с учетом текущей геополитической ситуации в стране и мире, задач цифровой трансформации региона и актуальных установок федеральных органов управления, направленных на встраивание региональных систем в общегосударственную информационную структуру и использование отечественных программных продуктов и технических средств.

Ключевые слова: цифровая трансформация, оптимизация затрат, совокупная стоимость владения, информационная система, IT-технологии, информационно-коммуникационная инфраструктура.

DOI 10.14357/20718632240210

EDN YMLQME

Введение

Процессы цифровой трансформации общества идут в регионах Российской Федерации нарастающими темпами. Они регулируются нормативными документами федерального уровня¹, включая Национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 04.06 2019 №7).

В большинстве субъектов Российской Федерации разработаны региональные стратегии цифровой трансформации ключевых отраслей

экономики, социальной сферы, государственного управления².

Цифровизация государственного управления (федерального, регионального, муниципального) и социальной сферы является по большей части предметом бюджетного финансирования в том или ином виде, включая прямое государственное инвестирование в IT-технологии, частно-государственное партнерство, льготное кредитование, субсидирование процентов по займам и кредитам, безвозмездную передачу земельных участков и другого госимущества и т.д. Государство формирует заказ на цифровую трансформацию собственной деятельности и

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.10.2021 №2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления» и др.

² Во исполнение пункта 2 перечня поручений Президента Российской Федерации от 31.12.2020 №Пр-2242 по итогам конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта»

бюджетной сферы [1-3]. При этом расходуются бюджетные средства, количество которых ограничено на данном отрезке времени и на данной территории. Поэтому понятие общественной эффективности затрат [4, 5] на цифровизацию представляется актуальным, в том числе применительно к региональному масштабу.

Инвестиционные проекты, реализующие мероприятия в рамках цифровой трансформации государственного управления и бюджетной сферы, относятся к общественно значимым и связаны с созданием общественных благ. Оценить социально-экономическую эффективность таких проектов представляется весьма сложно, поскольку результаты их реализации с трудом поддаются идентификации и стоимостной оценке. Действительно, если речь идет о цифровой трансформации производства или даже деятельности в сфере услуг, например, в розничной или оптовой торговле, то оценка результата в деньгах с той или иной степенью точности и достоверности возможна и зависит только от квалификации экспертов. Стоимостная оценка результата цифровой трансформации сферы предоставления государственных услуг, здравоохранения, образования и т.п. представляет определенную методологическую трудность.

Не случайно в нормативных правовых документах, программах, стратегиях, отчетах об их реализации, статистических сборниках в качестве количественной характеристики результатов цифровой трансформации региона рассматриваются натуральные показатели, например, «доля массовых социально значимых услуг, доступных в электронном виде», «доля домохозяйств, которым обеспечена возможность широкополосного доступа к сети Интернет» и другие [6-9].

В предыдущих работах на рассматриваемую тему авторы предложили модель оценки общественной эффективности проектов создания и развития региональных информационных систем, основанную на расчете реальной общественной прибыли проекта и позволяющую отсекаать заведомо неэффективные с общественной точки зрения информационные системы в условиях ограниченных ресурсов [10, 11]. Эта модель по большей части адаптирована к ситуации «лоскутной информатизации», сложившейся в последние двадцать лет, когда информационные

системы создавались в регионах в больших количествах, процессы информатизации были недостаточно согласованы, информационные продукты с идентичным функционалом и базы данных могли дублировать друг друга.

Современный этап развития информационных технологий, который позиционируется как цифровая трансформация, по сути своей не совместим со стихийными неупорядоченными процессами. Четкое и однозначное, признанное всеми участниками цифровизации определение понятия «цифровая трансформация» отсутствует. В нашем понимании это кардинальное преобразование бизнес-процессов (в широком смысле этого термина, включая не только экономическую, но и организационную и управленческую составляющие) во всех видах социально-экономической деятельности под влиянием цифровых технологий. Основные черты этого этапа в государственном управлении и бюджетной сфере – создание межведомственных систем управления данными; формирование единого информационного пространства в области внутриведомственного и межведомственного электронного документооборота; внедрение единого стандарта разработки государственных информационных систем в целях формирования единой платформы; предоставление унифицированных облачных услуг в целях размещения информационных систем и информационных ресурсов; внедрение конкурентоспособного отечественного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов [9, 12-14].

Ключевая задача региональной и муниципальной цифровизации государственного управления и бюджетной сферы заключается во встраивании в общегосударственную информационную структуру и максимально возможном использовании отечественных программных продуктов и технических средств. Создание обособленных уникальных региональных или муниципальных информационных систем уже не столь актуально, тем более что ранее введенные, насчитывающие в регионах десятки и сотни единиц, требуют ежегодного финансирования процессов технической поддержки и сопровождения. Анализ соответствующих закупок, размещаемых государственными организациями на официальном сайте Единой информационной системы в сфере закупок,

свидетельствует о том, что суммарная стоимость эксплуатации всех ранее созданных информационных систем может составлять в регионах России сотни миллионов рублей ежегодно.

Вот только несколько примеров расходов, планируемых в 2024 году в регионах России:

- сопровождение и техническая поддержка в течение года автоматизированной системы «Управление обращениями» (ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга») - начальная цена контракта 18, 0 млн. руб.;

- сопровождение прикладного программного обеспечения подсистемы «Медицинская информационная система» Единой медицинской информационной системы здравоохранения Курской области в течение двух месяцев (Курская областная многопрофильная клиническая больница) - начальная цена контракта 16,0 млн. руб.;

- сопровождение Региональной медицинской информационной системы здравоохранения Ивановской области в течение 9 месяцев - начальная цена контракта 52,9 млн. руб.;

- техническая поддержка государственной информационной системы «Управление активами Самарской области» в течение 9 месяцев - начальная цена контракта 23,3 млн. руб.;

- техническое сопровождение регионального сегмента Единой государственной системы здравоохранения Владимирской области для нужд учреждений здравоохранения в течение 9 месяцев - начальная цена контракта 64,0 млн. руб.;

- техническое сопровождение при эксплуатации специального программного обеспечения информационной системы, выполняющей функции региональной государственной информационной системы в сфере здравоохранения в Республике Саха (Якутия) в течение 9 месяцев - начальная цена контракта 59,7 млн. руб. и т.д.

В связи с вышесказанным на данном этапе внедрения IT-технологий за счет бюджетных средств представляется актуальным вести речь не об эффективности отдельных инвестиционных проектов, а об оптимизации региональных затрат на цифровую трансформацию, тем более, что появились новые технические возможности, которые позволяют существенно сократить расходы на разработку информационных продуктов, с одной стороны, и делают бессмысленной эту разработку по устаревшим схемам, с другой.

В 2023 году финансирование национальной программы «Цифровая экономика» сократилось на 29% по сравнению с 2022 годом. В 2024 году оно может снизиться еще на 8% [15]. Это обстоятельство также свидетельствует в пользу актуальности оптимизации затрат на цифровую трансформацию регионов.

1. Задачи государственного финансирования цифровой трансформации регионов

С целью оптимизации затрат на цифровую трансформацию региона необходимо четко обозначить границы сферы финансовой ответственности региональной власти в рассматриваемой области и ранжировать бюджетные расходы по уровню их значимости и степени целесообразности.

На наш взгляд, главная задача государства – построение национального цифрового фундамента – информационно-коммуникационной инфраструктуры, которую следует рассматривать как общественное благо наряду, например, с системой национальной безопасности, транспортной и энергетической городской и магистральной инфраструктурой и т.п. Всем прочим расходам федерального, регионального бюджетов и внебюджетных фондов, не связанным с созданием IT-инфраструктуры, необходимо искать альтернативу в виде частных инвестиций, осуществляемых, в том числе, на принципах частно-государственного партнерства и на льготных условиях.

Государственное финансирование цифровой трансформации региона должно, в первую очередь, решать следующие задачи:

- а) обеспечение всему населению возможности пользоваться результатами цифровой трансформации за счет платного подключения к созданной в том числе на бюджетные средства информационно-коммуникационной инфраструктуре и покупки современного технологического оборудования (компьютеры, ноутбуки, телефоны, прочие гаджеты и т.д.);

- б) обеспечение социально незащищенным категориям населения возможности пользоваться результатами цифровой трансформации за счет бесплатного подключения к информаци-

онно-коммуникационной инфраструктуре и бесплатного обеспечения соответствующим технологическим оборудованием;

в) перевод основных процессов в бюджетной сфере (здравоохранение, образование, городское хозяйство и др.) в цифровой формат;

г) перевод внутренних бизнес-процессов в федеральных, региональных и муниципальных управляющих структурах в цифровой формат;

д) перевод государственных услуг на всех уровнях территориального управления в цифровой формат.

Задачи цифровой трансформации региона должны быть синхронизированы с общегосударственным вектором задач. На текущем этапе выделение бюджетных средств следует напрямую связать с необходимостью включения региональных информационных систем в соответствующие федеральные системы, с созданием государственных цифровых платформ и переходом на отечественное программное обеспечение и оборудование.

Величина расходов (в том числе удельная) регионального бюджета на цифровизацию управления и бюджетной сферы не должна рассматриваться как показатель эффективности деятельности органов власти в рассматриваемой сфере.

2. Критерии оптимальности затрат на цифровую трансформацию региона

В каждый данный момент времени при выборе проектов (мероприятий) региональной цифровизации для бюджетного финансирования оценку эффективности на основе сравнения затрат и результатов предлагается заменить на оптимизацию затрат при заданных целях и задачах с учетом их приоритетности.

Критериями оптимальности затрат на цифровую трансформацию региона предлагается считать:

- научную обоснованность расчета запрашиваемых затрат;

- степень соответствия запрашиваемых затрат:

- задачам государственного финансирования цифровой трансформации регионов;
- текущим установкам федеральных органов управления в части цифровой трансформации регионов.

2.1. Критерий «научная обоснованность расчета запрашиваемых затрат»

В соответствии с изложенным выше подходом к государственному финансированию цифровой трансформации к категории бюджетных расходов могут быть отнесены следующие затраты:

- на оснащение работников сферы управления регионом, здравоохранения, образования, социальной сферы, городского хозяйства средствами вычислительной техники, оборудованием и стандартными программными продуктами;

- на создание, развитие и эксплуатацию информационных систем в сфере управления регионом, здравоохранении, образовании, социальной сфере, городском хозяйстве;

- на содержание профильных ведомств, отвечающих за вопросы цифровизации региона;

- на создание информационно-телекоммуникационной сети региона (технологическая система, предназначенная для передачи по линиям связи информации, доступ к которой осуществляется с использованием средств вычислительной техники)³.

Конкретная сумма затрат по каждому мероприятию из перечисленных направлений расходования государственных средств должна рассчитываться по определенным правилам, установленным в методическом документе, утвержденном на федеральном уровне.

Предлагаемая авторами Методика оценки затрат на информационные продукты подробно изложена в [10, 16]. Остановимся здесь на основных ее моментах.

При экономическом обосновании бюджетного финансирования региональной информационной системы (совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обра-

³ Ст. 2 Федерального закона от 27.07.2006 №149-ФЗ (ред. от 12.12.2023) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

ботку информационных технологий и технических средств - далее ИС)⁴, предметом оценки и анализа может быть часть информационной системы (информационный продукт), разрабатываемая по конкретному государственному контракту. Речь может идти, например, об отдельных функциональных блоках ИС (аналитический блок, информационный блок и т.п.), очереди ИС (первая, вторая очередь и т.п.), о видах затрат на ИС (поставка компьютерной техники, разработка программного обеспечения и т.д.), об отдельных фазах жизненного цикла ИС (разработка и проектирование, ввод в эксплуатацию, промышленная эксплуатация). Независимо от предмета финансирования (ИС в целом или ее часть) по государственному контракту экономическое обоснование следует проводить с учетом полной стоимости ИС. Возможны два подхода к оценке этой стоимости: затратный и сравнительный.

Реализация затратного подхода к оценке стоимости создания информационной системы в виде расчета совокупной стоимости владения ИС (англ. Total Cost of Ownership, TCO) стало уже «общим местом». Классическое определение совокупной стоимости владения – величина расходов, которые вынужден нести владелец имущества с момента вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения и исполнения владельцем полного объема обязательств, связанных с владением имуществом [17, 18]. Основная идея метода – включение в стоимость имущества затрат на его эксплуатацию, рассчитанных с учетом максимально возможного перечня обстоятельств, связанных с этой эксплуатацией – очень актуальна для информационных продуктов, многим из которых присущ «эффект белого слона», отмеченный в документах ООН и обозначающий ситуацию, когда стоимость поддержки информационных продуктов многократно перекрывает приносимую ими пользу. Происхождение выражения связано с легендой, согласно которой король Сиам дарил негодным ему лицам совершенно бесполезного в хозяйстве священного белого

слона, содержание которого стоило дорого и разоряло владельца [19].

Однако даже при «правильном» подходе к расчету стоимости ИС, его реализация в каждом конкретном случае – вещь субъективная, существенно зависящая от личности и интересов эксперта. Причин здесь несколько. Первая и главная – сложность расчета стоимости программной составляющей. Вторая – недостаток квалифицированных специалистов в сфере ИТ-технологий, которые могут заранее рассчитать состав работ и оценить уровень сложности программного продукта. Третье – отсутствие нормативного документа, регламентирующего правила расчета стоимости информационного продукта.

Ядром расчетов и одновременно слабым звеном является объективная оценка затрат на программную составляющую, которая должна производиться опытными экспертами-программистами с помощью одной из современных модификаций метода функциональных точек [20-21].

При оценке стоимости эксплуатации информационной системы необходимо научно обосновать величину расчетного периода исходя из характера ИС, срока службы отдельных ее технических составляющих, количества очередей и сроков их разработки и внедрения.

Все составляющие капитальных и текущих затрат на создание и эксплуатацию ИС должны быть приведены к одному моменту времени с помощью коэффициента дисконтирования, величина которого зависит от нормы дисконта, момента времени, к которому приводятся затраты, и момента времени, в который осуществляются те или иные затраты. Текущие и капитальные затраты на разработку, внедрение и эксплуатацию информационной системы в каждом году необходимо считать с учетом прогнозируемого уровня инфляции для каждой составляющей затрат, а также с учетом рисков и неопределенности, связанных с разработкой, внедрением и эксплуатацией ИС.

При калькулировании затрат следует обратить особое внимание на расходы, связанные с

⁴ Ст. 2 Федерального закона от 27.07.2006 №149-ФЗ (ред. от 12.12.2023) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». ГОСТ Р 53622-2009 Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов. Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15.12.2009 №964-ст.

реинжинирингом бизнес-процессов, для которых создается ИС, приобретением правообладания или прав пользования научно-техническими разработками, с оплатой нормативно-правового и рекламного сопровождения, услуг электро-связи, с обеспечением информационной безопасности.

В расходы необходимо включить также затраты, связанные с работой конечных пользователей (решение технических проблем, обучение и настройка систем, управление файлами и т.д.), и потери, обусловленные сбоями и неполадками в работе ИС, которые не фиксируются в системе бухгалтерского и управленческого учета как затраты на создание и эксплуатацию ИС.

Разработанная с учетом перечисленных обстоятельств и утвержденная на федеральном уровне унифицированная методика определения стоимости информационного продукта могла бы способствовать оптимизации затрат на региональную цифровизацию.

В ряде регионов такие документы уже разработаны и утверждены, например, «Методика расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и модернизации информационных систем города Москвы»⁵ (в подготовке которой авторы данной статьи принимали личное участие) и «Методика расчета планируемой стоимости работ по созданию, развитию и сопровождению информационных систем Московской области»⁶.

Сравнительный подход к оценке расходов на информационный продукт базируется на данных о цене аналогичных государственных закупок. На текущем этапе цифровой трансформации информационные системы, создаваемые в регионе для исполнения государственных функций и формирования информационной среды для населения и бизнеса, чаще всего уже не уникальны. К их оценке можно применить сравнительный подход. В большинстве случаев такие ИС различаются небольшим количеством параметров, и их можно привести к сопоставимости путем внесения каких-либо поправок к стоимости. Следует

оговориться: реальность такова, что варьирование цены контракта на одинаковые информационные продукты в разных регионах может быть существенным и реализация метода потребует дополнительных усилий. Этот факт доказан практикой госзакупок. Цены государственных контрактов на создание информационных систем со схожим функционалом в разных регионах могут различаться в разы [2]. Монополизация рынка заказов для госорганов крупнейшими российскими информационно-технологическими компаниями, высокий уровень лоббизма наряду с отсутствием четкой системы оценки расходов на информационные продукты не способствуют оптимизации бюджетных затрат на информатизацию [22].

2.2. Критерий «степень соответствия запрашиваемых затрат задачам государственного финансирования»

Перечисленным выше задачам соответствует следующая система приоритетов государственного финансирования цифровой трансформации региона:

- создание информационно-коммуникационной инфраструктуры, техническое обеспечение оказания информационных услуг на территориях, где ее развитие нерентабельно для частного бизнеса;
- организация доступа к информационно-коммуникационной инфраструктуре всех социально значимых объектов на территории региона, в том числе объектов здравоохранения, образования, социального обслуживания, городской инфраструктуры;
- организация возможности доступа к информационно-коммуникационной инфраструктуре для всех домохозяйств региона независимо от места проживания, в том числе бесплатного доступа всем гражданам к социально значимым информационным продуктам и гражданам социально-незащищенных категорий к определенным социально значимым законодательно

⁵ Распоряжение Департамента информационных технологий и Департамента экономической политики и развития города Москвы от 28.02.2018 № 64-16-89/18/3-р (с изменениями, внесенными Распоряжением ДЭПР/ДИТ от 21.09.2023 № ДПР-Р-18/23/64-16-504/23)

⁶ Распоряжение Правительства Московской области от 11.11.2022 №1251/38.

утвержденным информационным продуктам (Интернет-ресурсам)⁷;

- создание IT-инфраструктуры на всех автомобильных дорогах региона как одного из факторов безопасности на транспорте;

- повышение цифровой грамотности населения в школах, средних специальных учебных заведениях, ВУЗах, на специально организованных курсах;

- финансирование подготовки кадров в системе среднего и высшего образования по специальностям в сфере информационных технологий;

- выделение средств на привлечение к работе по управлению цифровой трансформацией региона высококлассных специалистов.

Все граждане страны должны иметь техническую возможность пользоваться информационными услугами в объеме, допустимом их экономическим положением. Это правило должно быть основополагающим для выбора направления расходов бюджетных средств в рассматриваемой сфере.

Обязанность государства по техническому обеспечению подключения граждан к информационно-коммуникационной инфраструктуре, созданию максимально широких возможностей для доступа в Интернет с применением персонализированного подхода к лицам со специальными потребностями, а также пожилым гражданам зафиксирована во многих Международных документах. Речь идет, например, о принятой в 2000 году главами государств и правительств «Группы восьми» «Окинавской хартии глобального информационного общества», Декларации «Построение информационного общества - глобальная задача в новом тысячелетии», принятой на Всемирной встрече на высшем уровне по вопросам информационного общества в Женеве в декабре 2003 года, Рекомендациях Комитета министров Совета Европы CM/Rec (2007) «О мерах по повышению ценности Интернета как общественной службы» и других. Именно эту задачу

в настоящее время в Российской Федерации реализует проект устранения цифрового неравенства, предусматривающий организацию доступа в Интернет и сотовой связи в поселениях численностью 100-500 человек. Финансирование данного проекта осуществляется из специального фонда, который создан за счет перечислений телеком-операторов страны (1,2% выручки, или более 14 млрд. руб. ежегодно)⁸. В 2023 году на эти цели было запланировано 6,8 млрд. руб.⁹, в 2024 год - 13,4 млрд. руб.¹⁰.

Государство пытается максимально привлечь частный бизнес к созданию региональной информационно-коммуникационной инфраструктуры в качестве акта благотворительности, исполнения социальной миссии и т.п. Это не отменяет главного: ответственность за обеспечение населения региона базовой инфраструктурой для осуществления цифровой трансформации полностью лежит на региональных органах власти и в бюджете региона такие расходы должны быть предусмотрены и финансироваться в приоритетном порядке с привлечением необходимых ресурсов и специалистов высокого профессионального уровня.

Мировой опыт свидетельствует, что основной вклад в финансирование цифровой экономики осуществляет частный бизнес. Однако все, что касается цифровизации в интересах населения, делающей жизнь граждан более удобной, комфортной, обеспечивающей экономию денежных средств, все-таки остается прерогативой государства, в том числе и в части финансирования [23].

В рамках Государственной национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» реализуется подпрограмма «Информационно-телекоммуникационная инфраструктура информационного общества и услуги, оказываемые на ее основе», цель которой обеспечение населения качественными и недорогими услугами связи и доступом к информационно-телекоммуникационной инфраструктуре и

⁷ Согласно Федеральному закону от 07.07.2003 №126-ФЗ (ред. от 04.08.2023) "О связи" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.12.2023) и программе «Доступный Интернет», реализуемой в России с 2021 года, операторы связи обязаны предоставлять гражданам бесплатный доступ к социально значимым онлайн-ресурсам. Перечень сайтов определяет специальная правительственная комиссия. В 2022-2023 годах в этом списке были портал госуслуг и социальная сеть «ВКонтакте».

⁸ Согласно ст. 60 Федерального закона "О связи"

⁹ <https://www.interfax.ru/russia/866500>

¹⁰ <https://www.tadviser.ru/index.php>

создание глобальной конкурентоспособной инфраструктуры передачи данных на основе отечественных разработок¹¹.

2.3. Критерий «степень соответствия запрашиваемых затрат установкам федеральных органов управления»

В качестве текущих установок федеральных органов управления в части цифровой трансформации регионов при оценке оптимальности затрат на цифровую трансформацию региона следует рассматривать:

- использование национальных цифровых платформ;
- встраивание в единое информационное пространство в области внутриведомственного и межведомственного электронного документооборота региона;
- использование отечественного программного обеспечения и технологического оборудования.

Эпоха бессистемного финансирования информационных продуктов прошла. Произошло «первоначальное накопление» информационных систем в органах регионального управления, сфере предоставления государственных услуг, образования, здравоохранения и прочих отраслях, финансируемых за счет бюджета. При отсутствии законодательно установленных единых критериев отбора технологий и архитектуры создания и развития региональных информационных систем сформировалась их технологическая и архитектурная разобщенность как внутри одного ведомства на федеральном и региональном уровнях, так и между разными ведомствами внутри одного региона, накопленная в результате многолетней «лоскутной информатизации». Это препятствует оптимизации ежегодных затрат на эксплуатацию существующих информационных систем, является причиной повышенной сложности и трудозатратности интеграции между ними.

Современный уровень ИТ-технологий позволяет концентрировать усилия и финансы при создании новых информационных продуктов за счет использования облачных технологий,

высокопроизводительных компьютеров, объединения региональных систем на единой федеральной цифровой платформе [1,14].

Платформизация – это реальный способ оптимизации затрат на цифровизацию регионов за счет уменьшения стоимости владения информационными системами, сокращения времени создания цифровых сервисов информационных систем. Она позволяет уйти от частного, разрозненного характера развития ИТ-систем, экономить бюджетные средства за счет переиспользования решений, причем представляющих лучшие практики на текущий момент [1]. Высокий уровень информационной безопасности и отказоустойчивости региональных и муниципальных информационных систем и сервисов на единой федеральной платформе – это дополнительная экономия средств региона на обеспечении кибербезопасности.

На 1 июля 2024 года планируется запуск на платформе «ГосТех» Федеральной государственной информационной системы «Единая система предоставления государственных и муниципальных услуг», которая даст возможность регионам и муниципалитетам обрабатывать заявления граждан, поступившие с единого портала государственных услуг, не разрабатывая и не запуская для этого собственные решения.

В условиях сложной геополитической ситуации, санкций и изоляции России от многих передовых технологий государство должно взять на себя часть финансирования инноваций в рассматриваемой сфере. Для продолжения процессов цифровизации общества и эффективного расходования бюджетных средств необходимо выработать алгоритм инновационного развития и создать определенную базу в виде соответствующего мировым стандартам уровня развития цифровых технологий. В этой связи проведение научных исследований и создание экосистемы стартапов в сфере ИТ-технологий, в том числе в области разработок отечественного программного обеспечения, отечественной компьютерной техники, средств передачи данных и т.д., должно рассматриваться в качестве одного из важнейших приоритетов бюджетного финансирования.

¹¹ Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 №1632-р.

Заключение

В условиях растущего дефицита бюджетных средств, связанного с новой геополитической ситуацией в стране и мире, важно правильно решать задачу выбора направлений бюджетного финансирования с точки зрения обеспечения общественного благополучия. В этом плане предлагаемая модель оптимизации затрат на цифровую трансформацию по трем критериям – научной обоснованности расчета, степени соответствия задачам государственного финансирования цифровой трансформации регионов и текущим установкам федеральных органов управления в части цифровой трансформации – представляется более адекватной реальности и управленческой практике, чем модель, основанная на расчете общественной эффективности затрат и сравнении затрат и результатов.

Литература

- Шадаев М. «О вызовах в цифровизации госсектора, давлении китайских ИТ-поставщиков и перспективах ИИ». Интервью на TAdviser Summit. 2024/01/26. <https://www.tadviser.ru/index.php/> (Дата обращения 20.01.2024).
- Двинских Д.Ю., Дмитриева Н.Е., Жулин А.Б. и др. Цифровая трансформация государственного управления: мифы и реальность // XX Апрельская междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Под общ. ред. Н. Е. Дмитриевой. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 43 с.
- Алексеев О.А., Ильин И.В. Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике // Информационное общество, 2018. №2. С. 25-28.
- Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. 5-е изд. М.: ПолиПринтСервис, 2015. 1300 с.
- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. Официальное издание. (Вторая редакция). Минэкономики РФ, Минфин РФ, ГК РФ по стр-ву, архит. и жил. политике / Рук. авт. коллектива В.В.Коссов, В.Н.Лившиц, А.Г.Шахназаров. М.: Экономика, 2000. 421 с.
- Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник. Вып. 6. Под общей редакцией: Анисимов Н. Ю., Гохберг Л. М., Дудорова О. Ю., Кузьминов Я. И., Паршин М. В. М.: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2023.
- Индикаторы цифровой экономики: 2022: статистический сборник. Под общей редакцией: Анисимов Н. Ю., Гохберг Л. М., Дудорова О. Ю., Кузьминов Я. И., Паршин М. В., Яцеленко Б. В. М.: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", 2022.
- Приказ от 18 ноября 2020 г. №600 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация».
- Стратегическое направление в области цифровой трансформации государственного управления. Утв. распоряжением Правительства РФ от 22.10.2021 №2998-р.
- Миронова И.А., Тищенко Т.И., Фролова М.П. Проблемы общественной эффективности региональной информатизации // Информационные технологии и вычислительные системы. 2023 год, №2. С. 76-88. DOI 10.14357/20718632230208.
- Миронова И.А., Тищенко Т.И., Фролова М.П. Эффективность общественно значимых проектов // Стратегическое планирование и развитие предприятий: материалы XXIV Всероссийского симпозиума (Москва, 11-12 апреля 2023). М.: ЦЭМИ РАН, 2023. С. 163-168.
- Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13-30 апр. 2021г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». - М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. - 239 с.
- Петров М., Буров В., Шклярук М., Шаров А. Государство как платформа. М.: Центр стратегических разработок, 2018.
- Стырин Е.М., Дмитриева Н.Е. Государственные цифровые платформы: ключевые особенности и основные сценарии развития // XXII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13-30 апреля 2021 г. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 32 с.
- https://www.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya_gossektora_2023/articles/gosteh_prevratitsya_v_github_dlya_rossijskih (дата обращения 12.02.2024).
- Миронова И.А., Тищенко Т.И. Оценка стоимости информационных систем, создаваемых за бюджетные средства // Тенденции развития Интернет и цифровой экономики / Труды IV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Симферополь-Алушта, 3-5 июня 2021 год. – Симферополь: Издательский дом КФУ, 2021. С. 194-197. ISBN 78-5-6046332-4-3.
- <https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/566598/> (Дата обращения 07.03.2024).
- https://www.cnews.ru/book/TCO_-_Total_Cost_of_Ownership (Дата обращения 12.02.2024).
- Швецов А.Н. От «электронного правительства» к «цифровому государству»: смысл и последствия новаций // ЭКО. 2019. № 12. С. 8-26. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2019-12-8-26.
- Макконнелл С. Сколько стоит программный проект. М.: Русская традиция, СПб.: Питер, 2007. 297 с.
- Липаев В.В. Техничко-экономическое обоснование проектов сложных программных систем. М.: СИНТЕГ, 2004. 284 с.

22. Швецов А.Н. «Информационное общество». Теория и практика становления в мире и России. Изд. 2-е, перераб. и доп. М.: ЛЕНАНД, 2021. 304 с.
23. Ма Хуатэн и др. Цифровая трансформация Китая. Опыт преобразования инфраструктуры национальной экономики. Пер. с кит. – М.: Интеллектуальная литература, 2019. – 250 с.

Миронова Инна Алексеевна. Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" Российской академии наук" Москва, Россия. Главный специалист. Область научных интересов: теория оценки эффективности инвестиционных проектов. E-mail: makbat@mail.ru

Тищенко Татьяна Ивановна. Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" Российской академии наук" Москва, Россия. Старший научный сотрудник. Область научных интересов: системный анализ эффективности естественных монополий. E-mail: ttischenko@isa.ru

Фролова Марина Петровна. Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" Российской академии наук" Москва, Россия. Старший научный сотрудник. Область научных интересов: системный анализ эффективности естественных монополий. E-mail: marinafr2011@yandex.ru

Optimizing Costs for Digital Transformation of the Region

I. A. Mironova, T. I. Tischenko, M. P. Frolova

Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. The article is devoted to the financial problems of digital transformation of regions of the Russian Federation. Principles and criteria for cost optimization are proposed when forming a state order for the digitalization of public administration in the regions and the budgetary sector (health care, education, social sphere, urban services), taking into account the current geopolitical situation in the country and the world, the tasks of digital transformation of the region and the installations of federal authorities, aimed at integrating regional systems into the federal information structure and using domestic software products and hardware.

Keywords: digital transformation, cost optimization, total cost of ownership, information system, IT technologies, information and communication infrastructure.

DOI 10.14357/20718632240210 **EDN** YMLQME

References

1. Shadayev M. "On the challenges in digitalization of the public sector, the pressure of Chinese IT suppliers and the prospects of AI." Interview on TAdviser SummIT. 2024/01/26. <https://www.tadviser.ru/index.php/> (Date of access: 01/20/2024) (In Russ.).
2. Dvinskikh D.Yu., Dmitrieva N.E., Zhulin A.B. and others. Digital transformation of public administration: myths and reality // XX April international scientific conf. on problems of economic and social development, Moscow, April 9-12, 2019 / Under general ed. N. E. Dmitrieva. M.: Publishing house. House of the Higher School of Economics, 2019. 43 p. (In Russ.).
3. Alekseenko O.A., Ilyin I.V. Digitalization of the global world and the role of the state in the digital economy // Information Society, 2018. No. 2. P. 25-28. (In Russ.).
4. Vilensky P.L., Livshits V.N., Smolyak S.A. Evaluating the effectiveness of investment projects. Theory and practice. 5th ed. M.: PoliPrintServis, 2015. 1300 p. (In Russ.).
5. Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects. Official publication. (Second edition). Ministry of Economy of the Russian Federation, Ministry of Finance of the Russian Federation, Civil Code of the Russian Federation for Construction, architect. and lived. politics / Head. auto team of V.V. Kossov, V.N. Livshits, A.G. Shakhnazarov. M.: Economics, 2000. 421 p. (In Russ.).
6. Digital Economy: 2023: a short statistical collection. Issue 6. Under the general editorship: Anisimov N. Yu., Gokhberg L. M., Dudorova O. Yu., Kuzminov Ya. I., Parshin M. V. M.: National Research University Higher School of Economics, 2023.

7. Indicators of the digital economy: 2022: statistical collection. Under the general editorship: Anisimov N. Yu., Gokhberg L. M., Dudorova O. Yu., Kuzminov Ya. I., Parshin M. V., Yatsenko B. V. M.: National Research University Higher School of Economics, 2022.
8. Order No. 600 dated November 18, 2020 "On approval of methods for calculating targets of the National Goal development of the Russian Federation "Digital transformation".
9. Strategic direction in the field of digital transformation of public administration. Approved By Order of the Government of the Russian Federation No. 2998-r dated 10/22/2021.
10. Mironova I.A., Tishchenko T.I., Frolova M.P. Problems of social efficiency of regional informatization // Information technologies and computing systems. 2023, No. 2. P. 76-88. DOI 10.14357/20718632230208. (In Russ.).
11. Mironova I.A., Tishchenko T.I., Frolova M.P. Efficiency of socially significant projects // Strategic planning and development of enterprises: materials of the XXIV All-Russian Symposium (Moscow, April 11-12, 2023). M.: CEMI RAS, 2023. P. 163-168. (In Russ.).
12. Digital transformation of industries: starting conditions and priorities: dokl. to the XXII Apr. international scientific conference on problems of economic and social development, Moscow, 13-30 Apr. 2021 / G. I. Abdrakhmanova, K. B. Bykhovsky, N. N. Veselitskaya, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg, etc.; author. Col. P. B. Rudnik; scientific editors L. M. Gokhberg, P. B. Rudnik, K. O. Vishnevsky, T. S. Zinina; National research. Higher School of Economics Univ., Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. - 239 p.
13. Petrov M., Burov V., Shklyaruk M., Sharov A. The state as a platform. M.: Center for Strategic Research, 2018. (In Russ.).
14. Styryn E.M., Dmitrieva N.E. State digital platforms: key features and main development scenarios // XXII April International scientific conf. on problems of economic and social development, Moscow, April 13-30, 2021. M.: Publishing house. House of the Higher School of Economics, 2021. 32 p. (In Russ.).
15. https://www.cnews.ru/reviews/tsifrovizatsiya_gossektora_2023/articles/gosteh_prevratitsya_v_github_dlya_rossijskih (Date of access: 02/12/2024).
16. Mironova I.A., Tishchenko T.I. Estimation of the cost of information systems created for budgetary funds // Trends in the development of the Internet and the digital economy / Proceedings of the IV All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation. Simferopol-Alushta, June 3-5, 2021. – Simferopol: KFU Publishing House, 2021. pp. 194-197. ISBN 78-5-6046332-4-3.
17. <https://habr.com/ru/companies/lanit/articles/566598/> (Date of access: 03/07/2024).
18. https://www.cnews.ru/book/TCO_-_Total_Cost_of_Ownership (Date of access: 02/12/2024)
19. Shvetsov A.N. From "electronic government" to "digital state": the meaning and consequences of innovations // ECO. 2019. No. 12. P. 8-26. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2019-12-8-26. (In Russ.).
20. McConnell S. How much does a software project cost? M.: Russian Tradition, St. Petersburg: Peter, 2007. 297 p. (In Russ.).
21. Lipaev V.V. Feasibility study of complex software systems projects. M.: SINTEG, 2004. 284 p. (In Russ.).
22. Shvetsov A.N. "Information society". Theory and practice of formation in the world and Russia. Ed. 2nd, revised and additional M.: LENAND, 2021. 304 p. (In Russ.).
23. Ma Huateng et al. China's digital transformation. The experience of transforming the infrastructure of the national economy. Translated from Chinese. – M.: Intellectual literature, 2019. – 250 p.

Mironova Inna A. PhD in economics, Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 117312, 9 Prospekt 60-Letiya Oktyabrya, Moscow, Russia. E-mail: makbat@mail.ru

Tishchenko Tatyana I. PhD in economics, Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 117312, 9 Prospekt 60-Letiya Oktyabrya, Moscow, Russia. E-mail: ttishchenko@isa.ru

Frolova Marina P. PhD in economics, Federal Research Center "Computer Science and Control" of Russian Academy of Sciences, 117312, 9 Prospekt 60-Letiya Oktyabrya, Moscow, Russia. E-mail: marinafr2011@yandex.ru