

Информационное общество: политика и факторы развития

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ РАБОТЫ С БОЛЬШИМИ ДАННЫМИ

Елизаров Александр Михайлович

*Доктор физико-математических наук, профессор
Институт информационных технологий и интеллектуальных систем Казанского (Приволжского)
федерального университета, Кафедра программной инженерии, профессор
Казань, Российская Федерация
amelizarov@gmail.com*

Паджев Валентин Валентинович

*Институт развития информационного общества, руководитель Дирекции правовых программ
Москва, Российская Федерация
vpadzhev@iis.ru*

Хохлов Юрий Евгеньевич

*Кандидат физико-математических наук, доцент
Институт развития информационного общества, председатель Совета директоров
РЭУ имени Г.В. Плеханова, научный руководитель Базовой кафедры цифровой экономики ИРИО
Москва, Российская Федерация
yuri.hohlov@iis.ru*

Аннотация

Представлены концептуальная схема и набор показателей, разработанные для мониторинга системы управления и механизмов финансирования работы с большими данными как одного из факторов, влияющих на, производство, использование и развитие технологий работы с большими данными. В концептуальную схему включены два компонента, охватывающих саму систему управления развитием и использованием технологий работы с большими данными, а также механизмы финансирования этих работ. Основными показателями определены наличие и эффективность системы управления работой с большими данными; участие заинтересованных сторон в этих процессах; наличие и состояние системы мониторинга работы с большими данными и ее соответствие международным системам; цифровое лидерство в области работы с большими данными и международное сотрудничество в этой области; источники, объемы и модели финансирования работы с большими данными; стимулирование и обеспеченность финансированием деятельности по работе с большими данными.

Ключевые слова

большие данные; технологии работы с большими данными; система управления работой с большими данными; механизмы финансирования работы с большими данными; эффективность системы управления работой с большими данными; участие заинтересованных сторон; цифровое лидерство; модели финансирования работы с большими данными; Big Data for Digital Economy; BD4DE

Введение

Использование цифровых технологий работы с большими данными дает возможность получения принципиально новых результатов (по сравнению с применением традиционных ИКТ), открывает новые ниши, а иногда и новые рынки, создает мощнейшую конкуренцию среди разработчиков и поставщиков услуг.

© Елизаров А.М., Паджев В.В., Хохлов Ю.Е., 2021. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>
https://doi.org/10.52605/16059921_2021_04_53

Обратной стороной массовой увлеченности попытками занять в экономике данных лучшие места является расходование большого количества ресурсов, существенный объем которых часто тратится безрезультатно. Поэтому возникает необходимость концентрации ресурсов на наиболее важных направлениях развития и применении технологий, обладающих наибольшей эффективностью использования. При этом, естественно, должна обеспечиваться конкуренция как участников рынка, так и технологий. На национальном (или отраслевом) уровне это требует наличия системы управления, которая может обеспечить целенаправленное воздействие на процессы развития и использования технологий. Слабое управление приводит к плохой координации, отсутствию коммуникаций, нарушению сроков и в итоге к плохим результатам. С другой стороны, эффективное управление позволяет организовать разработку и реализацию политики и стратегии научно-технологического развития, в том числе на основе технологий работы с большими данными.

В докладе Всемирного банка «Разрубая гордиев узел данных» [1] надежная и обеспеченная ресурсами институциональная среда обозначена как один из ключевых факторов, который имеет решающее значение для развития экономики данных, поддерживаемой цифровыми технологиями. В нее включаются как «стимулирующие» институты, которые отвечают за разработку и реализацию стратегий, политики, законов, нормативных актов, стандартов и руководящих принципов, так и «защитные» институты, которые контролируют и мониторят прогресс, обеспечивают соблюдение правил, а также предлагают гражданам соразмерное и эффективное возмещение. В этом случае система управления должна обеспечивать развитие и использование технологий работы с большими данными в интересах социально-экономического развития страны, в том числе путем вовлечения в процессы управления представителей основных заинтересованных сторон (власти, бизнеса, гражданского общества, научно-образовательного сообщества).

В Российской Федерации управление процессами развития цифровой экономики еще больше усложняется в связи с необходимостью привлечения к управлению не только перечисленных выше основных заинтересованных сторон, но и представителей регионов и муниципалитетов. Структуры управления в стране (или отдельной сфере деятельности) должны быть прозрачными, инклюзивными, федеративными по своей сути и находиться под централизованным управлением.

Система управления работой с (большими) данными должна быть осознана высшим руководством как в государственном, так и в частном секторах. Определяющей характеристикой на национальном уровне является устойчивая политическая воля высшего руководства при решении проблем цифровизации и информирования о важности данных как инструмента обслуживания граждан своей страны, что подразумевает фундаментальные культурные изменения, основанные на философии совместного и повторного использования данных. Крайне важно, чтобы такой подход был одобрен и поддержан высшим руководством и такая поддержка сохранялась на протяжении всего периода ее реализации.

Эффективная система управления должна обеспечивать:

- согласование интересов заинтересованных сторон;
- прозрачность и ясность процесса принятия решений;
- мониторинг и оценку осуществляемых действий и ожидаемых результатов;
- коммуникации между заинтересованными сторонами по вопросам обмена лучшими практиками и инсайтами, извлечение уроков для достижения наибольшего эффекта от использования данных;
- соблюдение нормативных правовых требований, касающихся всех этапов жизненного цикла работы с данными;
- следование стандартам, корпоративным моделям данных, общим методологиям разработки, концептуальным схемам интероперабельности;
- сотрудничество и сотворчество в предоставлении инновативных совместных услуг;
- приоритет защиты данных и кибербезопасности

и многое другое.

Система управления сама по себе не может обеспечить или гарантировать что-либо, а нужный результат может быть получен лишь путем применения инструментов, которые реализуют усилия и решают задачи, формируемые системой управления, в виде конкретных действий. Одними из наиболее важных инструментов управления являются механизмы финансирования,

целенаправленность и гибкость которых могут обеспечить решение большинства задач управления. На выбор механизмов финансирования оказывают существенное влияние ограниченность ресурсов, корректность поставленной задачи и сопровождающие ее риски, ожидание отдачи (результата) и многое другое, что выходит за рамки настоящего исследования.

Как отмечено выше, наличие зрелой системы управления процессами работы с большими данными формирует благоприятные условия для цифровой трансформации экономики и общества, поэтому регулярный мониторинг институциональной среды, проводимый на национальном, региональном или отраслевом уровнях, позволит оценить влияние этого фактора и сформировать рекомендации по доработке действующей системы управления и финансовых механизмов воздействия на процессы развития экономики данных.

В статье представлены компоненты концептуальной схемы мониторинга развития и использования технологий хранения и анализа больших данных в цифровой экономике Российской Федерации BD4DE (Big Data for Digital Economy) [2], относящиеся к системе управления и механизмам финансирования работы с большими данными.

1 Анализ подходов к оценке системы управления и механизмов финансирования работы с большими данными

Большинство стран-лидеров развития цифровой экономики отвечает важность совершенствования системы управления и механизмов финансирования работы с большими данными.

В Докладе о мировом развитии 2021 «Данные для лучшей жизни» [3] подчеркнуты важность формирования экосистемы данных, включающей в себя поставщиков данных и услуг, разработчиков, потребителей данных, а также институциональных структур для успешного перехода к экономике, управляемой на основе данных. При этом обращено внимание на необходимость при разработке соответствующих структур управления одновременного принятия во внимание местных условий.

Опыт стран-лидеров развития цифровой экономики показывает, что в центре эффективной системы управления работой с данными (в том числе большими), которая гарантированно обеспечивает реализацию выбранной стратегии и достижение намеченных результатов, находятся структуры, роли, принципы, политика и практика. При этом структуры управления должны быть адаптированы к конкретным потребностям и уровню зрелости органа власти или крупной организации частного сектора. При этом большое значение всегда имеет вовлеченность первых лиц: система управления работой с данными должна быть одобрена и поддержана высшим руководством, а также находиться под их постоянным контролем. Одной из форм проявления контроля служит назначение на самом высоком уровне государств и организаций руководителей, ответственных за реализацию стратегии и вообще за работу с данными

В частности, эффективная система управления работой с данными во многих национальных стратегиях работы с данными, как правило, включает в себя в качестве основных компонентов:

- организационные структуры, в которые входят представители всех заинтересованных сторон: органов власти, бизнеса; гражданского общества, научно-образовательного сообщества;
- четко определенные роли и обязанности;
- прозрачные процедуры принятия решений;
- процедуры национальной системы менеджмента данных, особенно в отношении общих пространств данных, необходимых для развития экономики данных и используемых как органами власти, так и частными компаниями различного масштаба;
- соглашения об уровне обслуживания между поставщиками данных, услуг и инфраструктуры;
- международные соглашения по обеспечению интероперабельности, облегчающие трансграничную передачу данных.

Участие представителей основных заинтересованных сторон означает, что федеративная модель управления работой с данными является наиболее подходящей для реализации национальной стратегии в области работы с данными с централизованным органом управления и децентрализованными организациями государственного и частного секторов на национальном, отраслевом, региональном и муниципальном уровнях.

Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) констатирует [4], что надежная система управления является ключевым фактором, характеризующим зрелое цифровое правительство, и рекомендует всем странам укрепить институциональный потенциал для обеспечения реализации национальной цифровой стратегии и стратегии работы с данными.

Упомянутый ранее доклад Всемирного банка [1] определил надежные и обеспеченные ресурсами институты как один из пяти компонентов, необходимых правительствам, стремящимся обеспечить надежное совместное использование данных, что имеет решающее значение для экономики данных. Анализ ситуации с цифровым развитием в семи странах (Индия, Эстония, Сингапур, Чили, Маврикий, Уругвай и Мексика), представленный в этом докладе, показал, что модернизация институциональной среды является одним из факторов успеха. Аналогичным образом некоторые другие страны адаптировали полномочия существующих государственных органов или создали новые органы для реализации стратегии в области работы с данными и создания соответствующих структур управления. Со временем, когда правительства осознали важность цифровой трансформации, политический вес этих структур значительно возрос, и они переместились с периферии в центр правительства.

Во Франции и Соединенном Королевстве ответственность за цифровые вопросы лежит на премьер-министрах, в то время как в федеральном правительстве Германии есть государственный министр по цифровизации, который одновременно отвечает за координацию деятельности регионов страны по цифровым вопросам. Соединенное Королевство планирует назначить отдельного руководителя по работе с данными для контроля реализации своей новой национальной стратегии работы с данными: он будет работать при поддержке межведомственных органов управления, включая орган по стандартизации работы с данными.

В Соединенных Штатах Америки согласно плану действий [5] по реализации принятой недавно Федеральной стратегии работы с данными [6] на 2020 год федеральным руководителям по работе с данными поручено возглавить процесс внедрения изменений в своих организациях и повысить качество данных.

Наконец, несколько стран прямо увязали цифровую трансформацию с экономикой или инновациями. Например, в Италии это Министерство инновационных технологий и цифровизации, в Испании же деятельность Министерства экономики и цифровой трансформации курирует вице-премьер.

Таким образом, подавляющим большинством развитых стран признана важность совершенствования системы управления работой с большими данными.

Остановимся теперь на ситуации с организацией управления работой с данными в Российской Федерации. В отличие от других национальных проектов реализация национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» осуществляется при обязательном участии и координации действий между «ключевыми игроками» цифровой экосистемы страны, в которую входят органы власти, бизнес и научно-образовательное сообщество [7]. Федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим координацию действий ведомств, участвующих в реализации этой национальной программы, является Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Координацию действий других заинтересованных сторон, в первую очередь бизнеса и научно-образовательного сообщества, осуществляет некоммерческая организация «Цифровая экономика», учрежденная в 2017 году специально для этих целей [8]. Хотя такая модель управления является достаточно инклюзивной и эффективной, в том числе для управления работой с данными, в ней не представлены пользователи и гражданское общество, что снижает потенциал учета интересов основных заинтересованных сторон. Описанная модель также не действует на отраслевом, региональном или муниципальном уровнях управления, что затрудняет качественное управление работой с данными в регионах, а также взаимодействие между регионами и федеральным центром.

Таким образом, адаптация в России существующих лучших практик управления данными, рассмотренных выше, позволила бы ей существенно продвинуться вперед в процессе перехода к экономике данных, включая цифровую трансформацию государственного сектора, который должен стать «цифровым по умолчанию», а также основанным на работе с данными и ориентированным на пользователей. Для полного представления об имеющейся ситуации и определения перспективных направлений развития системы управления и механизмов

финансирования работы с большими данными необходим постоянный мониторинг названной предметной области.

В Российской Федерации для финансирования проектов, в том числе в области больших данных, используют различные механизмы финансирования, в частности, бюджетное, частное и финансирование в рамках различных форм государственно-частных партнерств. Применяют также различные формы финансовой поддержки, например, в виде субсидий, грантов, налоговых льгот (налоговых маневров, сниженных (льготных) ставок налогообложения, льгот налогообложения для резидентов особых экономических зон, технопарков), льготных кредитов, в том числе путем предоставления компенсаций кредитных ставок. Активно развиваются венчурное финансирование и финансирование институтами развития. Однако все механизмы (источники, модели, условия) финансирования в разной степени ограничивают реализацию проектов. Основным ограничением, конечно, являются отсутствие или существенные трудности доступа к источникам финансирования, которые определяются как особенностями (условиями) финансирования самих проектов, так и отсутствием ресурсов, соответствующих имеющимся в них потребностям. Это приводит к необходимости формирования сложных моделей и механизмов, обеспечивающих вовлечение в финансирование нескольких источников.

Стремление государства облегчить доступность финансирования и стимулировать, в частности, развитие технологий работы с большими данными при ограниченных объемах финансирования реализуется в множестве форм поддержки. В итоге выбор механизма финансирования определяется целым комплексом факторов, к которым, например, относятся:

- организационно-правовая форма потребителя финансирования;
- степень участия государства в финансировании;
- реализуемость проекта;
- состав потребителей результатов реализованного проекта;
- эффекты от реализации проекта;
- требуемые объемы финансирования проекта;
- наличие источника финансирования, соответствующего проекту;
- риски ограничения конкуренции в результате выбора неправильных источника финансирования и соответствующих ему условий;
- риски нереализации проекта

и ряд других.

Одновременно последовательное решение задачи цифровизации экономики предполагает четкое целеполагание и увязку целевой установки на цифровизацию экономики с основными мероприятиями по ее достижению, закрепленными в соответствующих документах стратегического планирования, таких, например, как национальный проект «Цифровая экономика», базовые стратегии социально-экономического и научно-технологического развития, отраслевые стратегии развития, а также государственные программы в сфере цифровой экономики и другие национальные проекты. Все эти программы, естественно, должны содержать планы и некие механизмы финансирования названных мероприятий.

Отметим, в что стратегии развития отечественного рынка больших данных до 2024 года, представленной Ассоциацией больших данных [9], кроме определения границы рынка больших данных, указаны 5 сценариев развития технологий больших данных (от пессимистичного до сценария мечты), среди которых обязательными для реализации в России названы и описаны базовый и оптимистичный сценарии, причем только в последнем в явном виде обозначены вопросы финансирования.

2 Концептуальная схема мониторинга и система показателей

Результаты анализа, представленные в предыдущем разделе, позволили описать концептуальную схему мониторинга системы управления и механизмов финансирования работы с большими данными в виде двух компонентов, охватывающих саму систему управления развитием и использованием технологий работы с большими данными, а также механизмы финансирования развития и использования технологий работы с большими данными (см. рисунок 1).



Рисунок 1. Концептуальная схема предметной области мониторинга «Система управления и механизмы финансирования работы с большими данными»

Система показателей для мониторинга рассматриваемой предметной области в целом основана на показателях, ранее апробированных при оценке текущего состояния развития цифровой экономики в России (см. [10]). Ниже приведен перечень выбранных показателей, характеризующих каждую из двух выделенных предметных областей мониторинга, а также охарактеризовано их смысловое содержание.

2.1 Система управления развитием и использованием технологий работы с большими данными

Мониторинг системы управления развитием и использованием технологий работы с большими данными на национальном (или отраслевом) уровне основан на оценке нескольких основных аспектов, таких как наличие и эффективность функционирования всей системы управления, участие в процессах управления основных заинтересованных сторон; наличие системы мониторинга в составе системы управления, цифровое лидерство и международное сотрудничество в данной сфере.

Для характеристики процессов управления развитием и использованием технологий работы с большими данными целесообразно оценить и сопоставить между собой два показателя:

- (СУРБД-01-01) Наличие и эффективность системы управления развитием цифровой экономики
- (СУРБД-01-02) Наличие и эффективность системы управления развитием и использованием технологий работы с большими данными

При этом управление развитием и использование технологий работы с большими данными выступают в качестве самостоятельных объектов управления. Применение двух показателей позволяет охарактеризовать наличие и эффективность системы управления развитием и использованием различных цифровых технологий для решений задач социально-экономического развития и сопоставить с ней систему управления работой с большими данными.

Еще одной характеристикой эффективной системы управления является

- (СУРБД-01-03) *Участие заинтересованных сторон в процессах управления развитием и использованием технологий работы с большими данными*

При расчетах этого показателя нужно учитывать наличие представителей основных заинтересованных сторон в системе управления, а также стадии процесса управления, в которых принимают участие представители названных сторон. Прежде всего, необходимо оценить, насколько вовлечены в процессы управления развитием и использованием технологий работы с большими данными представители органов власти, бизнеса, гражданского общества и научно-образовательного сообщества. Далее, если их участие будет подтверждено, нужно оценить, насколько полно они представлены на различных стадиях развития и использования технологий работы с большими данными, таких как разработка нормативного регулирования; принятие решений о мерах поддержки; мониторинг и оценка достигнутых результатов.

Существенным элементом любой системы управления является наличие «петли обратной связи» для принятия управляющих воздействий, реализуемой благодаря регулярному мониторингу и оценке происходящих процессов. В данном случае этим целям служат два показателя:

- (СУРБД-01-04) *Наличие и состояние системы мониторинга работы с большими данными*
- (СУРБД-01-05) *Соответствие системы мониторинга работы с большими данными международным системам*

При расчете первого из них важно получить ответы на основной вопрос – насколько полно на каждом из этапов работы с большими данными ведутся мониторинг и оценка:

- прогноза развития и использования технологий работы с большими данными;
- потребностей в использовании технологий работы с большими данными;
- уровня разработки технологий работы с большими данными;
- использования технологий работы с большими данными;
- достигнутых эффектов от использования технологий работы с большими данными.

При расчете второго показателя необходимо получить ответ на вопрос, в какой степени мониторинг и оценка работы с большими данными на национальном уровне соответствуют лучшим международным практикам.

Анализ существующих подходов к построению систем управления процессами технологического развития показал необходимость учета одного из ключевых факторов влияния на анализируемые процессы:

- (СУРБД-01-06) *Цифровое лидерство в области работы с большими данными,*

который характеризует наличие в системе управления и персональную ответственность руководителей высокого уровня за развитие и использование технологий работы с большими данными.

Наконец, еще одной важной характеристикой эффективной системы управления является участие в международной кооперации, открывающее возможности использования лучших международных практик, накопленных в других странах. Для этого будем использовать показатель

- (СУРБД-01-07) *Международное сотрудничество в области развития и использования технологий работы с большими данными*

При расчете этого показателя будут учитываться не только наличие сотрудничества (программ, проектов, инициатив) по обмену знаниями с другими странами в области развития и использования технологий работы с большими данными, но и соответствие международного сотрудничества целям и задачам развития и использования отечественных технологий работы с большими данными. Необходимо учитывать также и направления международного сотрудничества основных заинтересованных сторон, прежде всего, власти, научно-образовательного сообщества и бизнеса.

2.2 Механизмы финансирования развития и использования технологий работы с большими данными

Мониторинг механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными основан на оценке следующих отдельных компонентов: источники и объемы финансирования в области работы с большими данными; модели финансирования в области работы с большими данными; стимулирование развития и использования технологий работы с

большими данными; обеспеченность работы с большими данными соответствующим финансированием.

При оценке показателя

- (МФБД-02-01) *Источники и объемы финансирования в области работы с большими данными*

предлагается определить, в какой степени для развития и использования технологий работы с данными используется финансирование из перечисленных ниже источников:

- бюджетная система государства;
- бюджеты частного сектора;
- бюджеты физических лиц;
- бюджеты институтов развития.

Такая оценка позволит заключить, в какой степени (в диапазоне «совсем не обеспечено – обеспечено в необходимом объеме») обеспечены финансированием разработка технологий и решений для работы с большими данными, а также их использование в различных сферах деятельности.

Для оценки основных подходов к финансированию работы с большими данными будет использован показатель

- (МФБД-02-02) *Модели финансирования в области работы с большими данными,*

который будет оцениваться в двух разрезах: по степени рисков (агрессивная, компромиссная, консервативная модели) и по отношению к результатам (финансирование по результату, «для поддержки», «от достигнутого», проектное, выдающихся проектов, прочее прямое и целевое).

Для оценки мер стимулирования работы с большими данными используется показатель

- (МФБД-02-03) *Стимулирование развития и использования технологий работы с большими данными,*

который будет оцениваться по таким аспектам, как стимулирование конкуренции, разработки и использования отечественных технологий работы с большими данными, инноваций, невостребованных технологий работы с большими данными.

Наконец, последний показатель по данному направлению мониторинга

- (МФБД-02-04) *Обеспеченность финансированием деятельности по работе с большими данными*

будет характеризовать наличие средств для деятельности как по развитию, так и по использованию технологий работы с большими данными в различных сферах деятельности.

3 Методология исследования

В набор методологических инструментов для мониторинга факторов, влияющих на производство, использование и воздействие технологий работы с большими данными в различных аспектах, в соответствии с [2] входят кабинетные исследования (оценка документов, сбор и обработка данных из различных источников), опросы организаций и экспертные опросы. Для рассматриваемых нами системы управления и механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными основными методами исследования стали кабинетные и экспертные исследования и оценки. Для их реализации необходимо было разработать специализированные анкеты для опроса, в которых нужно было использовать показатели, прошедшие экспертную оценку. В качестве экспертов привлекались специалисты в области мониторинга цифровой экономики и статистики информационного общества, а также специалисты-социологи.

Перед специалистами в предметной области мониторинга ставилась задача оценить возможную избыточность или нерелевантность вопросов анкеты; указать на существенные аспекты предметной области, которые не нашли отражения в анкете; указать, какие формулировки вопросов следует изменить с точки зрения корректного использования принятой терминологии; дать экспертную оценку распространенности среди различных предприятий и организаций тех аспектов работы с большими данными, которые отражены в оцениваемой анкете.

Перед специалистами-социологами была поставлена задача оценить корректность и понятность для респондентов формулировок вопросов анкет, вариантов ответов и пояснений к ним; логику построения анкеты (последовательность вопросов, логичность и корректность переходов); полноту и корректность преамбулы к анкете; пригодность анкеты для различных методов опроса (личное интервью, телефонный опрос, онлайн-опрос).

4 Пилотное исследование и его результаты

Как и в других направлениях проведения мониторинга развития и использования технологий работы с большими данными, реализуемых в рамках проекта BD4DE (см. [2]), в настоящей работе для пилотирования (апробации разработанной методологии) были проведены кабинетные и экспертные исследования и оценки, причем основным использованным методом был метод экспертных оценок. Экспертная процедура, использованная для пилотажа, позволила протестировать некоторые аспекты методологии предлагаемого мониторинга и включала две стадии.

На первой стадии проводилась экспертная оценка концептуальной схемы и системы показателей для мониторинга. Для экспертной оценки привлекались специалисты в области мониторинга цифровой экономики и статистики информационного общества, имеющие опыт разработки систем показателей и инструментария для обследований, а также хорошо знакомые с имеющимися и потенциальными источниками данных. На этой стадии пилотажа оценивались полнота и адекватность разработанной концептуальной схемы, релевантность показателей целям исследования и, кроме того, источники и инструменты, выбранные для измерения показателей.

На второй стадии пилотажа доработанный инструментарий (анкеты для обследования организаций, экспертные анкеты или их разделы) был предложен для экспертной оценки двум группам экспертов:

- специалистам-социологам с опытом и квалификацией для разработки анкет для опроса организаций, а также экспертных анкет и экспертных процедур;
- специалистам в области финансирования развития и использования технологий работы с большими данными.

По результатам реализации первой стадии пилотной реализации был сделан вывод о необходимости уточнения состава и степени детализации показателей в части механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными без принципиальных изменений концептуальной схемы мониторинга. Неизменным остался набор показателей для оценки системы управления развитием и использованием технологий работы с большими данными. Одновременно набор показателей для мониторинга механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными, предложенный на начальной стадии концептуализации, было рекомендовано объединить в один комплексный показатель «Механизмы финансирования развития и использования технологий работы с большими данными». Он характеризует не только источники финансирования, но и обеспеченность финансированием как процессов разработки, так и процессов использования технологий работы с большими данными. Названный комплексный показатель был включен в концептуальную схему (см. рис. 1). Также по результатам первой стадии пилотной реализации были доработаны соответствующие анкеты для экспертных опросов по вопросам оценки системы управления и механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными.

На второй стадии пилотной реализации формируемой системы мониторинга экспертом-социологом были сделаны предложения по унификации всех возможных показателей разрезов, учитывающих обследуемые отрасли экономики, социальной сферы и системы государственного управления. В результате были доработаны соответствующие разделы анкеты для экспертного опроса, причем для нескольких показателей были введены дополнительные разрезы.

Таким образом, проведение пилотажа позволило не только протестировать и доработать основные составные части методологии мониторинга механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными (концептуальную схему, системы показателей, источники, инструментарий), но и получить обобщенную оценку ситуации, сложившейся в рассматриваемой предметной области, причем в различных ее аспектах.

Заключение

Сегодня в мире общепризнана необходимость концентрации ресурсов на наиболее важных направлениях развития и применении технологий, обладающих наибольшей эффективностью использования. Сказанное в полной мере относится к технологиям работы с большими данными. Для концентрации ресурсов на национальном уровне нужно построить такую систему управления,

которая сможет обеспечить целенаправленное воздействие на процессы развития и использования технологий. Эффективное управление позволяет организовать разработку и реализацию политики и стратегии научно-технологического развития, в том числе на основе технологий работы с большими данными. Задача формирования такой системы управления, а также связанных с ней механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными стоит сегодня перед Россией. Решение названной задачи без постоянного мониторинга соответствующей предметной области, очевидно, невозможно.

В настоящей работе представлены компоненты концептуальной схемы мониторинга развития и использования технологий хранения и анализа больших данных в цифровой экономике Российской Федерации, относящиеся к системе управления и механизмам финансирования работы с большими данными. Применимость предлагаемой концептуальной схемы и вошедших в нее показателей мониторинга доказана в рамках пилотной реализации с учетом рекомендованных доработок.

По результатам пилотной реализации системы мониторинга системы управления и механизмов финансирования развития и использования технологий работы с большими данными можно сделать несколько общих выводов:

- разработанная методология, скорректированная в ходе пилотажа, реализуема и готова для проведения полномасштабных исследований;
- масштабируемость разработанной методологии позволяет легко адаптировать ее к возможностям бюджета мониторинга и запросам потребителей – детализировать или укрупнять отраслевую структуру для представительного опроса предприятий, проводить мониторинг в разрезе субъектов Российской Федерации, страны в целом и т. д.

Благодарности

В работе использованы результаты проекта «Мониторинг и стандартизация развития и использования технологий хранения и анализа больших данных в цифровой экономике Российской Федерации», выполняемого в рамках реализации программы Центра компетенций Национальной технологической инициативы «Центр хранения и анализа больших данных», поддерживаемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации по договору МГУ имени М.В. Ломоносова с Фондом поддержки проектов Национальной технологической инициативы от 15.08.2019 № 7/1251/2019.

Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ, грант 18-29-03086.

Литература

1. World Bank. 2021. Unraveling Data's Gordian Knot: Enablers and Safeguards for Trusted Data Sharing in the New Economy. World Bank, Washington, DC. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35119> (дата обращения 01.06.2021)
2. Т.В. Ершова, Ю.Е. Хохлов, С.Б. Шапошник. Методология мониторинга развития и использования технологий работы с большими данными // Информационное общество. 2021. № 4–5. С. 2–32. https://doi.org/10.52605/16059921_2021_04_02
3. World Bank. 2021. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0> (дата обращения 01.10.2021)
4. OECD (2020). The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government, OECD Public Governance Policy Papers, No. 02, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en> (дата обращения 01.06.2021)
5. Federal Data Strategy. 2020 Action Plan. URL: <https://strategy.data.gov/action-plan/> (дата обращения 01.06.2021)
6. Federal Data Strategy. URL: <https://strategy.data.gov/> (дата обращения 01.06.2021)
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 02.03.2019 № 234 «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <http://government.ru/docs/35964/> (дата обращения 01.06.2021)
8. Автономная некоммерческая организация «Цифровая экономика». URL: <https://www.data-economy.ru> (дата обращения 01.06.2021)

9. Ассоциация больших данных. Стратегия развития рынка больших данных до 2024 года. URL: <https://rubda.ru/wp-content/uploads/2020/03/strategiya-bolshih-dannyh-srednyaya.pdf> (дата обращения 01.06.2021)
10. Анализ текущего состояния развития цифровой экономики в России. М.: Институт развития информационного общества, 2018. 166 с. URL: <http://DECA.iis.ru> (дата обращения 01.06.2021)

BIG DATA GOVERNANCE AND FINANCIAL SUPPORT

Elizarov, Alexander Mikhailovich

*Doctor of physical and mathematical sciences, professor
Institute of Information Technologies and Intelligent Systems, Kazan (Volga Region) Federal University,
Department of software engineering, professor
Kazan, Russian Federation
amelizarov@gmail.com*

Padzhev, Valentin Valentinovich

*Institute for the Development of the Information Society (IIS), head of Directorate of legal programs
Moscow, Russian Federation
vpadzhev@iis.ru*

Hohlov, Yuri Evgenyevich

*Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor
Institute of the Information Society, chairman of the Board of directors
Plekhanov Russian University of Economics, IIS-based Digital economy department, scientific advisor
Moscow, Russian Federation
yuri.hohlov@iis.ru*

Abstract

A framework and a set of indicators developed for monitoring the management system and financing mechanisms for working with big data are presented. The framework includes two components covering the very management system for the development and the use of big data technologies, as well as the mechanisms for financing these works. The availability and effectiveness of the management system for the development and use of big data technologies, the participation of stakeholders in these processes; the presence and condition of the monitoring system and its compliance with international systems; digital leadership and international cooperation in the field of big data ; sources, volumes and models of financing in this area; incentivizing and securing funding for big data activities are determined as main indicators. Methods for measuring monitoring indicators of the considered subject area are proposed.

Keywords

big data; big data technologies; big data governance; use of big data financing mechanisms; stakeholder participation; digital leadership; use of big data financial support; Big Data for Digital Economy; BD4DE

References

1. World Bank. 2021. Unraveling Data's Gordian Knot: Enablers and Safeguards for Trusted Data Sharing in the New Economy. World Bank, Washington, DC. URL: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35119> (accessed 01.06.2021)
2. T.V. Ershova, Yu.E. Hohlov, S.B. Shaposhnik. Metodologiya monitoringa razvitiya i ispol'zovaniya tekhnologij raboty s bol'shimi dannymi // Informacionnoe obshchestvo. 2021. № 4–5. S. 2–32. https://doi.org/10.52605/16059921_2021_04_02
3. World Bank. 2021. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0> (accessed 01.10.2021)
4. OECD (2020). The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government, OECD Public Governance Policy Papers, No. 02, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en> (accessed 01.06.2021)
5. Federal Data Strategy. 2020 Action Plan. URL: <https://strategy.data.gov/action-plan/> (accessed 01.06.2021)
6. Federal Data Strategy. URL: <https://strategy.data.gov/> (accessed 01.06.2021)
7. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 02.03.2019 № 234 «O sisteme upravleniya realizaciej nacional'noj programmy «Cifrovaya ekonomiki Rossijskoj Federacii». URL: <http://government.ru/docs/35964/> (accessed 01.06.2021)

8. Avtonomnaya nekommercheskaya organizatsiya «Cifrovaya ekonomika». URL: <https://www.data-economy.ru> (accessed 01.06.2021)
9. Associatsiya bol'shih dannyh. Strategiya razvitiya rynka bol'shih dannyh do 2024 goda. https://rubda.ru/wp-content/uploads/2020/03/strategiya-bolshih-dannyh_srednyaya.pdf (accessed 01.06.2021)
10. Analiz tekushchego sostoyaniya razvitiya cifrovoj ekonomiki v Rossii. M.: Institut razvitiya informacionnogo obshchestva, 2018. 166 s. URL: <http://DECA.iis.ru> (accessed 01.06.2021)