

УДК 378

DOI: 10.18384/2310-7219-2023-1-133-146

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ» ДЛЯ МАГИСТРАНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ЭКОНОМИКА»

Карташева О. В., Тарасова А. Ю.

*Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Ярославский филиал
150003, г. Ярославль, ул. Кооперативная, д. 12а, Российская Федерация*

Аннотация

Актуальность. В наши дни большинство компаний для решения задач корпоративного управления использует данные, накопленные в информационной системе предприятия. Самым современным средством для оперативной обработки данных являются информационно-аналитические системы, поэтому изучение особенностей обучения магистрантов по применению технологий информационно-аналитических систем актуально.

Цель работы заключается в выявлении особенностей изучения технологий информационно-аналитических систем магистрантами направления «Экономика» в условиях использования современными компаниями Data-driven подхода и разработке на этой основе методических аспектов обеспечения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» для магистрантов по направлению «Экономика».

Методы исследования. При проведении исследования применены методы анализа профессиональных и образовательных стандартов, учебных программ дисциплин высших учебных заведений, содержания курсов повышения квалификации по вопросам разработки и применения информационно-аналитических систем, научной, учебно-методической и учебной литературы для вузов.

Научная новизна / теоретическая и/или практическая значимость. Результаты исследования вносят вклад в методику подготовки магистрантов по направлению «Экономика» к применению информационно-аналитических систем в научно-исследовательской, проектно-экспертной и организационно-управленческой деятельности. Практическая значимость заключается в разработке методических рекомендаций для проведения аудиторных лабораторных занятий с использованием программных средств для реализации информационно-аналитических систем, оценочных средств для текущего контроля обучающихся, которые могут применяться для подготовки будущих магистров по направлению «Экономика».

Результаты исследования. На основе анализа опыта преподавания дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» для магистрантов по направлению «Экономика» разработаны методические рекомендации к проведению аудиторных лабораторных занятий с использованием программных средств для реализации информационно-аналитических систем. Указаны цели и задачи курса в рамках экономического образования, обоснована важность получения навыков по работе с информационно-аналитическими системами магистрантами по направлению «Экономика». Обозначены особенности организации процесса изучения дисциплины.

Выводы. В статье на основе обобщения практического опыта обучения магистрантов применению технологий информационно-аналитических систем представлены методические аспекты обеспечения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» для магистрантов по направлению «Экономика», включающие следующие разработки: кейсы, практи-

ческие задания, лабораторные работы, комплект домашних контрольных работ и оценочные средства для изучения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе».

Ключевые слова: OLAP, информационно-аналитическая система, Data-driven подход, Big Data, витрина данных, прогнозно-аналитическая деятельность, методы обучения, обучение магистрантов, оценочные средства, критерии оценивания, информационные технологии

METHODOLOGICAL ASPECTS OF PROVIDING THE DISCIPLINE “INFORMATION AND ANALYTICAL TECHNOLOGIES IN BUSINESS” FOR MASTER’S STUDENTS IN THE “ECONOMICS” DIRECTION

O. Kartasheva, A. Tarasova

*Yaroslavl Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation
ul. Cooperativnaya, 12a, Yaroslavl, 150003, Russian Federation*

Abstract

Relevance. Nowadays, most companies use the data accumulated in the enterprise information system to solve corporate governance problems. The most modern means for operational data processing are information and analytical systems; therefore, the task of studying the peculiarities of training master’s students in the use of information and analytical systems technologies is relevant.

Aim is to identify the peculiarities of studying the technologies of information and analytical systems by master’s students in the “Economics” direction in the conditions of the “data-driven” approach used by modern companies; and to develop on this basis methodological aspects of ensuring the discipline “Information and analytical technologies in business” for master’s students in the “Economics” direction.

Methodology. During the study, methods of analyzing professional and educational standards, educational programs of disciplines of higher educational institutions, the content of advanced training courses on the development and use of information and analytical systems, scientific, educational, methodological and educational literature for universities were used.

Scientific novelty / theoretical and / or practical significance. The results of the study contribute to the methodology for training master’s students in the “Economics” direction to use information and analytical systems in research, design, expert and organizational and management activities. Practical significance lies in the development of methodological recommendations for conducting classroom laboratory classes using software tools for the implementation of information and analytical systems, assessment tools for monitoring students, which can be used to prepare master’s students in the “Economics” direction.

Results of the research. Based on the analysis of experience in teaching the discipline “Information and analytical technologies in business” to master’s students in the “Economics” direction methodological recommendations for conducting classroom laboratory classes using software tools for the implementation of information and analytical systems were developed. The goals and objectives of the course in the framework of economic education are indicated, the importance of obtaining skills in working with information and analytical systems by master’s students in the “Economics” direction is justified. The peculiarities of the organization of the process of studying the discipline are indicated.

Conclusions. The article, based on the generalization of the practical experience of training master’s students to use information and analytical systems technologies, presents methodological aspects of ensuring the discipline “Information and analytical technologies in business” including the following developments: cases, practical tasks, laboratory work, a set of home control works and evaluation tools for studying the discipline “Information and analytical technologies in business.”

Keywords: OLAP, information and analytical system, “data-driven”-approach, Big Data, data mart, predictive and analytical activities, training methods, undergraduates training, evaluation tools, evaluation criteria, information technologies

ВВЕДЕНИЕ

Информационно-аналитические системы – это класс информационных систем, предназначенных для оперативной, аналитической обработки данных. Информационно-аналитические системы позволяют осуществлять обработку данных, извлекаемых как из информационных систем предприятий и организаций, из локальных файлов, так и из внешних информационных ресурсов. Особенную актуальность имеет использование информационно-аналитических систем в предметных областях, связанных с экономикой, поскольку экономические данные характеризуются многоплановостью, сложностью связей с другими данными, а также скрытостью закономерностей [2; 6; 18].

Технологической основой информационно-аналитических систем являются OLAP-технологии или технологии оперативного анализа данных. С помощью технологий оперативного анализа данных (OLAP) можно организовать хранение, обработку и визуализацию больших данных (Big Data) из разных источников. В эпоху Интернета вещей и социальных медиа-платформ огромное количество цифровых данных генерируется и собирается из многих источников, включая датчики, мобильные устройства, носимые трекеры и камеры безопасности. Эти данные, обычно упоминаемые в качестве больших данных, можно и нужно хранить, обрабатывать и анализировать. Причём разработку сложных аналитических отчётов и наглядных визуализаций можно осуществлять в онлайн режиме. Обработку Big Data при помощи OLAP-технологий осуществляют для того, чтобы использовать результат для анализа, для статистики, построения прогнозов и принятия решений, поэтому для магистрантов по направлению «Экономика»

очень важно получить компетенции по работе с информационно-аналитическими системами.

Благодаря объективности извлекаемых в результате анализа больших данных закономерностей, информационно-аналитические системы активно применяются в различных предметных областях: в технике, медицине, психологии, химии, биологии, экономике, управлении, социологии, и др. [15; 17; 20] В наши дни большинство компаний ориентируется при этом на Data-driven подход [14; 16], т. е. использует данные, накопленные в информационной системе предприятия для решения задач корпоративного управления, в особенности потому что очень часто никаких специальных, особенных мероприятий по сбору данных, а, следовательно, и затрат не требуется: данные собираются в учётной системе организации вследствие фиксации в информационной системе результатов выполнения сотрудниками компаний функционала, закреплённого в должностных инструкциях.

Управление на основе данных позволяет принимать эффективные управленческие решения, реализация которых принесёт наибольшую добавленную ценность организации [5; 19]. В условиях использования data-driven подхода более востребованными становятся специалисты, которые помогают компании принимать управленческие решения на основе данных, связано это с тем, что сотрудники компаний являются основными носителями ключевых знаний о бизнес-процессах компании. Для обеспечения конкурентоспособности магистрантов по направлению «Экономика» нужно уделить особое внимание получению навыков работы с OLAP-системами в рамках изучения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе».

В работе рассмотрены особенности преподавания и методическое обеспечение дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе», с учётом опыта её преподавания в Ярославском филиале Финансового университета при Правительстве Российской Федерации [8; 9]. В статье приводятся разработанные авторами материалы для оценивания знаний по дисциплине, подчёркивается важность использования программных решений для реализации систем оперативной аналитической обработки при изложении курса для магистрантов по направлению «Экономика». Все рекомендуемые программные решения могут использоваться студентами дома без нарушения лицензионных ограничений для программного обеспечения.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Цель и задачи исследования – выявить особенности изучения технологий информационно-аналитических систем магистрантами направления «Экономика» в условиях использования современными компаниями Data-driven подхода и разработать на этой основе методические аспекты обеспечения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» для магистрантов по направлению «Экономика». Для достижения цели были поставлены следующие задачи: провести анализ профессиональных и образовательных стандартов, учебных программ дисциплин вузов, содержания курсов повышения квалификации тематики, связанной с информационно-аналитическими системами; определить содержание обучения OLAP-технологиям; определить дидактический комплекс информационного обеспечения (систему прикладных программных продуктов, базы данных и знаний); разработать отдельные учебно-методические материалы в целях совершенствования учебно-методического обеспечения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе».

Методология и методы исследования – анализ профессиональных и образовательных стандартов, учебных программ дисциплин вузов, содержания курсов повышения квалификации по вопросам разработки и применения информационно-аналитических систем, научной, учебно-методической и учебной литературы для высших учебных заведений. Методологической основой исследования явились современные концепции управления аналитической деятельностью, применение аналитического программного обеспечения для поддержки принятия решений. [1; 3; 9; 13].

Организация исследования и ход работы. В начале исследования для определения содержания и методики обучения OLAP-технологиям был проведён анализ профессиональных и образовательных стандартов, учебных программ дисциплин вузов, содержания курсов повышения квалификации аналогичной тематики. Анализ показал, что при изучении применения OLAP-технологий, как правило, сохраняются общие подходы к содержанию излагаемого материала. В учебных программах дисциплин, связанных с изучением информационно-аналитических систем, выделяют две основные темы: «Подходы к выполнению анализа данных средствами информационных технологий» и «Практику разработки и использования информационно-аналитических систем» [7; 11]. Для технических направлений и предметных областей больше времени уделяется проектированию и разработке информационно-аналитических систем, вопросам подготовки, очистки, интеграции данных, для направлений «Экономика», «Менеджмент», «Социология», «История» – вопросам визуализации данных [3; 4; 10]. Программы обучения предусматривают самостоятельную работу обучающихся [7; 12], которая включает в себя тестирование, а также обязательные лабораторные работы с использованием разных программных средств и сервисов реализации

информационно-аналитических систем. Оценка результатов освоения каждой темы и дисциплины в целом проводится на основе балльно-рейтинговой системы.

На втором этапе исследования был проведён анализ опыта использования в учебном процессе инструментальных средств для реализации OLAP-технологий, выявлены преимущества и недостатки использования платформ, онлайн-сервисов, демоверсий программных продуктов. Для обучения основам оперативного анализа больших массивов данных чаще всего применяют средства MS Office и программные продукты, модули настройки и онлайн сервисы, бесплатно распространяющиеся разработчиками [1; 2; 13]. В качестве исходных данных для анализа используются открытые данные Росстата и открытые данные Министерства Цифровизации РФ.

В Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации в описании образовательной программы магистрантов по направлению «Экономика» указаны следующие планируемые результаты освоения образовательной программы, которые имеют непосредственное отношение к применению информационно-аналитических систем в профессиональной деятельности экономиста:

- способность систематизировать учётную и внеучётную информацию различных видов с целью формирования системы ключевых показателей оценки деятельности организации и её бизнес-сегментов; умение планирования экономической политики организации с целью предотвращения отрицательных результатов её деятельности;

- способность применять инновационные технологии, методы системного анализа и моделирования экономических процессов при постановке и решении экономических задач.

Основной целью изучения дисциплины является формирование у студента знаний основных идей и методов использования информационно-аналитических

систем, которые играют важнейшую роль в принятии решений.

Результаты исследования и их обсуждение

Дисциплина «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» входит в модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы по направлению 38.04.01 «Экономика», магистерская программа «Учёт, анализ, аудит». Продолжительность изучения этой дисциплины, как правило, составляет один семестр. Трудоёмкость дисциплины – 3 зачётные единицы. На аудиторную работу для очно-заочной формы обучения отводится 44 часа (8 лекционных часов, 36 – практических), 64 часа – для самостоятельной работы, вид текущего контроля – контрольная работа, вид промежуточной аттестации – зачёт.

Освоение дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» способствует развитию у студента ряда профессиональных компетенций, готовит к научно-исследовательской, проектно-экспертной и организационно-управленческой деятельности.

Главные задачи освоения дисциплины состоят в том, чтобы ознакомить студентов: с методами и моделями анализа данных, задачами и содержанием оперативного анализа данных, с OLAP-технологиями (принципами построения OLAP-кубов, кросс-таблицами, операциями с OLAP-кубом), с подходом Big Data и анализом больших данных при помощи визуализации с помощью разных программных средств и сервисов реализации информационно-аналитических систем и витрин данных.

При проведении обучения работе с информационно-аналитическими системами нужно ориентироваться на практическое использование теоретических знаний, показывать возможность применения этой технологии в будущей профессиональной

деятельности. В процессе обучения магистрантов по направлению «Экономика» необходимо использовать профессионально-ориентированные прикладные кейсы, для повышения учебной и профессиональной мотивации – возможности средств и сервисов реализации информационно-аналитических систем и витрин данных. Очень важно использовать такие средства, которые будут доступны студентам, чтобы последние могли выполнять работы на домашнем компьютере без нарушения лицензионных ограничений для программного обеспечения. Магистерские диссертации также должны включать использование OLAP-технологий.

Авторами разработан ряд кейсов и практических заданий для изучения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе», которые предусматривают проведение компьютерных лабораторных работ, включающих проектирование и разработку витрин данных, которые можно использовать для принятия управленческих решений. Такой подход способствует развитию навыков использования современных информационных технологий для проведения исследования и вписывается в концепцию активного и интерактивного обучения.

Разработанный авторами комплект контрольных и оценочных средств позволяет подготовить студента к выполнению домашней контрольной работы в виде кейса по разработке аналитических отчётов и информационных панелей на основе сформированной карты сбалансированных показателей. Выполнение работы в виде кейса способствует формированию знаний методов обработки и систематизации полученных данных с помощью инструментов цифровой аналитики (Data-driven, Data Culture), основных функциональных возможностей платформы Loginom и онлайн сервиса BSC Designer Online для сбора, анализа и визуализации данных, используемых при принятии управленческих решений на основе данных, правил построения ана-

литических отчётов в Loginom, принципов использования онлайн сервиса (BSC Designer), а так же соответствующих умений и навыков.

Приведём примеры заданий для проведения практических лабораторных работ по темам «Подходы к выполнению анализа данных средствами информационных технологий» и «Практика разработки и использования информационно-аналитических систем». Практические лабораторные работы должны подготовить магистрантов к выполнению домашней контрольной работы в форме кейса.

Задания по теме

«Подходы к выполнению анализа данных средствами информационных технологий»

Вариант 1

1. Используя витрины данных Единого портала бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет»¹ продемонстрируйте операции «срез», «вращение», «консолидация», «детализация».

2. По любым таблицам раздела «Данные и сервисы» Единого портала бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет» постройте диаграмму и инфографику.

3. По любым таблицам раздела «Данные и сервисы» Единого портала бюджетной системы Российской Федерации «Электронный бюджет» постройте карту.

4. Сравните два состояния витрины данных (рис. 1). Какая операция была выполнена?

Вариант 2

1. Используя витрины данных Федеральной службы государственной статистики² продемонстрируйте операции

¹ Электронный бюджет: единый портал бюджетной системы Российской Федерации. URL: <http://budget.gov.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

² Витрина статистических данных [Электронный ресурс]. URL: <https://showdata.gks.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

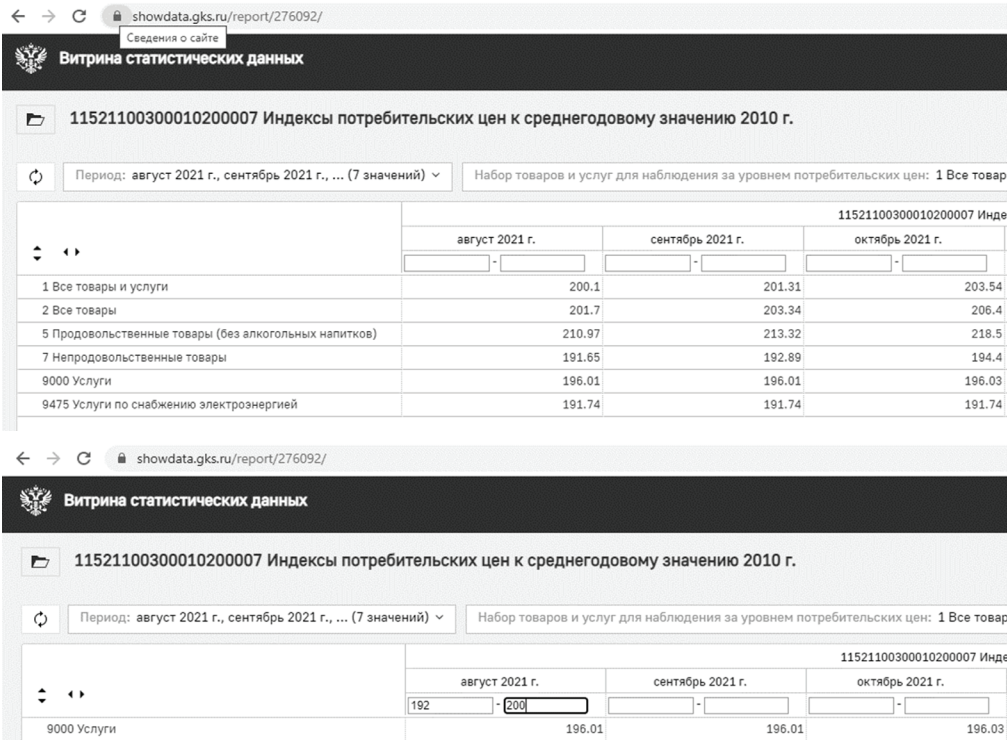


Рис. 1 / Fig. 1. Работа с витриной статистических данных / Working with the Statistical dash board

Источник: данные авторов.

«срез», «вращение», «консолидация», «детализация».

2. По любым таблицам раздела «Туризм» сайта Федеральной службы государственной статистики постройте диаграмму, инфографику.

3. По таблице, экспортированной в MS Excel из любых разделов сайта Федеральной службы государственной статистики, постройте картограмму.

4. Сравните два состояния витрины данных (рис. 2). Какая операция была выполнена?

Критерии оценивания заданий по теме «Подходы к выполнению анализа данных средствами информационных технологий»

1. Операции «срез», «вращение», «консолидация», «детализация» продемонстрированы правильно, без существенных ошибок – до 4 баллов, примеры реализации операций не представлены

или имеют существенные ошибки – до 2 баллов.

2. При построении диаграммы, и элементов инфографики выбраны соответствующие задаче тип и данные – до 2 баллов.

3. На карте верно отображаются данные – до 2 баллов.

4. Верно названа операция – 2 балла, операция названа неверно – 0 баллов.

Задания по теме

«Практика разработки и использования информационно-аналитических систем»

Вариант 1.

1. С помощью облачного ПО для разработки систем сбалансированных показателей (ССП) BSC DesignerOnline¹ постройте стратегическую CCP для клиентской службы.

¹ BSC Desinger: программа для разработки и выполнения стратегии [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.webbsc.com> (дата обращения: 20.01.2023).

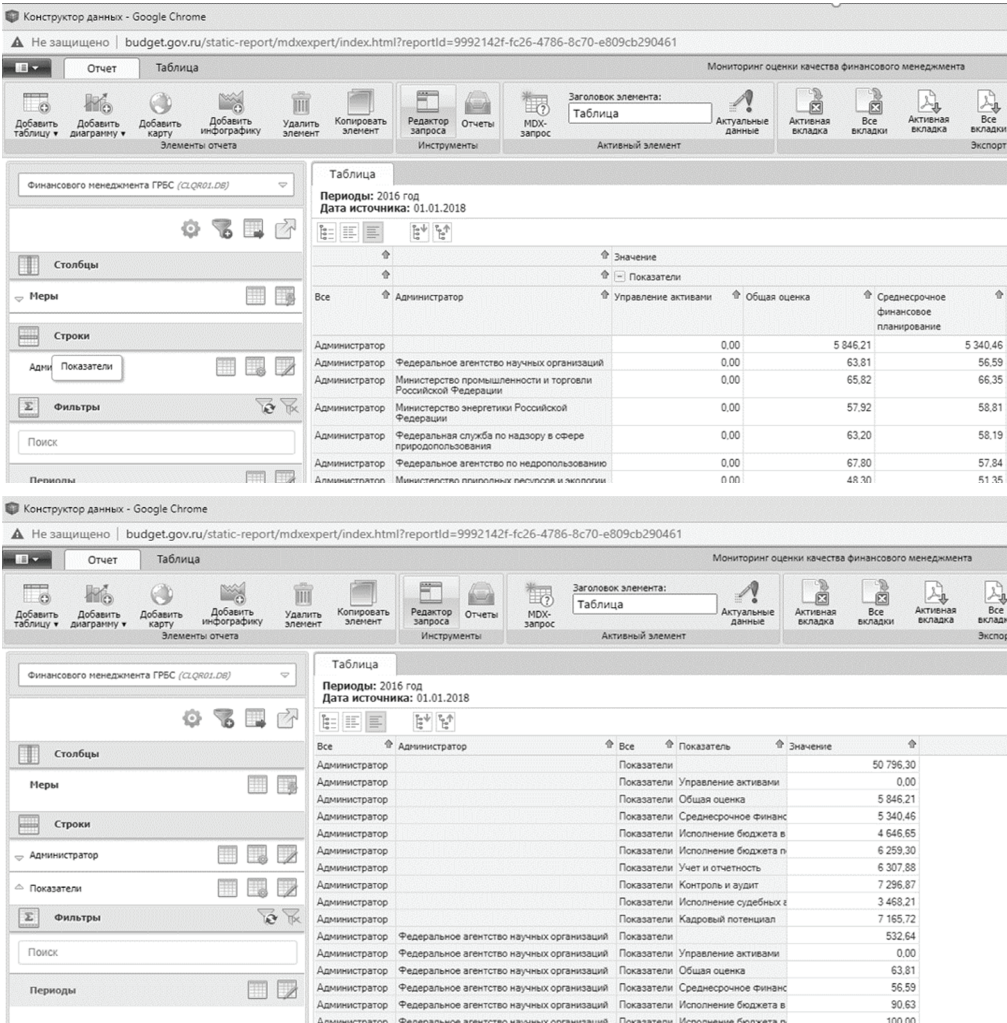


Рис. 2 / Fig. 2. Работа с конструктором данных / Working with the Data Designer

Источник: данные авторов.

2. По данным из файла «Число рынков» раздела «Розничная торговля, услуги населению, туризм» сайта Федеральной службы государственной статистики¹ постройте многомерный отчёт, отражающий ответы на следующие вопросы:

- а) в какой области и каком месяце больше всего рынков в 2021 году?
- б) в каких областях количество универсальных рынков увеличивается к четвёртому кварталу?

в) в каких областях отсутствовали специализированные рынки по продаже продуктов питания?

Для этого в платформе Loginom² постройте несколько OLAP-кубов, производите в них вычисления «на лету», используя фильтрацию фактов и настройку измерений. Постройте визуализации и представьте результаты анализа в виде аналитической отчетности. Проверьте

¹ Витрина статистических данных [Электронный ресурс]. URL: <https://showdata.gks.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

² Аналитическая платформа Loginom [Электронный ресурс]. URL: <https://loginom.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

полученные результаты с помощью сводных таблиц MS Excel.

Вариант 2.

1. С помощью облачного ПО для разработки систем сбалансированных показателей (ССП) BSC DesignerOnline постройте стратегическую CCP для отдела снабжения

2. По данным из файла «Сведения о наличии объектов розничной торговли» раздела «Розничная торговля, услуги населению, туризм» сайта Федеральной службы государственной статистики постройте многомерный отчёт, отражающий ответы на следующие вопросы:

а) в какой области площадь аптек и аптечных магазинов наибольшая?

б) в каком федеральном округе средняя площадь минимаркетов наименьшая?

в) можно ли на основе данных из файла «Сведения о наличии объектов розничной торговли» сделать вывод: чем больше в области гипермаркетов, тем меньше в ней павильонов, палаток и киосков?

Для этого в платформе Loginom постройте несколько OLAP-кубов, произведите в них вычисления «на лету», используя фильтрацию фактов и настройку измерений. Постройте визуализации и представьте результаты анализа в виде аналитической отчётности. Проверьте полученные результаты с помощью сводных таблиц MS Excel.

Критерии оценивания заданий по теме «Практика разработки и использования информационно-аналитических систем»

1. Карта сбалансированных показателей (ССП) построена самостоятельно, без существенных ошибок, выбран правильный шаблон – до 5 баллов.

2. Многомерные отчёты для ответа на вопросы а, б, в построены правильно, без ошибок, выбраны соответствующие измерения и меры – до 5 баллов.

Задания домашней контрольной работы в виде кейса по разработке аналитических отчётов и информационных панелей на основе сформированной карты сбалансированных показателей

Цель кейса: формирование аналитических отчётов и информационных панелей на основе сформированной карты сбалансированных показателей, исходя из стратегии и потребностей организации.

Описание кейса: Кейс посвящён разработке аналитических отчётов и информационных панелей на основе сформированной карты сбалансированных показателей исходя из стратегии и потребностей организации. Кейс знакомит студентов со спецификой использования онлайн-сервиса для разработки системы сбалансированных показателей и платформы для разработки информационных панелей.

Порядок выполнения кейса:

Этап 1. Выбор объекта исследования. В качестве объекта исследования можно взять реальное или воображаемое предприятие, организацию или отдельное подразделение предприятия или организации, отдельный бизнес-процесс или группу взаимосвязанных бизнес-процессов.

Этап 2. Формулирование стратегической цели. Примеры стратегических целей: расширение сети кондитерских по всему региону, выпуск на рынок принципиально нового вида кондитерских изделий.

Этап 3. Разработка системы сбалансированных показателей, направленной на достижение стратегической цели и определение ключевые показатели эффективности. При разработке используйте онлайн сервис BSC Designer. Воспользуйтесь мастером стратегических показателей, который позволит быстро и просто составить карту сбалансированных показателей.

Этап 4. Разработка аналитических отчётов, отражающих динамику ключевых показателей эффективности, пред-

ставленных на карте сбалансированных показателей, разработанной на предыдущем этапе. При разработке используйте платформу Loginom.

Этап 5. Разработка информационной панели из сформированных на предыдущем этапе отчётов.

Этап 6. Подготовка презентации по результатам работы. При разработке используйте онлайн-сервис Ahaslides¹. Предусмотрите проведение интерактивного опроса, голосования.

Критерии оценивания представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

Критерии оценивания заданий домашней контрольной работы / Home Checkout Job Evaluation Criteria

№	Критерий оценки	Максимальное количество баллов
<i>Содержание контрольной работы</i>		
1.	Выбор объекта исследования	1
2.	Формулирование стратегической цели	2
3.	Разработка системы сбалансированных показателей	2
4.	Разработка аналитических отчетов	2
<i>Корректность использования платформы и онлайн-сервисов</i>		
1.	Работа с мастером стратегических показателей	1
2.	Наличие в аналитическом отчёте показателей из карты сбалансированных показателей	1
3.	Наличие показателей из карты сбалансированных показателей и графических индикаторов на информационной панели	1
4.	Умение внести изменения в отчёт и информационную панель по просьбе преподавателя	3
<i>Соблюдение требований по оформлению контрольной работы</i>		
1.	Оформление в соответствии с методическими указаниями по выполнению контрольной работы	1
2.	Автоматически сформированное оглавление	1
3.	Визуализация результатов	1
<i>Защита контрольной работы</i>		
1.	Выступление	1
2.	Презентация в Ahaslides	1
3.	Ответы на вопросы	2
ИТОГО:		20

Источник: данные авторов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экономист принимает решения на основе больших объёмов экономических данных, которые являются многоплановыми, сложными, связанными с другими данными. Умение применять современные средства для нахождения скрытых закономерностей, экономических проблем, выяснения их причин, для грамот-

ной обработки и визуализации данных – очень важно при принятии решений. Все эти знания, умения и навыки магистрант по направлению «Экономика» может получить во время изучения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе»¹.

¹ AhaSlides [Электронный ресурс]. URL: <https://ahaslides.com/ru> (дата обращения: 20.01.2023).

Главным инструментом организации изучения дисциплины выступает учебно-методическое обеспечение. Авторами сформированы следующие аспекты обеспечения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе»: цели и задачи дисциплины в рамках экономического образования; методические рекомендации по основным видам учебных занятий, материалы для проведения межсессионных и промежуточных аттестаций (задания для контрольных работ, комплект тестов и контрольных вопросов); система прикладных программных продуктов, баз данных и знаний изучаемой предметной области

(платформы, онлайн-сервисы, демо-версии программных продуктов, открытые данные министерств и ведомств). При проведении аудиторных лабораторных работ необходимо решать практические задачи, используя современные средства реализации информационно-аналитических систем, важно при этом применять программные продукты без нарушения лицензионных требований. Такой подход к преподаванию дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» продемонстрирован авторами в данной работе.

Дата поступления в редакцию 29.11.2022

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимкин Э. Э., Аббасов Э. М., Нгуен К. Т. Обучение основам оперативного анализа данных // Инновационные технологии в современном образовании: сборник материалов VI Международной научно-практической интернет-конференции / Москва, 12 декабря 2018 г. Москва: Научный консультант, 2019. С. 19–27.
2. Баямова М. В., Карташева О. В. Аналитические возможности современных информационных систем как инструмент цифровизации корпоративного управления // Цифровые технологии в социально-экономическом развитии России: взгляд молодых: сборник статей и тезисов докладов XVI национальной научно-практической конференции студентов, магистрантов и аспирантов с международным участием / Москва, 18 февраля 2020 г. Москва: Перо, 2020. С. 493–496.
3. Бережная О. В., Бережная Е. В. Методические вопросы применения информационно-аналитических и статистических систем в обучении // Современное среднее профессиональное образование. 2020. № 2. С. 21–23.
4. Богомоллова Е. В. Система обучения магистров истории дисциплине «Информационные технологии в прогнозно-аналитической деятельности» // Вестник Рязанского государственного университета имени С. А. Есенина. 2014. № 3 (44). С. 7–14.
5. Боков И. С. Data-driven подход к управлению: дело не только в данных // Реформы в России и проблемы управления – 2020: материалы 35 Всероссийской научной конференции молодых учёных / Москва, 22 мая 2020 г. Москва: Государственный университет управления, 2020. С. 129–132.
6. Григорьева Ю. О., Кузьмина М. Д., Тарасова А. Ю. Особенности формирования цифровой среды в российском банковском секторе // Молодая наука – 2021: сборник материалов XII Национальной научно-практической конференции молодых учёных, аспирантов и студентов / Ярославль, 13–14 апреля 2021 г. Ярославль: Международная академия бизнеса и новых технологий, 2021. С. 35–39.
7. Звягин К. А., Юздова Л. П., Ермакова Е. Н. Информационные технологии в подготовке бакалавра, магистра и специалиста заочной формы обучения // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2021. № 1 (161). С. 111–128.
8. Карташева О. В. Применение витрин статистических данных Федеральной службы государственной статистики при изучении операций с OLAP-кубом // Интеллектуальный потенциал образовательной организации и социально-экономическое развитие региона: сборник материалов международной научно-практической конференции Академии МУБиНТ / Ярославль, 6 апреля 2020 г. Ярославль: Международная академия бизнеса и новых технологий, 2020. С. 167–170.

9. Карташева О. В. Умение работать с информационно-аналитическими системами как одна из профессиональных компетенций студента по направлению подготовки «Экономика» (уровень магистратуры) // Интеллектуальный потенциал образовательной организации и социально-экономическое развитие региона: сборник материалов международной научно-практической конференции Академии МУБиНТ / Ярославль, 6 апреля 2020 г. Ярославль: Международная академия бизнеса и новых технологий, 2020. С. 218–221.
10. Корнеева О. Д. Цифровые навыки как важная компонента управленческой компетентности будущего менеджера // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2021. № 3. С. 117–124. DOI: 10.18384/2310-7219-2021-3-117-124
11. Кравченко Т. К. Подготовка специалистов в области бизнес-аналитики: опыт факультета бизнес-информатики ГУ-ВШЭ // Бизнес-информатика. 2010. № 4 (14). С. 54–59.
12. Митяева А. М., Ибрагим А. А. Формы контроля знаний студентов вузов в условиях дистанционного обучения // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2021. № 4. С. 161–172. DOI: 10.18384/2310-7219-2021-4-161-172
13. Санникова Н. И., Кутышкин А. В., Савина Т. В. Об использовании информационных технологий при формировании бизнес-аналитических компетенций бакалавров экономики // Инновации в образовании. 2018. № 9. С. 116–130.
14. Солодченко Е. Е., Еделькина А. А. Принятие решений на основе data-driven подхода // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 37. С. 1038–1043.
15. Тарасова А. Ю. Информационное обеспечение финансового менеджмента транснациональных корпораций и банков на основе технологии Big Data // Сборник научных статей научно-педагогических и практических работников. Ярославль: Канцлер, 2016. С. 253–255.
16. A data-driven approach to assess computational thinking concepts based on learners' artifacts [Электронный ресурс] / E. Adelmo, F. A. Camila, F. Cassia, Roseli de D. // Informatics in Education. 2021. № 21 (1). URL: <https://infedu.vu.lt/journal/INFEDU/article/690/info> (дата обращения: 10.10.2022).
17. Belcastro L., Cantini R., Marozzo F. Programming big data analysis: principles and solutions [Электронный ресурс] // Journal of Big Data. 2022. № 9 (4). URL: <https://journalofbigdata.springeropen.com> (дата обращения: 10.10.2022).
18. Boutkhoul O., Hanine M. An integrated decision-making prototype based on OLAP systems and multicriteria analysis for complex decision-making problems [Электронный ресурс] // Applied Clinical Informatics Journal. 2017. № 4 (11). URL: <https://amia.org/news-publications/journals/aci-applied-clinical-informatics-journal> (дата обращения: 10.10.2022).
19. Ilko K., Christoph G. S., Bernd N. OLAP Patterns: A pattern-based approach to multidimensional data analysis [Электронный ресурс] // Data & Knowledge Engineering. 2022. № 138. URL: <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения: 10.10.2022).
20. Teaching Software Engineering using Abstraction through Modeling / D. Mohsen, D. Nasrin, F. Mohammadali, P. Seyedamin // Informatics in Education. 2021. № 4. Vol. 20. P. 515–532.

REFERENCES

1. Akimkin E. E., Abbasov E. M., Nguen K. T. [Teaching the basics of operational data analysis]. In: *Innovacionnye tekhnologii v sovremennom obrazovanii: sbornik materialov VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii / Moskva, 12 dekabrya 2018 g.* [Innovative technologies in modern education: collection of materials of the VI International scientific and practical Internet conference / Moscow, December 12, 2018]. Moscow, Scientific consultant Publ., 2019, pp. 19–27.
2. Bayumova M. V., Kartasheva O. V. [Analytical capabilities of modern information systems as a tool for the digitalization of corporate governance]. In: *Cifrovye tekhnologii v social'no-ekonomicheskom razvitiy Rossii: vzglyad molodyh: sbornik statej i tezisev dokladov XVI nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, magistrantov i aspirantov s mezhdunarodnym uchastiem / Moskva, 18 fevralya 2020 g.* [Digital technologies in the socio-economic development of Russia: the view of the young: a collection of articles and abstracts of reports of the XVI National Scientific and Practical Conference of Students, undergraduates and postgraduates with international participation / Moscow, February 18, 2020]. Moscow, Pero Publ., 2020, pp. 493–496.
3. Berezhnaya O. V., Berezhnaya E. V. [Methodical issues of application of information-analytical and statistical systems in education]. In: *Sovremennoe srednee professional'noe obrazovanie* [Modern secondary vocational education], 2020, no. 2, pp. 21–23.

4. Bogomolova E. V. [The system of teaching masters of history the discipline "Information technologies in forecasting and analytical activity"]. In: *Vestnik Ryazanskogo gosudarstvennogo universiteta imeni S. A. Esenina* [Bulletin of Ryazan State University named after S. A. Yesenin], 2014, no. 3 (44), pp. 7–14.
5. Bokov I. S. [Data-driven approach to management: it's not just about data]. In: *Reformy v Rossii i problemy upravleniya – 2020. Materialy 35 Vserossijskoj nauchnoj konferencii molodyh uchyonyh / Moskva, 22 maya 2020 g.* [Reforms in Russia and problems of management – 2020. Proceedings of the 35th All-Russian Scientific Conference of Young Scientists / Moscow, May 22, 2020]. Moscow, State University of Management, 2020, pp. 129–132.
6. Grigoreva Yu. O., Kuzmina M. D., Tarasova A. Yu. [Features of the formation of the digital environment in the Russian banking sector]. In: *Molodaya nauka – 2021: sbornik materialov XII Nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii molodyh uchyonyh, aspirantov i studentov / Yaroslavl', 13–14 aprelya 2021 g.* [Young science – 2021: collection of materials of the XII National scientific and practical conference of young scientists, graduate students and students / Yaroslavl, April 13–14, 2021]. Yaroslavl, International Academy of Business and New Technologies Publ., 2021, pp. 35–39.
7. Zvyagin K. A., Yuzdova L. P., Ermakova E. N. [Information technologies in the preparation of the bachelor, master and extramural specialist]. In: *Vestnik Yuzhno-Uralskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the South Ural State Humanitarian and Pedagogical University], 2021, no. 1 (161), pp. 111–128.
8. Kartasheva O. V. [Application of statistical data marts of the Federal State Statistics Service in the study of operations with an OLAP cube]. In: *Intellektual'nyj potencial obrazovatel'noj organizacii i social'no-ekonomicheskoe razvitie regiona: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Akademii MUBiNT / Yaroslavl', 6 aprelya 2020 g.* [Intellectual potential of an educational organization and socio-economic development of the region: collection of materials of the international scientific and practical conference of the Academy of MUBiNT / Yaroslavl, April 6, 2020]. Yaroslavl, International Academy of Business and New Technologies Publ., 2020, pp. 167–170.
9. Kartasheva O. V. [The ability to work with information and analytical systems as one of the professional competencies of a student in the direction of preparation "Economics" (master's level)]. In: *Intellektual'nyj potencial obrazovatel'noj organizacii i social'no-ekonomicheskoe razvitie regiona: sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Akademii MUBiNT / Yaroslavl', 6 aprelya 2020 g.* [Intellectual potential of an educational organization and socio-economic development of the region: collection of materials of the international scientific and practical conference of the Academy of MUBiNT / Yaroslavl, April 6, 2020]. Yaroslavl, International Academy of Business and New Technologies Publ., 2020, pp. 218–221.
10. Korneeva O. D. [Digital skills as an important component of the managerial competence of the future manager]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* [Bulletin of the Moscow Region State University], 2021, no. 3, pp. 117–124. DOI: 10.18384/2310-7219-2021-3-117-124
11. Kravchenko T. K. [Training specialists in the field of business analytics: experience of the HSE Faculty of Business Informatics]. In: *Biznes-informatika* [Business Informatics], 2010, no. 4 (14), pp. 54–59.
12. Mityaeva A. M., Ibrahim A. A. [Forms of knowledge control of university students in conditions of distance learning]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Pedagogika* [Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogy], 2021, no. 4, pp. 161–172. DOI: 10.18384/2310-7219-2021-4-161-172
13. Sannikova N. I., Kutyshekin A. V., Savina T. V. [On the use of information technologies in the formation of business-analytical competencies of bachelors of economics]. In: *Innovacii v obrazovanii* [Innovations in education], 2018, no. 9, pp. 116–130.
14. Solodchenko E. E., Edel'kina A. A. [Decision making based on data-driven approach]. In: *Innovacii. Nauka. Obrazovanie* [Innovations. Science. Education], 2021, no. 37, pp. 1038–1043.
15. Tarasova A. Yu. [Information support of financial management of transnational corporations and banks based on Big Data technology]. In: *Sbornik nauchnykh statej nauchno-pedagogicheskikh i prakticheskikh rabotnikov* [Collection of scientific articles of scientific and pedagogical and practical workers]. Yaroslavl, Kancler Publ., 2016, pp. 253–255.

16. Adelmo E., Camila F. A., Cassia F., Roseli de D. A data-driven approach to assess computational thinking concepts based on learners' artifacts. In: *Informatics in Education*, 2021, no. 21 (1). Available at: <https://infedu.vu.lt/journal/INFEDU/article/690/info> (accessed: 10.10.2022).
17. Belcastro L., Cantini R., Marozzo F. Programming big data analysis: principles and solutions. In: *Journal of Big Data*, 2022, no. 9 (4). Available at: <https://journalofbigdata.springeropen.com> (accessed: 10.10.2022).
18. Boutkhoum O., Hanine M. An integrated decision-making prototype based on OLAP systems and multicriteria analysis for complex decision-making problems. In: *Applied Clinical Informatics Journal*, 2017, no. 4 (11). Available at: <https://amia.org/news-publications/journals/aci-applied-clinical-informatics-journal> (accessed: 10.10.2022).
19. Ilko K., Christoph G. S., Bernd N. OLAP Patterns: A pattern-based approach to multidimensional data analysis. In: *Data & Knowledge Engineering*, 2022, no. 138. Available at: <https://www.sciencedirect.com> (accessed: 10.10.2022).
20. Mohsen D., Nasrin D., Mohammadali F., Seyedamin P. Teaching Software Engineering using Abstraction through Modeling. In: *Informatics in Education*, 2021, no. 4, vol. 20, pp. 515–532.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Карташева Ольга Витальевна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансов Ярославского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации;

e-mail: o.kartasheva@list.ru

Тарасова Алла Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансов Ярославского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации;

e-mail: Alltar09@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Olga V. Kartasheva – Cand. Sci. (Pedagogy), Assoc. Prof., Assoc. Prof. of the Department of Economics and Finance, Yaroslavl Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation; e-mail: o.kartasheva@list.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8637-1667>

Alla Yu. Tarasova – Cand. Sci. (Economy), Assoc. Prof., Assoc. Prof. of the Department of Economics and Finance, Yaroslavl Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation; e-mail: Alltar09@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0872-5447>

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Карташева О. В., Тарасова А. Ю. Методические аспекты обеспечения дисциплины «Информационно-аналитические технологии в бизнесе» для магистрантов по направлению «Экономика» // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Педагогика. 2023. № 1. С. 133–146.

DOI: 10.18384/2310-7219-2023-1-133-146

FOR CITATION

Kartasheva O. V., Tarasova A. Yu. Methodological aspects of providing the discipline “Information and analytical technologies in business” for master’s students in the “Economics” direction In: *Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Pedagogy*, 2023, no. 1, pp. 133–146.

DOI: 10.18384/2310-7219-2023-1-133-146