

О многоканальной модели предоставления услуг в управляемом данными государственном секторе

Э. Агбозо 

E-mail: eagbozo@urfu.ru

А.Н. Медведев

E-mail: a.n.medvedev@urfu.ru

Уральский федеральный университет

Адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Аннотация

Целью электронного правительства является предоставление государственных услуг конечным пользователям — гражданам или жителям определенной страны. Исследования показали, что правительства могут обеспечить внедрение электронного правительства в полном объеме, однако конечные пользователи могут в конечном счете не получить выгод от этих электронных услуг. Сегодня качественное предоставление государственных услуг является приоритетной задачей, и с ростом доступности современных технологических инструментов и методов это представляется достижимым. Электронное правительство, управляемое данными, является необходимым компонентом в современном государственном секторе, благодаря широко распространенной доступности и быстрому накоплению больших данных (big data), а также направленности на создание важных конечных продуктов. В данном исследовании предлагается многоканальная модель предоставления услуг в качестве катализатора для достижения управляемой данными экосистемы государственного сектора, что является новой исследовательской концепцией. Модель разработана на основе рекомендаций, полученных в результате предшествующих исследований, направленных на изменение ландшафта государственного сектора. Интегрируя модель многоканального предоставления услуг в электронное правительство и процессы принятия решений в государственном секторе, правительства смогут решить задачу предоставления услуг конечным пользователям, которые имеют доступ к электронным услугам, а также тем, кто не имеет такого доступа. При этом будут достигнуты декларируемые Организацией Объединенных Наций цели в области устойчивого развития, которые направлены на то, чтобы никто не оказался без соответствующей поддержки.

Ключевые слова: многоканальная модель предоставления услуг; электронное правительство; государственный сектор; создание ценностей; управляемый данными государственный сектор; пользовательский опыт; оптимизация государственной службы.

Цитирование: Агбозо Э., Медведев А.Н. О многоканальной модели предоставления услуг в управляемом данными государственном секторе // Бизнес-информатика. 2020. Т. 14. № 1. С. 41–50.

DOI: 10.17323/2587-814X.2020.1.41.50

Введение

Цели предоставления услуг в государственном секторе заключаются в удовлетворении потребностей граждан и правительства путем предоставления общественных благ и услуг, содействия финансовой устойчивости и эффективности государственного управления, а также повышения социальной эффективности [1, 2], тем самым влияя на все аспекты социально-экономической экосистемы страны. Повышение качества предоставления государственных услуг обеспечивает потенциал для улучшения управления и качества жизни, а также смягчения социальных конфликтов [3]. Когда государственные услуги находятся на оптимальном уровне эффективности, бенефициарами являются не только граждане (конечные пользователи), но и поставщики услуг (государственный сектор и правительство), а также частный сектор, получающий от этого определенную выгоду.

За последнее десятилетие перевод государственных услуг в цифровой формат (создание электронного правительства) был принят большинством стран, которые сегодня находятся на разных уровнях развития электронного правительства. Исследование электронного правительства, проведенное Организацией Объединенных Наций в 2016 году, показало, какие страны успешно развиваются в данной сфере, а какие находятся в состоянии стагнации и спада (а также причины этого) [4]. Для функционирования электронного правительства имеют большое значение определенные факторы и компоненты. Среди основных можно упомянуть воспринимаемые простоту использования, качество услуг, риск, полезность системы, доверие к правительству и системе, технологическую инфраструктуру и многое другое [5–7].

Современное технологическое развитие и его повсеместное распространение обеспечили людям возможность доступа к услугам через многочисленные источники. Предприятия частного сектора извлекают выгоду из таких цифровых инструментов предоставления услуг, как терминалы самообслуживания, системы интерактивного реагирования, смартфоны, социальные сети, электронная почта, услуги видеотелефонии, веб-службы и многое другое. Эти инициативы побуждают конечных пользователей к ожиданию предложения новых форм взаимодействия, с пожеланием, чтобы поставщики услуг были настолько доступными и

быстро реагирующими на запросы, насколько это позволяют современные технологии [8]. Хотя правительства знают о таких каналах предоставления услуг, многие из них не в полной мере используют потенциал многоканальных схем предоставления услуг для обслуживания своих жителей и граждан, особенно в развивающихся странах [8]. В связи с развитием современных технологий и повышением доступности данных государственный сектор имеет широкие возможности воспользоваться этими данными, применяя аналитические инструменты для сбора информации о вовлеченности граждан и их участии в электронном правительстве, т.е. использовать управляемый данными подход (УДП).

В упомянутом выше докладе ООН об электронном правительстве говорится, что в эпоху быстро меняющихся технологий по-прежнему трудно найти рациональный баланс между приложениями и устройствами и разумно инвестировать в технические платформы, с чем сталкиваются государственные должностные лица и политики при разработке многоканальных систем оказания услуг [8]. В условиях изменяющегося технологического климата, основанного на данных государственного сектора, модель многоканального предоставления услуг (ММПУ), очевидно, представляет собой важный фактор для более эффективного предоставления качественных услуг. Нет сомнений в том, что электронное правительство привело к значительным изменениям в сфере государственного сектора, путем сокращения бюрократизации и коррупции и, самое главное, улучшения качества предоставления государственных услуг. Несмотря на определенные преимущества, исследования показали, что электронное правительство может обострить проблемы, на решение которых направлена его деятельность, если оно не будет соответствующим образом регулироваться [9]. Ввиду отсутствия научных исследований в области объединения ММПУ и УДП, целью данной работы является изучение того, насколько модель многоканального предоставления услуг может быть принята развивающимися странами по мере того, как сфера государственного сектора смещается в сторону системы, управляемой данными. Основной вопрос данного исследования состоит в том, как можно интегрировать модель многоканального предоставления услуг в управляемый данными государственный сектор для эффективного предоставления государственных услуг.

1. Управляемый данными государственный сектор

Электронным правительством традиционно называлось предоставление государственных услуг и информации населению с использованием электронных средств [10]. Оно направлено на повышение внутренней эффективности государственных учреждений и стремится к улучшению транзакционных услуг. Впоследствии произошел переход к электронному правительству 2.0, которое создает возможности для расширения участия граждан, открытости и подотчетности правительств и, соответственно, для укрепления демократии и повышения прозрачности, способствуя раскрытию и представлению публичных данных [11]. Электронное правительство 3.0 основано на предыдущих версиях электронного правительства и приобретает все большую популярность, благодаря расширению использования датчиков и интеллектуальных устройств, формирующих большие данные, в сочетании с расширенной аналитикой и моделированием, а также, возможно, повсеместно распространенными сервисами (облачными вычислениями). Это позволяет осуществлять интеллектуальное управление и принимать решения на основе анализа больших объемов данных [11]. Данная модель является основой государственного сектора, управляемого данными. Служба управляемого данными государственного сектора (УДГС) способна выявлять, собирать и получать необходимые данные для выработки политики и предоставления услуг в государственном секторе, а также для социально-экономического развития [12]. Например, аналитические методы, такие как семантический анализ или анализ текста [13], а также методы искусственного интеллекта могут использоваться для извлечения знаний из больших массивов текстовых данных, в частности, жалоб граждан.

Современные исследования расширили концепцию построения модели электронного правительства, основанного на данных, которая представляет собой набор цифровых государственных услуг, направляющих ранее сохраненные данные гражданам в качестве ответов, решений и реформ для ускорения национального роста [14]. Данная модель описывается как смена парадигмы, которая может направить любую страну, принимающую данную концепцию, в сторону цифровой зрелости, в сочетании с социально-экономическим развитием, которое также способно помочь в достижении целей ООН в сфере устойчивого развития [15].

В то время как исследования по УДГС находятся на начальной стадии, уже предложены рекомендации для инновационных исследований в государственном секторе [16]. Нехватка гибких модельных исследовательских рекомендаций для государственного сектора, управляемого данными, и предоставления государственных услуг обуславливает потребность в новых исследованиях. Таким образом, данная работа направлена на интеграцию инновационной модели многоканальной доставки услуг в управляемый данными государственный сектор, с целью улучшения предоставления услуг, а также повышения доверия граждан и удовлетворенности пользователей результатами работы электронного правительства.

2. Модель многоканальной доставки услуг как катализатор государственного сектора, управляемого данными

В мире бизнеса и коммерции модель многоканальной доставки услуг (ММДУ) была принята несколькими корпорациями. Прежде чем углубляться в решение, уместно изучить концепцию ММДУ. Авторы исследования [17] рекомендуют, чтобы в целях дальнейшего совершенствования предоставления электронных услуг в государственном секторе была изучена ММДУ, и данное исследование направлено на выполнение этой рекомендации.

ММДУ определяется как предоставление общедоступных услуг различными способами интегрированным и скоординированным образом, при этом конечные пользователи могут выбирать наиболее подходящий канал, в зависимости от обстоятельств [18]. ММДУ позволяет организациям обеспечить наилучшее универсальное взаимодействие с пользователем по нескольким каналам связи, используя интеграцию таких современных устройств, как смартфоны, интерактивные системы голосового ответа, цифровое телевидение, терминалы самообслуживания и многие другие. Несмотря на очевидные преимущества, сложность интеграции ММДУ в государственном секторе возрастает из-за бюрократической культуры, устаревшей политики и стандартов, бюджетных ограничений, неадекватных технических ноу-хау и слабого руководства [8].

В рамках исследований электронного правительства концепция ММДУ рассматривалась в нескольких работах. Согласно [19], канал способен изменять восприятие услуги пользователями, и их

интересы всегда будут согласованы с каналом, который реализует высокое качество, доступность, гибкость, стоимость и эффективность. В данном исследовании рассмотрен вопрос, могут ли новые ИКТ дать возможность поставщикам услуг осуществить реинжиниринг фронт- и бэк-офисов, чтобы они могли принять гибкую многоканальную открытую совместимую архитектуру, которая, в свою очередь, повышает устойчивость предоставления услуг и, следовательно, качество жизни конечного пользователя [19]. ММДУ была предложена для того, чтобы социальные роботы, работающие на основе методов искусственного интеллекта (ИИ), использовались в качестве канала обслуживания, нацеленного на использование богатого опыта обслуживания, чем-то похожего на то, что могут предложить «человеческие» агенты. Социальные роботы способны выступать как дополнительные поставщики услуг для улучшения их доставки, как возможная замена определенных каналов в будущем, а также для создания возможностей, в настоящее время не существующих [20]. Традиционное предоставление государственных услуг и последствия его автоматизации препятствовали (и по-прежнему препятствуют) переходу правительств к стабильной системе электронного правительства. Поэтому результаты исследования [21] показали, что многоканальная доставка услуг (МДУ), управляемая трансформационным лидерством, является необходимым фактором для изменения негативного отношения к электронному правительству. Кроме того, авторами данного исследования подчеркивается, что МДУ расширяет предоставление услуг конечным пользователям государственных услуг в сельских районах Китая. Систематический обзор каналов внедрения электронных услуг показал, что на выбор конечных пользователей влияют такие факторы, как характе-

ристики канала (интерактивность, предполагаемая простота использования, предполагаемая полезность), характеристики задачи (тип задачи, сложность проблемы), личностные характеристики (социально-демографическая характеристика, опыт работы с каналом, привычки), ситуационные ограничения (цена, расстояние до каналов), а также удовлетворенность (например, удовлетворенность обслуживанием) [22]. В свете вышеизложенных результатов данное исследование предлагает модель, в которой как МДУ, так и государственный сектор, управляемый данными, взаимодействуют и объединяют компетенции электронного правительства — правовые, управленческие, технические, социально-технические и организационные [23].

На рисунке 1 показан управляемый данными государственный сектор, в котором реализована модель МДУ. Здесь наблюдается гармонизация всех заинтересованных сторон, вовлеченных в процесс проектирования, что согласуется с теорией заинтересованных сторон [24]. Концепция совместного создания подхода с участием многих заинтересованных сторон принята в этой модели в связи с тем, что она обеспечивает надежную аналитическую структуру для изучения и оценки воздействия электронных услуг как на опыт, так и на эффективность систем общественных услуг, с необходимостью вовлечения всех действующих лиц [25, 26].

Концепция дуплексного канала введена в модель предоставления многоканальных услуг, в результате чего конечные пользователи могут поддерживать двунаправленную связь с поставщиками услуг вместо ненадежного однонаправленного режима [27]. Это позволяет создать ориентированную на человека систему и поддерживать необходимый баланс, поскольку мнения и предложения конечных пользователей приветствуются поставщиками.

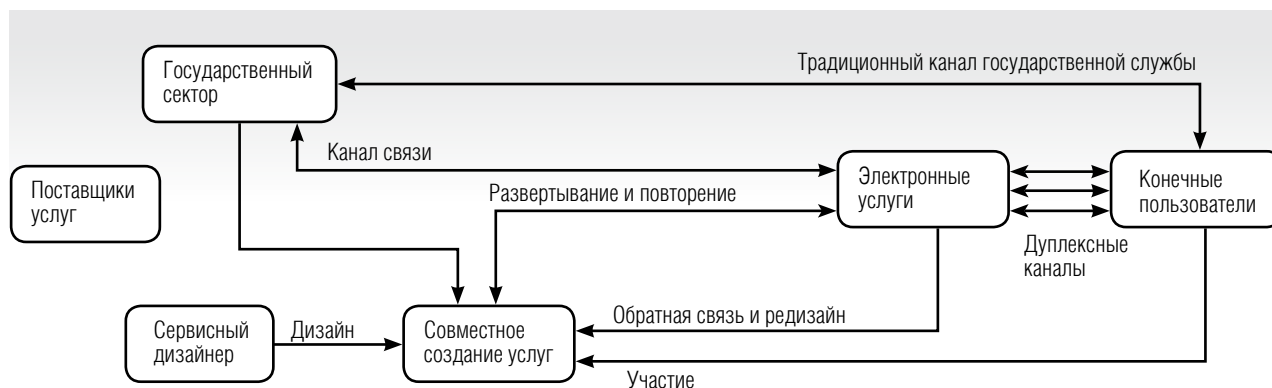


Рис. 1. Модель многоканального предоставления услуг в государственном секторе, управляемом данными

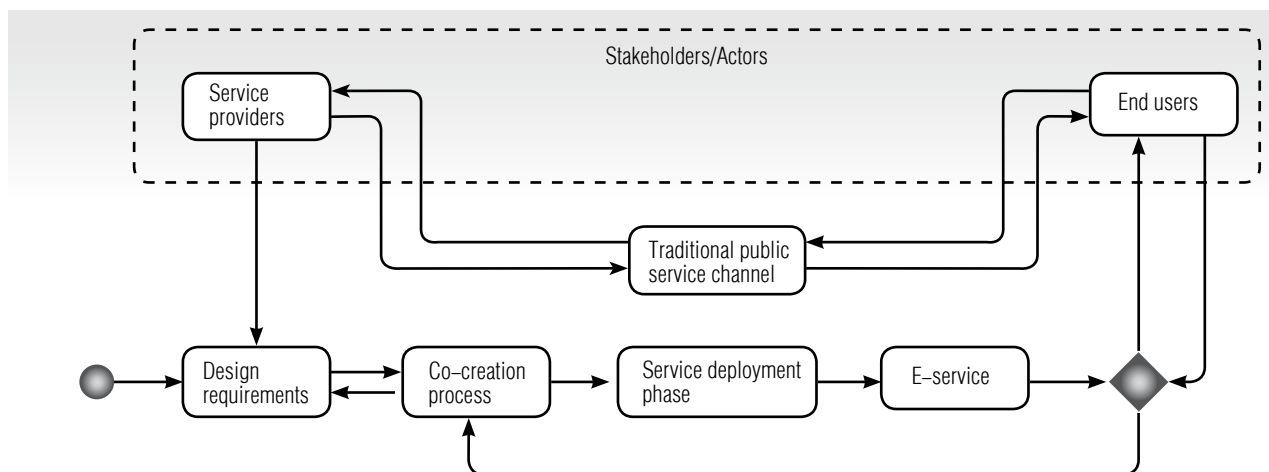


Рис. 2. Представление модели и нотации бизнес-процесса предлагаемой модели

На рисунке 2 показано формальное представление модели и нотации бизнес-процесса из рисунка 1 в управляемом данными государственном секторе с использованием программного обеспечения ARIS Express. При разработке и внедрении системы электронного правительства и цифровых услуг для государственного сектора составляются спецификации требований к дизайну, а в случае представленной модели — подходы совместного производства и творчества по принципу «снизу-вверх», которые включают консультации и идеи (фаза проектирования), привлечение добровольцев и совместную доставку (фаза исполнения), а также мониторинг услуг посредством отзывов граждан (фаза мониторинга) [28]. Совместное производство и совместное создание услуг являются развивающимися областями исследований. Они требуют создания соответствующих структур управления, связи и интеграции сущностей внутри правительства, а также интеграции с сущностями вне правительства [29]. Таким образом, данное исследование предполагало моделирование связи и анализ осуществимости модели совместного производства, включающей МДУ и управляемое данными электронное правительство. Данное исследование основано на теории общественной ценности, которая не только ставит вопрос о том, что представляет ценность для государственного сектора, но и (что более важно) что приносит ценность государственному сектору и определяется как ценность, созданная правительством посредством услуг, правовых норм и других действий, направленных на решение таких проблем, как справедливость, идеология и подотчетность [30].

В связи с характером модели, представленной на рисунке 2, подход, основанный на данных и направленный на улучшение предоставления государственных услуг, оптимизирован и реализован следующими способами:

♦ **Этапы проектирования услуг, совместного создания и развертывания:** Сбор данных из различных источников с помощью качественных и количественных средств, а также с помощью современных технологий, таких как устройства и датчики интернета вещей и инструменты потоковой передачи данных, связанные с ранее существовавшими системами (веб-платформы). Рекомендуемые структуры, основанные на гибкой разработке и постоянном совершенствовании, могут использовать открытые правительственные данные в сопутствующих услугах для эффективного и действенного предоставления услуг [31];

♦ **Вовлечение услуг:** Санкционированное отслеживание персональных данных, передаваемых поставщикам услуг в рамках модели МДУ для создания панелей мониторинга и отчетности, которые будут использоваться для принятия решений на всех уровнях управления. Применение игровых элементов также поощряется как средство стимулирования электронного участия, способствуя тем самым совершенствованию сообществ [32];

♦ **Принятие решений:** Информированное и основанное на фактических данных принятие решений для поддержки не только разработки и внедрения электронных услуг, но и правительственных решений по улучшению условий жизни граждан (резидентов). Исследования предполагают формирова-

ние политики, основанной на данных и знаниях, в которую интегрирована общая платформа для анализа политики, что создает возможности для участия многих заинтересованных сторон в процессе принятия решений [33];

♦ **Учет и оценка:** Поставщики государственных услуг и правительство, учитывая показатели, полученные из проанализированных данных из экосистемы, могут оценить благополучие инициатив электронного правительства, государственных программ, удовлетворенности пользователей, вовлеченности, эффективности инфраструктуры, возврата инвестиций, а также многие другие показатели.

Как было выявлено в результате исследований, недостаточное участие всех заинтересованных сторон в разработке решений для электронного правительства, а также отсутствие оценки в отзывах и системе мониторинга приводят к провалу электронного правительства [34]. Другое исследование также показало, что уровень развития ИКТ в развивающихся странах все еще остается низким, и авторы связывают это с недостаточным участием заинтересованных сторон [35]. Примером совместного проектирования для преодоления разрыва между реалиями дизайна и реализацией гражданских проектов в Уганде является привлечение общественного мнения к выявлению выгод, которые могут получить экономически неосведомленные граждане в случаях, когда пациентам будет предоставлена свобода принятия решений в отношении платежей по онлайн-записи на прием [36]. Исследование показало, что при этом качественное и улучшенное медицинское обслуживание будет доступно примерно 70% граждан, не способных за это платить.

Чтобы вовлечь граждан в процесс совместного проектирования, а также привлечь их к сбору данных, отзывов и вопросов, касающихся города, исследователи рекомендовали модель «Gather-Share-Governance» (GSG) и привели примеры инициатив электронного правительства, таких как «Улучшить мой город» и «Информационно-жалобная система Эр-Рияда (RWICS)» в случае Саудовской Аравии [37]. В RWICS в процесс развития вовлечены граждане, а не правительство, из-за простоты использования. Таким образом, внедряется совместный дизайн и, в свою очередь, продвижение доверия и прозрачности.

По этим и другим причинам предлагаемая модель является универсальным средством, способствующим

решению существующих проблем в разработке, внедрении и предоставлении электронных услуг в государственном секторе, поскольку участие заинтересованных сторон является основной ценностью, необходимой для процесса (цикла) гибкого развития электронного правительства.

В основе модели лежит фактор, ориентированный на человека. Поэтому конфиденциальность пользователей представляет большую ценность для правительств, а все формы персональных данных обрабатываются с высокой степенью безопасности. Общее положение о защите данных Европейского Союза (GDPR) является одним из таких рекомендуемых правил.

Преимущества объединения МДУ с государственным сектором, управляемым данными, включают предложение услуг всем группам людей (а не только разбирающимся в технологиях), сохранение ценности и повторное использование данных, создание совместимой синергии в случае высокодецентрализованных систем государственного сектора, обеспечение перспективы совместного создания и производства ценностей, а также оптимизацию предоставления государственных услуг.

Заключение

В работе исследована концепция многоканального предоставления услуг, которая была объединена с концепцией управляемого данными государственного сектора. Многоканальный подход к предоставлению услуг в управляемой данными экосистеме государственного сектора обладает потенциалом для достижения ориентированного на человека стремления к исследованиям в области предоставления государственных услуг, а также для оптимизации бизнес-процессов государственных услуг и взаимодействия конечных пользователей с электронными услугами. Это необходимо для принятия решений на всех уровнях государственного управления, для качественной и количественной оценки сферы услуг. Предлагаемая модель опирается на теорию общественной ценности и основную ценность, ориентированную на человека, которая направлена на предоставление качественных услуг, а также на создание ценности как для поставщиков услуг, так и для бенефициаров.

Что касается вклада в теорию и практику, то данная модель дополняет существующие исследования в области электронного правительства и трансформации государственного сектора, а также дает

новую информацию о дуплексном режиме связи в рамках многоканального подхода к предоставлению услуг.

В исследовании представлен общий обзор модели и ее преимуществ, основанных на существующих исследованиях, которые показали, что недостаточное участие заинтересованных сторон в разработке

и реализации электронного правительства наносит ущерб его развитию. В качестве направлений дальнейших исследований предполагается разработать метрическую модель, позволяющую определить уровень использования предоставления многоканальных услуг в управляемом данными государственным секторе. ■

Литература

1. Bisogno M., Cuadrado-Ballesteros B. The role of public sector accounting on financial sustainability and governmental effectiveness // *Financial Sustainability of Public Sector Entities*. Cham: Palgrave Macmillan, 2019. P. 123–144. DOI: 10.1007/978-3-030-06037-4_7.
2. Zaheer A.N., Rashid A. Analyzing the role of public sector marketing in improving social effectiveness: a case study from Anhui province, China // *International Review on Public and Nonprofit Marketing*. 2017. Vol. 14. No 1. P. 57–71. DOI: 10.1007/s12208-016-0162-y.
3. Smoke P. Rethinking decentralization: Assessing challenges to a popular public sector reform // *Public Administration and Development*. 2015. Vol. 35. No 2. P. 97–112. DOI: 10.1002/pad.1703.
4. Peña-López I. UN e-government survey 2016 / E-government in support of sustainable development. United Nations. 2016.
5. Mensah I.K., Vera P., Mi J. Factors determining the use of e-government services: An empirical study on Russian students in China // *International Journal of E-Adoption*. 2018. Vol. 10. No 2. P. 1–19. DOI: 10.4018/IJEA.2018070101.
6. Joseph B.K. Determining factors influencing e-government development in the developing world: A case study of Zambia // *Journal of e-Government Studies and Best Practices*. 2017. Vol. 2017. Article ID 143795. P. 1–16. DOI: 10.5171/2017.143795.
7. Roy M.C., Chartier A., Cr te J., Poulin D. Factors influencing e-government use in non-urban areas // *Electronic Commerce Research*. 2015. Vol. 15. No 3. P. 349–363. DOI: 10.1007/s10660-015-9193-4.
8. E-government survey. E-Government for the people / Department of Economic and Social Affairs, United Nations. New York, 2012. [Электронный ресурс]: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Chapter-4-Supporting-multichannel-service-delivery.pdf> (дата обращения 20.11.2019).
9. Hasnain Z. E-bureaucracy: Can digital technologies spur public administration reform? / 2017. [Электронный ресурс]: <https://blogs.worldbank.org/governance/e-bureaucracy-can-digital-technologies-spur-public-administration-reform> (дата обращения 16.09.2019).
10. Jayashree S., Marthandan G. Government to e-government to e-society // *Journal of Applied Sciences (Faisalabad)*. 2010. Vol. 10. No 19. P. 2205–2210. DOI: 10.3923/jas.2010.2205.2210.
11. Lachana Z., Alexopoulos C., Loukis E., Charalabidis Y. Identifying the different generations of e-government: An analysis framework // *Proceedings of the 12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS)*, Corfu, Greece, 28–30 September 2018. P. 1–13.
12. Ubaldi B., Van Ooijen C., Welby B. A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance // *OECD Working Papers on Public Governance*. No 33. Paris: OECD Publishing, 2019.
13. Karpov N., Babkin E., Demidovskij A. Evolvable semantic platform for facilitating knowledge exchange // *Supplementary Proceedings of the 5th International Conference on Analysis of Images, Social Networks and Texts (AIST-SUP 2016)*. Yekaterinburg, Russia, 7–9 April 2016. P. 62–72.
14. Agbozo E., Spassov K. Establishing efficient governance through data-driven e-government // *Proceedings of the 11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*. Galway, Ireland, 4–6 April 2018. P. 662–664.
15. Agbozo E. The role of data-driven e-government in realizing the sustainable development goals in developing economies // *Journal of Information Systems & Operations Management*. 2018. Vol. 12. No 1. P. 70–77.
16. Androutsopoulou A., Karacapilidis N., Loukis E., Charalabidis Y. Towards an integrated and inclusive platform for open innovation in the public sector // *E-democracy – Privacy-preserving, secure, intelligent e-government services: 7th International Conference on e-Democracy*, Athens, Greece, 14–15 December 2017. P. 228–243. DOI: 10.1007/978-3-319-71117-1_16.
17. Voutinioti A. Determinants of user adoption of e-government services in Greece and the role of citizen service centres // *Procedia Technology*. 2013. No 8. P. 238–244. DOI: 10.1016/j.protcy.2013.11.033.
18. Ruppel K. Multi-channel service delivery / 2014. [Электронный ресурс]: <https://blogs.oracle.com/content/multi-channel-service-delivery> (дата обращения 16.09.2019).
19. Germanakos P., Samaras G., Christodoulou E. Multi-channel delivery of services – The road from e-government to m-government: Further technological challenges and implications // *Proceedings of the First European Conference on Mobile Government (Euro mGov 2005)*, Brighton, UK, 10–12 July 2005. P. 210–220.
20. Pieterse W., Ebbens W., Madsen C. . New channels, new possibilities: A typology and classification of social robots and their role in multi-channel public service delivery // *Electronic Government, 16th IFIP WG 8.5 International Conference (EGOV 2017)*, St. Petersburg, Russia, 4–7 September 2017. P. 47–58. DOI: 10.1007/978-3-319-64677-0_5.
21. Mahmood K., Nayyar Z., Ahmad H.M. Switching to electronic government through transformational leadership: Implications of multichannel and digital divide // *Journal of Internet Technology and Secured Transactions*. 2018. Vol. 6. No 1. P. 534–540. DOI: 10.20533/jitst.2046.3723.2018.0066.
22. Madsen C.O., Kræmmergaard P. Channel choice: A literature review. *Proceedings of the 14th International Conference on Electronic Government (EGOV)*, Thessaloniki, Greece, 30 August – 2 September 2015. P. 3–18. DOI: 10.1007/978-3-319-22479-4_1.
23. Distel B., Ogonek N., Becker J. eGovernment competences revisited – A literature review on necessary competences in a digitalized public sector // *Proceedings of the 14th International Conference on Wirtschaftsinformatik*, Siegen, Germany, 24–27 February 2019. P. 286–300.

24. Jensen M.C. Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function // *Journal of Applied Corporate Finance*. 2010. Vol. 22. No 1. P. 32–42. DOI: 10.1111/j.1745-6622.2001.tb00434.x.
25. Osborne S.P., Radnor Z., Strokosch K. Co-production and the co-creation of value in public services: a suitable case for treatment? // *Public Management Review*. 2016. Vol. 18. No 5. P. 639–653. DOI: 10.1080/14719037.2015.1111927.
26. Bryson J., Sancino A., Benington J., S rensen E. Towards a multi-actor theory of public value co-creation. *Public Management Review*. 2017. Vol. 19. No 5. P. 640–654. DOI: 10.1080/14719037.2016.1192164.
27. Prem E. A digital transformation business model for innovation // *ISPIM Innovation Symposium* (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM), 2015.
28. Linders D. From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media // *Government Information Quarterly*. 2012. Vol. 29. No 4. P. 446–454. DOI: 10.1016/j.giq.2012.06.003.
29. Halmos A., Misuraca G., Viscusi G. From public value to social value of digital government: Co-creation and social innovation in European Union initiatives // *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2019)*, Maui, Hawaii, 8–11 January 2019. P. 2974–2983. DOI: 10.24251/HICSS.2019.360.
30. Kelly G., Mulgan G., Muers S. *Creating public value: An analytical framework for public service reform*. London: Strategy Unit, Cabinet Office, 2002.
31. A framework for data-driven public service co-production / M. Toots [et al.] // *Proceedings of the 16th International Conference on Electronic Government (EGOV)*, St. Petersburg, Russia, 4–7 September 2017. P. 264–275. DOI: 10.1007/978-3-319-64677-0_22.
32. Al-Yafi K., El-Masri M. Gamification of e-government services: A discussion of potential transformation // *Proceedings of the Twenty-second Americas Conference on Information Systems*, San Diego, California, US, 11–14 August 2016. P. 1–9.
33. Misuraca G., Viscusi G. Shaping public sector innovation theory: an interpretative framework for ICT-enabled governance innovation // *Electronic Commerce Research*. 2015. Vol. 15. No 3. P. 303–322. DOI: 10.1007/s10660-015-9184-5.
34. Joseph B.K. (2018) *Designing effervescent e-government solutions: Lessons from a developing world context*. International e-government development. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 187–211. DOI: 10.1007/978-3-319-63284-1_8.
35. Boonmee C. Mail–doc–web: A technique for faster, cheaper and more sustainable digital service development // *Proceedings of the 17th European Conference on Digital Government (ECDG 2017)*, Lisbon, Portugal, 12–13 June 2017. P. 36–46.
36. Kyakulumbye S., Pather S., Jantjies M. Towards design of citizen centric e-government projects in developing country context: the design-reality gap in Uganda // *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2019. Vol. 7. No 4. P. 55–73. DOI: 10.12821/ijispm070403.
37. Al Helal E., Mokhtar H. Towards smart Riyadh: Riyadh Wiki information and complaining system // *International Journal of Managing Information Technology*. 2018. Vol. 10. No 2. P. 95–106. DOI: 10.5121/ijmit.2018.10206.

Об авторах

Агбозо Эбенезер

старший преподаватель, Уральский федеральный университет, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19;
E-mail: eagbozo@urfu.ru;
ORCID: 0000-0002-2413-3815

Медведев Александр Николаевич

кандидат технических наук;
доцент, Уральский федеральный университет, 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19;
E-mail: a.n.medvedev@urfu.ru

Towards a Multi-Channel Service Delivery model in the data-driven public sector

Ebenezer Agbozo

E-mail: eagbozo@urfu.ru

Alexander N. Medvedev

E-mail: a.n.medvedev@urfu.ru

Ural Federal University
Address: 19, Mira Street, Yekaterinburg 620002, Russia

Abstract

The goal of e-government is to provide public services to end users – be it citizens or residents – of a given nation. Research has shown that there is the susceptibility of governments to check all the boxes so as to present an image of having e-government implementations, yet end users eventually do not benefit from these electronic services. Quality public service delivery is an issue of priority today and, with the increasing availability of modern technological tools and techniques, it is attainable. Data-driven e-government is a necessary ingredient in the modern day public sector due to the widespread availability and rapid production of data (i.e. big data) and it aims at value creation. This study proposes a novel research concept, using the Multi-Channel Service Delivery model as a catalyst to attain the data-driven ecosystem in the public sector. The model was developed based on recommendations from works of previous research to address the changing landscape of the public sector. By integrating the Multi-Channel Service Delivery model into e-government and public sector decision making, governments will be able to bridge the divide and offer services to end users with access to e-services, as well as those who do not. In doing so, the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs) which are aimed at leaving none behind will be arrived at.

Key words: Multi-Channel Service Delivery Model; e-government; public sector; value creation; data-driven public sector; user experience; public service optimization.

Citation: Agbozo E., Medvedev A.N. (2020) Towards a Multi-Channel Service Delivery model in the data-driven public sector. *Business Informatics*, vol. 14, no 1, pp. 41–50. DOI: 10.17323/2587-814X.2020.1.41.50

References

1. Bisogno M., Cuadrado-Ballesteros B. (2019) The role of public sector accounting on financial sustainability and governmental effectiveness. *Financial Sustainability of Public Sector Entities*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 123–144. DOI: 10.1007/978-3-030-06037-4_7.
2. Zaheer A.N., Rashid A. (2017) Analyzing the role of public sector marketing in improving social effectiveness: a case study from Anhui province, China. *International Review on Public and Nonprofit Marketing*, vol. 14, no 1, pp. 57–71. DOI: 10.1007/s12208-016-0162-y.
3. Smoke P. (2015) Rethinking decentralization: Assessing challenges to a popular public sector reform. *Public Administration and Development*, vol. 35, no 2, pp. 97–112. DOI: 10.1002/pad.1703.
4. Peña-López I. (2016) *UN e-government survey 2016. E-government in support of sustainable development*. United Nations.
5. Mensah I.K., Vera P., Mi J. (2018) Factors determining the use of e-government services: An empirical study on Russian students in China. *International Journal of E-Adoption*, vol. 10, no 2, pp. 1–19. DOI: 10.4018/IJEA.2018070101.
6. Joseph B.K. (2017) Determining factors influencing e-government development in the developing world: A case study of Zambia. *Journal of e-Government Studies and Best Practices*, vol. 2017, Article ID 143795, pp. 1–16. DOI: 10.5171/2017.143795.
7. Roy M.C., Chartier A., Cr te J., Poulin D. (2015) Factors influencing e-government use in non-urban areas. *Electronic Commerce Research*, vol. 15, no 3, pp. 349–363. DOI: 10.1007/s10660-015-9193-4.
8. UN DESA (2012) *E-government survey (2012). E-Government for the people*. Department of Economic and Social Affairs, United Nations, New York. Available at: <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Chapter-4-Supporting-multi-channel-service-delivery.pdf> (accessed 20 November 2019).
9. Hasnain Z. (2017) *E-bureaucracy: Can digital technologies spur public administration reform?* Available at: <https://blogs.worldbank.org/governance/e-bureaucracy-can-digital-technologies-spur-public-administration-reform> (accessed 16 September 2019).
10. Jayashree S., Marthandan G. (2010) Government to e-government to e-society. *Journal of Applied Sciences (Faisalabad)*, vol. 10, no 19, pp. 2205–2210. DOI: 10.3923/jas.2010.2205.2210.
11. Lachana Z., Alexopoulos C., Loukis E., Charalabidis Y. (2018) Identifying the different generations of e-government: An analysis framework. Proceedings of the *12th Mediterranean Conference on Information Systems (MCIS), Corfu, Greece, 28–30 September 2018*, pp. 1–13.
12. Ubaldi B., Van Ooijen C., Welby B. (2019) A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. *OECD Working Papers on Public Governance*, no 33. Paris: OECD Publishing.
13. Karpov N., Babkin E., Demidovskij A. (2016) Evolvable semantic platform for facilitating knowledge exchange. Supplementary Proceedings of the *5th International Conference on Analysis of Images, Social Networks and Texts (AIST-SUP 2016), Yekaterinburg, Russia, 7–9 April 2016*, pp. 62–72.
14. Agbozo E., Spassov K. (2018) Establishing efficient governance through data-driven e-government. Proceedings of the *11th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, Galway, Ireland, 4–6 April 2018, pp. 662–664.
15. Agbozo E. (2018) The role of data-driven e-government in realizing the sustainable development goals in developing economies. *Journal of Information Systems & Operations Management*, vol. 12, no 1, pp.70–77.
16. Androutsopoulou A., Karacapilidis N., Loukis E., Charalabidis Y. (2017) Towards an integrated and inclusive platform for open innovation in the public sector. *E-democracy – Privacy-preserving, secure, intelligent e-government services: 7th International Conference on e-Democracy, Athens, Greece, 14–15 December 2017*, pp. 228–243. DOI: 10.1007/978-3-319-71117-1_16.
17. Voutinioti A. (2013) Determinants of user adoption of e-government services in Greece and the role of citizen service centres. *Procedia Technology*, no 8, pp. 238–244. DOI: 10.1016/j.protcy.2013.11.033.
18. Ruppel K. (2014) *Multi-channel service delivery*. Available at: <https://blogs.oracle.com/content/multi-channel-service-delivery> (accessed 16 September 2019).
19. Germanakos P., Samaras G., Christodoulou E. (2005) Multi-channel delivery of services –The road from e-government to m-government: Further technological challenges and implications. Proceedings of the *First European Conference on Mobile Government (Euro mGov 2005), Brighton, UK, 10–12 July 2005*, pp. 210–220.

20. Pieterse W., Ebbens W., Madsen C. (2017) New channels, new possibilities: A typology and classification of social robots and their role in multi-channel public service delivery. *Electronic Government, 16th IFIP WG 8.5 International Conference (EGOV 2017), St. Petersburg, Russia, 4-7 September 2017*, pp. 47–58. DOI: 10.1007/978-3-319-64677-0_5.
21. Mahmood K., Nayyar Z., Ahmad H.M. (2018) Switching to electronic government through transformational leadership: Implications of multichannel and digital divide. *Journal of Internet Technology and Secured Transactions*, vol. 6, no 1, pp. 534–540. DOI: 10.20533/jitst.2046.3723.2018.0066.
22. Madsen C.O., Kræmmergaard P. (2015) Channel choice: A literature review. Proceedings of the *14th International Conference on Electronic Government (EGOV), Thessaloniki, Greece, 30 August – 2 September 2015*, pp.3-18. DOI: 10.1007/978-3-319-22479-4_1.
23. Distel B., Ogonek N., Becker J. (2019) eGovernment competences revisited – A literature review on necessary competences in a digitalized public sector. Proceedings of the *14th International Conference on Wirtschaftsinformatik, Siegen, Germany, 24–27 February 2019*, pp. 286–300.
24. Jensen M.C. (2010) Value maximization, stakeholder theory, and the corporate objective function. *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 22, no 1, pp. 32–42. DOI: 10.1111/j.1745-6622.2001.tb00434.x.
25. Osborne S.P., Radnor Z., Strokosch K. (2016) Co-production and the co-creation of value in public services: a suitable case for treatment? *Public Management Review*, vol. 18, no 5, pp. 639–653. DOI: 10.1080/14719037.2015.1111927.
26. Bryson J., Sancino A., Benington J., S rensen E. (2017) Towards a multi-actor theory of public value co-creation. *Public Management Review*, vol. 19, no 5, pp. 640–654. DOI: 10.1080/14719037.2016.1192164.
27. Prem E. (2015) A digital transformation business model for innovation. *ISPIM Innovation Symposium* (p. 1). The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
28. Linders D. (2012) From e-government to we-government: Defining a typology for citizen coproduction in the age of social media. *Government Information Quarterly*, vol. 29, no 4, pp. 446–454. DOI: 10.1016/j.giq.2012.06.003.
29. Halmos A., Misuraca G., Viscusi G. (2019) From public value to social value of digital government: Co-creation and social innovation in European Union initiatives. Proceedings of the *52nd Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2019), Maui, Hawaii, 8–11 January 2019*, pp. 2974–2983. DOI: 10.24251/HICSS.2019.360.
30. Kelly G., Mulgan G., Muers S. (2002) *Creating public value: An analytical framework for public service reform*. London: Strategy Unit, Cabinet Office.
31. Toots M., McBride K., Kalvet T., Krimmer R., Tambouris E., Panopoulou E., Kalampokis E., Tarabanis K. (2017) A framework for data-driven public service co-production. Proceedings of the *16th International Conference on Electronic Government (EGOV), St. Petersburg, Russia, 4-7 September 2017*, pp. 264–275. DOI: 10.1007/978-3-319-64677-0_22.
32. Al-Yafi K., El-Masri M. (2016) Gamification of e-government services: A discussion of potential transformation. Proceedings of the *Twenty-second Americas Conference on Information Systems, San Diego, California, US, 11–14 August 2016*, pp. 1–9.
33. Misuraca G., Viscusi G. (2015) Shaping public sector innovation theory: an interpretative framework for ICT-enabled governance innovation. *Electronic Commerce Research*, vol. 15, no 3, pp. 303–322. DOI: 10.1007/s10660-015-9184-5.
34. Joseph B.K. (2018) Designing effervescent e-government solutions: Lessons from a developing world context. *International e-government development*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 187–211. DOI: 10.1007/978-3-319-63284-1_8.
35. Boonmee C. (2017) Mail–doc–web: A technique for faster, cheaper and more sustainable digital service development. Proceedings of the *7th European Conference on Digital Government (ECDG 2017), Lisbon, Portugal, 12–13 June 2017*, pp. 36–46.
36. Kyakulumbye S., Pather S., Jantjies M. (2019) Towards design of citizen centric e-government projects in developing country context: the design-reality gap in Uganda. *International Journal of Information Systems and Project Management*, vol. 7, no 4, pp. 55–73. DOI: 10.12821/ijispm070403.
37. Al Helal E., Mokhtar H. (2018) Towards smart Riyadh: Riyadh Wiki information and complaining system. *International Journal of Managing Information Technology*, vol. 10, no 2, pp. 95–106. DOI: 10.5121/ijmit.2018.10206.

About the authors

Ebenezer Agbozo

Senior Lecturer, Ural Federal University, 19, Mira Street, Yekaterinburg 620002, Russia;
E-mail: eagbozo@urfu.ru;
ORCID: 0000-0002-2413-3815

Alexander N. Medvedev

Cand. Sci. (Tech.);
Associate Professor, Ural Federal University, 19, Mira Street, Yekaterinburg 620002, Russia;
E-mail: a.n.medvedev@urfu.ru