

УДК 65.011.56

¹*А.В. Москалев, ²В.В. Бурлаков, ³О.А. Дзюрдзя*

¹ ГБУ «МосСпортОбъект», Москва, email: sas6050@yandex.ru

² МИРЭА – Российский технологический университет, Москва, email: bur77@mail.ru

³ Государственный университет управления, Москва, email: 5897275@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ POWER BI

Ключевые слова: инновационное развитие, информационно-аналитическая система, государственное управление, оптимизация, аналитическая деятельность, Power BI, объем данных, отчетность.

Статья описывает процесс совершенствования аналитической деятельности в государственном управлении с использованием информационной системы POWER BI. Рассматриваются проблемы, с которыми сталкиваются государственные организации при анализе больших объемов данных и показывается, как BI-системы могут помочь в решении этих проблем. Описываются основные принципы работы информационных систем типа BI, их преимущества и недостатки. Авторы подчеркивают, что внедрение BI-системы в государственной организации может значительно улучшить качество аналитической деятельности и помочь в принятии правильных решений на основе точных и своевременных данных. Однако, внедрение BI-системы требует серьезной подготовки и учета многих факторов, поэтому рекомендуется тщательно изучать опыт других организаций и проконсультироваться со специалистами в этой области. Данное исследование имеет практическую значимость, поскольку позволяет определить перспективы использования информационной системы Power BI в государственном управлении и разработать практические рекомендации для ее внедрения с целью повышения эффективности и инновационности государственного управления в современных условиях.

¹*A.V. Moskaev, ²V.V. Burlakov, ³O.A. Dzyurdzja*

¹ GBU «MosSportObject», Moscow, email: sas6050@yandex.ru

² MIREA – Russian Technological University, Moscow, email: bur77@mail.ru

³ State University of Management, Moscow, email: 5897275@mail.ru

IMPROVING ANALYTICAL ACTIVITIES IN THE SPHERE OF PUBLIC ADMINISTRATION BASED ON THE INTRODUCTION OF THE POWER BI INFORMATION SYSTEM

Keywords: innovative development, information and analytical system, public administration, optimization, analytical activities, Power BI, data volume, reporting.

The article describes the process of improving analytical activities in public administration using the BI information system. The problems faced by government organizations in the analysis of large amounts of data are considered, and it is shown how BI systems can help in solving these problems. The basic principles of operation of information systems such as BI, their advantages and disadvantages are described. The authors emphasize that the introduction of a BI system in a public organization can significantly improve the quality of analytical activities and help in making the right decisions based on accurate and timely data. However, the implementation of a BI system requires serious preparation and consideration of many factors, so it is recommended to carefully study the experience of other organizations and consult with experts in this field. This study is of practical importance, since it allows us to determine the prospects for using the Power BI information system in public administration and develop practical recommendations for its implementation in order to increase the efficiency and innovation of public administration in modern conditions.

В условиях четвертой промышленной революции все более востребованными становятся новые компетенции [8]. Особенно это касается сферы анализа данных. Анализ данных стал неотъемлемой частью государственного

управления в настоящее время и во многом является индикатором его инновационного развития. Сложность современных задач государственного управления требует эффективного использования данных для принятия решений. Одна-

ко, проблемы, связанные с обработкой и анализом больших объемов данных, неизбежно возникают в государственном управлении. В связи с этим, многие государственные учреждения стремятся использовать информационные системы типа BI (Business Intelligence) для оптимизации своей аналитической деятельности. Информационные системы типа BI помогают государственным учреждениям собирать, анализировать и интерпретировать большие объемы данных, чтобы принимать обоснованные решения на основе фактов. Такие системы дают возможность увидеть полную картину происходящего, выделить тренды и оценить эффективность действий [13].

Цель исследования

Целью данного исследования является изучение роли информационной системы Power BI в совершенствовании аналитической деятельности в государственном управлении.

Материал и методы исследования

Традиционно государственные учреждения в основном полагаются на экспертное мнение и опыт сотрудников, а также на анализ отчетности. Однако этого не всегда достаточно для принятия обоснованных решений. Поэтому государственные учреждения также используют различные методы анализа данных, такие как статистический анализ, анализ временных рядов, многомерный анализ данных и другие.

Одним из самых распространенных методов является статистический анализ, который включает в себя описание, сравнение и интерпретацию статистических данных. Этот метод позволяет выявить связи между различными факторами и прогнозировать будущие изменения.

Еще одним методом анализа данных является анализ временных рядов, который используется для анализа изменений во времени. Он может быть применен для прогнозирования изменений в различных областях, таких как экономика, здравоохранение и образование [12].

Многомерный анализ данных позволяет анализировать большие объемы данных и выявлять связи между различными переменными. Он используется для анализа данных, таких как социаль-

ные и экономические показатели, а также для построения прогнозов и моделей.

Одним из главных недостатков традиционных методов анализа данных является их ограниченность в объеме данных и способности обрабатывать их в режиме реального времени. Это означает, что они не всегда могут дать точный и полный обзор ситуации, особенно когда речь идет о сложных и быстро меняющихся ситуациях [11]. Кроме того, традиционные методы анализа данных требуют большого количества времени и ресурсов, чтобы получить результаты, что может привести к задержкам в принятии решений.

Другой проблемой является то, что часто информация хранится в различных системах и базах данных, которые не всегда связаны друг с другом, что может затруднить анализ и получение целостной картины ситуации. Это может привести к потере важной информации и неполноте анализа.

Современные информационные технологии, такие как машинное обучение, искусственный интеллект, интернет вещей и другие, могут существенно улучшить аналитическую деятельность в государственном управлении. Они могут помочь автоматизировать процессы сбора, обработки и анализа данных, что приведет к ускорению принятия решений и повышению качества аналитической работы.

Одним из способов улучшения аналитической деятельности является использование бизнес-аналитики, которая включает в себя широкий спектр инструментов и технологий для сбора, хранения, обработки и анализа данных. Бизнес-аналитика позволяет превращать данные в ценную информацию и использовать ее для принятия более обоснованных решений.

Машинное обучение является еще одним мощным инструментом для аналитической работы [9]. Оно позволяет анализировать большие объемы данных и выявлять скрытые закономерности, что может привести к выявлению новых возможностей и повышению эффективности управления.

Интернет вещей также может быть использован для сбора и анализа данных в режиме реального времени. Он может

помочь собрать информацию о производственных процессах, транспорте, здравоохранении и других областях, что позволит принимать более эффективные решения и управлять ситуациями на основе актуальных данных [4].

Искусственный интеллект также может быть использован для аналитической деятельности в государственном управлении. Он может обрабатывать и анализировать данные, выделять ключевые показатели, прогнозировать будущие события и риски, что может помочь улучшить принятие решений и повысить эффективность управления.

Важным аспектом использования информационных технологий для аналитической деятельности является также использование единых стандартов и форматов данных, что позволит объединить данные из различных источников и обеспечить целостность анализа.

Одним из примеров успешной реализации подходов, основанных на использовании информационных технологий, является система электронного правительства в Эстонии. В этой системе используется единая электронная идентификация, что позволяет гражданам и компаниям иметь доступ к различным государственным услугам и информации через интернет. Система также использует цифровые подписи и шифрование данных для обеспечения безопасности и конфиденциальности информации.

Результаты исследования и их обсуждение

Информационные системы типа ВІ (англ. Business Intelligence) представляют собой комплексные решения для сбора, обработки и анализа данных, которые используются для принятия управленческих решений [5]. Они позволяют получить глубокое понимание о текущей ситуации, определить тренды и прогнозировать будущие события, что делает их необходимым инструментом в государственном управлении.

Одной из особенностей информационных систем типа ВІ является возможность интеграции данных из различных источников в единую информационную модель. Это позволяет управлять большим объемом данных, анализировать их и получать ценные выводы.

Другой важной особенностью ВІ систем является возможность создания интерактивных дашбордов и отчетов, которые позволяют визуализировать данные и делать выводы на основе графиков и диаграмм. Такие дашборды и отчеты могут быть настроены для различных пользователей, что позволяет предоставлять им только ту информацию, которая необходима для решения их задач [6].

Основным преимуществом ВІ систем является возможность принятия обоснованных и быстрых решений на основе анализа большого объема данных. ВІ системы также позволяют снизить затраты на управление данными, улучшить качество принимаемых решений и повысить эффективность работы.

Примеры использования информационных систем типа ВІ в государственном управлении:

- Одним из примеров использования ВІ систем в государственном управлении является Министерство здравоохранения США, которое использует ВІ системы для анализа медицинских данных. Эти данные используются для принятия решений в области здравоохранения, таких как прогнозирование спроса на медицинские услуги, определение эффективности лечения и т.д.

- Другим примером является использование ВІ систем в правительственных агентствах для анализа данных о налоговых выплатах и бюджетных затратах. Эти данные позволяют управлять бюджетом и выявлять потенциальные области снижения расходов.

- Также ВІ системы используются для анализа данных о безопасности и преступности. Например, ФБР использует ВІ системы для анализа данных о преступлениях и разведке, что позволяет определять тенденции и выявлять связи между преступлениями.

Использование ВІ систем в государственном управлении позволило существенно улучшить аналитическую деятельность и принятие управленческих решений. В частности, использование ВІ систем в правительственных агентствах позволило:

1. Повысить эффективность работы и уменьшить затраты на управление данными.

2. Быстро получать и анализировать данные, что позволяет принимать решения на основе актуальной информации.

3. Улучшить качество принимаемых решений и снизить вероятность ошибок.

ВІ системы являются важным инструментом для государственных учреждений и позволяют им эффективнее управлять своей деятельностью. Однако, для достижения наилучших результатов необходимо правильно настроить систему, провести качественный анализ данных и обучить персонал работе с ВІ системой [7].

Для того, чтобы информационная система типа ВІ была эффективной в государственном управлении, она должна отвечать следующим требованиям:

1. Быстродействие и отзывчивость системы. В государственном управлении часто требуется оперативный анализ данных, поэтому ВІ система должна обеспечивать быстродействие и отзывчивость при работе с большими объемами данных.

2. Масштабируемость. Информационная система должна легко масштабироваться, чтобы быть готовой к увеличению объема данных и пользователям.

3. Гибкость и настраиваемость. ВІ система должна позволять настраивать отчеты и аналитику под нужды конкретных пользователей и отделов.

4. Интеграция с другими системами. В государственном секторе используется множество различных систем, поэтому ВІ система должна легко интегрироваться с другими системами [10].

5. Безопасность. В государственном управлении часто обрабатываются конфиденциальные данные, поэтому ВІ система должна обеспечивать высокий уровень безопасности.

Существующие информационные системы типа ВІ в государственном секторе позволяют собирать и анализировать данные о различных аспектах управления. Например, ВІ системы используются для анализа бюджета и финансового планирования, для оптимизации закупок и управления поставками, для анализа данных о безопасности и преступности, а также для мониторинга качества услуг и управления персоналом.

Однако, не все существующие ВІ системы в государственном секторе эффек-

тивны и полностью удовлетворяют требованиям к аналитической деятельности [7]. Некоторые системы могут быть слишком сложными в использовании и не подходят для всех пользователей, а некоторые системы могут быть слишком узконаправленными и не удовлетворять потребностям разных отделов.

При выборе информационной системы типа ВІ необходимо учитывать ряд факторов, включая ее функциональные возможности, поддержку различных источников данных, возможность интеграции с другими системами, а также уровень защиты и безопасности данных.

Наконец, следует отметить, что успешное внедрение информационной системы типа ВІ в государственном секторе может значительно повысить эффективность принятия решений и улучшить качество государственного управления в целом [1]. Однако для достижения этой цели необходимо провести тщательный анализ требований и выбрать наиболее подходящую систему, а также обеспечить ее надлежащую эксплуатацию и поддержку.

Для улучшения процессов государственного управления и повышения эффективности принятия решений, необходимо проводить анализ требований к информационной системе типа ВІ. Такой анализ позволяет определить, какие функциональные возможности должна иметь система, какие источники данных необходимо использовать, какие инструменты аналитики и визуализации нужны и как должны быть организованы процессы работы с данными [12].

Основные требования к информационной системе типа ВІ в государственном управлении:

- Интеграция с различными источниками данных. Информационная система типа ВІ должна уметь интегрироваться с различными источниками данных, такими как базы данных, электронные таблицы, отчеты и другие системы управления информацией. Это позволяет создавать полную и своевременную картину происходящего в государственном управлении.

- Визуализация данных. Система должна обеспечивать возможность визуализации данных в удобном для пользователя формате. Для этого мо-

гут использоваться различные инструменты, такие как графики, диаграммы, табличные отчеты и другие элементы визуализации [9].

- Аналитические возможности. Система должна обеспечивать возможность проведения анализа данных, используя различные методы, такие как статистический анализ, машинное обучение и другие методы. Это позволяет выявлять тенденции, прогнозировать развитие ситуации и принимать взвешенные решения.

- Поддержка принятия решений. Система должна обеспечивать возможность принятия решений на основе анализа данных, предоставляя информацию в удобном для принятия решений формате.

- Безопасность и защита данных. Важным требованием является обеспечение безопасности и защиты данных в системе. Это включает в себя защиту от несанкционированного доступа к данным и утечек информации [3].

Рассмотрим процесс внедрения системы типа BI в государственном управлении на примере информационно-аналитической системы Power BI.

Power BI – это платформа для бизнес-аналитики, которая позволяет пользователям создавать и распространять отчеты и дашборды с помощью интерактивных визуализаций и инструментов анализа данных. В государственном управлении Power BI может использоваться для улучшения принятия решений и улучшения эффективности деятельности государственных организаций. В этой статье мы рассмотрим методику внедрения Power BI в государственное управление, включая этапы внедрения и рекомендации по обучению персонала [11].

Методика внедрения Power BI в государственный сектор может быть разделена на несколько этапов. Эти этапы включают оценку потребностей, планирование и развертывание, настройку, обучение и поддержку.

Рассмотрим основные этапы внедрения Power BI:

1. Оценка потребностей.

Первый этап внедрения Power BI в государственном управлении – это оценка потребностей. На этом этапе определяются требования к данным и аналити-

ке, необходимые для решения проблем и для повышения эффективности работы государственной организации. В результате оценки потребностей определяется, какие типы данных должны быть собраны, а также какие типы отчетов и дашбордов необходимы для улучшения принятия решений [10].

2. Планирование и развертывание.

После того, как потребности определены, следующим этапом является планирование и развертывание Power BI. На этом этапе разрабатывается план реализации и определяются необходимые ресурсы, такие как серверы, оборудование и персонал [1]. Важно также определить, какие типы данных необходимы для сбора и хранения, а также какие типы отчетов и дашбордов должны быть разработаны.

3. Настройка.

После развертывания необходимо настроить Power BI, чтобы гарантировать, что он работает наилучшим образом для организации. Настройка может включать в себя настройку серверов и баз данных, создание пользовательских групп и настройку безопасности. Также на этом этапе может быть выполнена настройка отчетов и дашбордов, включая выбор правильных визуализаций и инструментов анализа данных.

4. Обучение.

После настройки Power BI необходимо обучить персонал, чтобы они могли использовать его эффективно. Обучение может включать в себя обучение пользователей на месте работы, онлайн-курсы, видеоуроки, обучение по созданию отчетов и дашбордов, а также по использованию инструментов анализа данных [6].

Чтобы персонал мог использовать Power BI эффективно, необходимо обучить их основам работы с этим инструментом. Рекомендуется проводить обучение на месте работы, чтобы обучение было конкретно нацелено на работу, которую они выполняют. Кроме того, можно использовать онлайн-курсы и видеоуроки, чтобы обучение было более гибким и доступным.

Обучение должно включать в себя следующие темы:

- Создание отчетов и дашбордов в Power BI.

- Использование визуализаций и инструментов анализа данных.
 - Настройка и конфигурация Power BI.
 - Обеспечение безопасности и защиты данных.
 - Использование мощных функций Power BI, таких как DAX и Power Query.
5. Поддержка.

Наконец, после развертывания и обучения персонала необходимо обеспечить поддержку пользователей и решение проблем, связанных с Power BI. Для этого необходимо создать службу поддержки, где пользователи могут обращаться за помощью в случае проблем [10].

Важно помнить, что внедрение Power BI не является единственным решением для улучшения работы государственных организаций, и внедрение должно быть проведено с учетом особенностей каждой организации и ее потребностей. Кроме того, необходимо учитывать безопасность и защиту данных при использовании Power BI. В целом, методика внедрения Power BI в государственное управление может быть эффективным инструментом для повышения эффективности работы государственных организаций и принятия решений на основе данных. При правильном внедрении и обучении персонала Power BI может стать мощным инструментом для анализа данных и улучшения процессов в государственных

организациях [5]. Преимущества внедрения Power BI включают в себя повышение качества принимаемых решений, ускорение процесса принятия решений, улучшение мониторинга и контроля за выполнением задач, повышение эффективности управления финансами и улучшение мониторинга социальной сферы. Однако, для достижения максимальной эффективности в использовании Power BI, необходимо обеспечить правильную настройку системы сбора и обработки данных, а также обучение сотрудников государственных органов использованию данной системы. Таким образом, внедрение информационной системы Power BI представляет собой перспективный инструмент для совершенствования аналитической деятельности в сфере государственного управления и может значительно улучшить качество управленческих решений.

Выводы

В заключении можно отметить, что внедрение информационной системы Power BI является важным шагом в совершенствовании аналитической деятельности в сфере государственного управления. Power BI позволяет быстро и эффективно обрабатывать большие объемы данных, анализировать их и получать выводы, которые помогают принимать управленческие решения.

Библиографический список

1. Гаврилов М.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии: Учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮРАЙТ, 2013. 379 с.
2. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iworld.ru/attachment.php> (дата обращения 29.04.2023).
3. Рудаков А.В., Федорова Г.Н. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 192 с.
4. Семенов А.С. Информационные технологии: объективно – ориентированное моделирование: Учебное пособие для вузов. М.: СТАНКИН, 2000. 82 с.
5. Устинова Г.М. Информационные системы менеджмента: Учебное пособие. СПб: Издательство «ДиаСофт ЮП», 2000. 368 с.
6. Business Application Research Center (BARC), Анализ преимуществ в рамках внедрения BI, 2012.
7. International Data Corporation (IDC). Анализ выручки мирового рынка BI инструментов, 2011.
8. Vladimirov I.S., Burlakov V.V., Kamchatova E.Y. Digitalization of the labor market in the fourth industrial revolution. Lecture Notes in Networks and Systems. 2021. V. 161. P. 275-282.
9. География BI-проектов. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 29.04.2023).

10. Определение Business Intelligence. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 29.04.2023).
11. Российский BI: отраслевая специфика. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения 29.04.2023).
12. ITstan – Жизненный цикл ИС. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.itstan.ru/it-i-is/zhiznennyj-cikl-is.html> (дата обращения 29.04.2023).
13. TopS BI – системная интеграция, управленческий консалтинг консультирование. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.topsbi.ru/default.asp?artID=1573> (дата обращения 29.04.2023).