

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ВСЕРОССИЙСКАЯ ГРУППА ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ ИЕЕЕ  
АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ООО «ОТКРЫТЫЕ РЕШЕНИЯ»  
ОБЩЕСТВО «ЗНАНИЕ» РОССИИ  
ПРИВОЛЖСКИЙ ДОМ ЗНАНИЙ

*XXII Международная  
научно-техническая конференция*

**ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ  
В ОБРАЗОВАНИИ, УПРАВЛЕНИИ,  
ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНИКЕ**

*Сборник статей*

*Декабрь 2022 г.*

Пенза

УДК 004  
ББК 32.81я43+74.263.2+65.050.2я43  
П781

П781 **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ,  
УПРАВЛЕНИИ, ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНИКЕ :**  
сборник статей XXII Международной научно-технической  
конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2022. – 356 с.

ISBN 978-5-8356-1800-2  
ISSN 2311-0406

**Под редакцией *В.И. Горбаченко***, доктора технических наук,  
профессора;  
***В.В. Дрождина***, кандидата технических наук,  
профессора

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Рос-  
сийского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору  
№ 573-03/2014К от 18.03.2014.

ISBN 978-5-8356-1800-2  
ISSN 2311-0406

© Пензенский государственный  
университет, 2022  
© АННМО «Приволжский Дом знаний», 2022

*XXII International  
scientific and technical conference*

**PROBLEMS OF INFORMATICS  
IN EDUCATION, MANAGEMENT,  
ECONOMICS AND TECHNICS**

*December, 2022*

Penza

## ВИ-ИНСТРУМЕНТЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Л. А. Петрова, Т. А. Абрамова

### BI-TOOLS IN THE DIGITAL ECONOMY

L.A. Petrova, T.A. Abramova

**Аннотация.** В статье представлен обзор ключевых BI-инструментов, дана характеристика рынка, рассмотрены основные игроки и области применения инструментов прогнозной аналитики. Выявлены предпосылки необходимости внедрения этих инструментов и определена выгода от их использования.

**Ключевые слова:** BusinessIntelligence, инструменты, предпосылки внедрения, выгода от внедрения, ключевые инструменты.

**Abstract.** The article provides an overview of the key BI-tools, describes the market, considers the main players and areas of application of predictive analytics tools. The prerequisites for the need to introduce these tools are identified and the benefits from their use are determined.

**Key words:** Business Intelligence, tools, prerequisites for implementation, benefits from implementation, key tools.

По данным исследовательской компании Gartner, специализирующейся на рынках информационных технологий, шагом к повышению эффективности финансовой и производственной является использование инструментов аналитической обработки (BusinessIntelligence), которые могут дать представление, куда будет двигаться компания [1].

В 1980 г. Говард Дрезден из компании Gartner предложил определение BusinessIntelligence (BI). Это – термин, описывающий концепции и методы для улучшения принятия бизнес-решений с использованием систем на основе бизнес-данных. С тех пор прошло много времени. И в настоящее время BI – это класс информационных систем, который позволяет решать задачи для исследования данных. Исследование данных ретроспективных, поиск в них смысла, поиск в них причин сложившейся текущей ситуации и донесение результатов такой аналитической работы до пользователей, потребителей с помощью построения интерактивных отчетов – дашбордов.

Таким образом, BI – это не просто инструменты, это как раз способность ими воспользоваться. Это теория и практика, и понимание того, как используются методы статистического и математического анализа, как визуализируются данные, как визуализируются результаты работы с данными, то есть здесь присутствует и математика и графический дизайн и понимание бизнес области. Все это требуется для достижения определенных успехов в рамках бизнес аналитики (BI).

Предпосылками внедрения инструментов BI явилось следующее:

- отсутствие единой точки оперативного доступа к корпоративной информации;

- различные регламенты сбора данных и работы с ними;

- отсутствие методологии построения системы показателей эффективности

- различные стили представления информации;

- трудоемкая и длительная работа с данными вручную в Excel.

Рассмотрев все предпосылки, приходим к пониманию, что внедрение BI-инструментов способствует:

- повышению эффективности управления производственными, финансовыми и трудовыми ресурсами компании:

- сокращению времени получения информации для принятия управленческих решений;

- консолидации необходимых данных в одном месте;

- исключению человеческого фактора при подготовке информации, запрещает искажение информации;

- разгрузке специалистов от подготовки отчетности и т.д

Таким образом, BI-инструменты полезны компании и на определенных этапах жизненно необходимы, когда много данных в крупном бизнесе и присутствуют те предпосылки, которые рассмотрели ранее.

При выборе инструментами BI существует несколько способов и подходов. Наиболее интересный подход это рекомендации ключевых лидеров в бизнес области. Опираясь на мировые подборки, Gartner провел исследования и определил наиболее популярные BI-инструменты (рис. 1).

На рисунке 1 представлена тройка лидеров: Tableau, Qlik, Microsoft. Тройка лидеров сохраняется на протяжении пяти лет. Залог успеха заключается в том, что в этих программных продуктах присутствует сервис обслуживания. Это когда знания для пользователя в области программирования слишком высокие не требуются. То есть отчеты создаются оперативно, по запросам пользователей и сам же пользователь может оперативно перестроить их или аналитики, который участвуют в составлении соответствующего отчета.

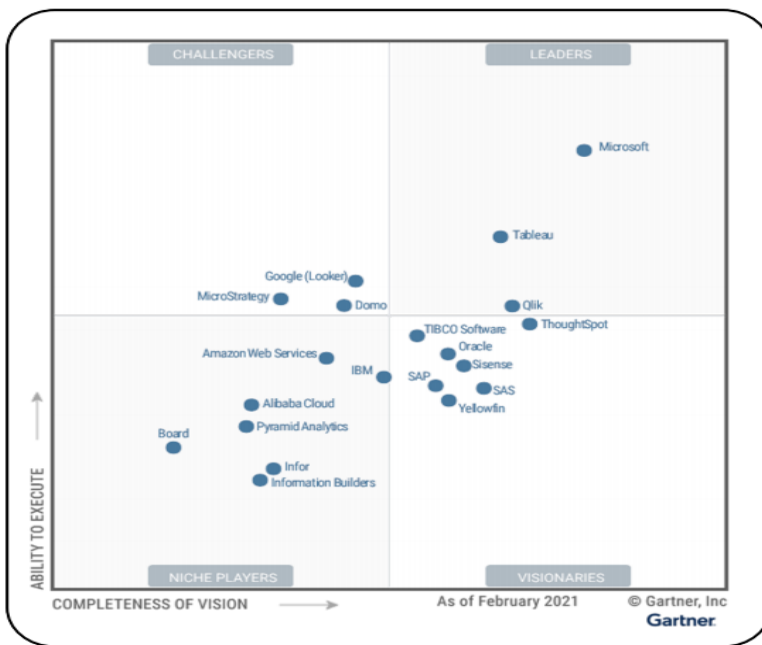


Рис. 1. Квадрант Gartner для BI платформ на 2021 г.

Ключевой особенностью рынка прогнозной аналитики является то, что данные инструменты используются в основном узкопрофильными профессионалами и аналитиками. При разработке инструментов прогнозной аналитики следует обратить внимание, что сегодня основными проблемами являются: недостаточность использования и интеграции с другими BI-инструментами, сложность для пользователей и ограниченность [2, с. 5].

#### Библиографический список

1. Петрова Л.А., Кузнецова Т.Е. Цифровые технологии в экономике и бизнесе. // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. – 2020. – №2. – С. 74-90. – DOI: 10.24411/2071-6435-2020-10014
2. Шлепкина Д.В. Проекты business intelligence (bi) - особенности внедрения и направления развития // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2020. – № 3 (102). – С. 3.

**Петрова Любовь Анатольевна**  
**Абрамова Татьяна Алфиевна**  
Пензенский государственный  
университет,  
г. Пенза, Россия

**Petrova L.A.**  
**Abramova T.A.**  
Penza State University,  
Penza, Russia

---

УДК 621.397.6

## **РАЗРАБОТКА СФЕРИЧЕСКИХ РОБОТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И РАЗВЕДКИ ПОМЕЩЕНИЙ**

Е.В. Потапов, А.Л. Приоров

### **DEVELOPMENT OF SPHERICAL ROBOTS FOR INDOOR MONITORING AND EXPLORATION**

E.V.Potapov, A.L.Priorov

**Аннотация.** Рассматривается задача разведки и мониторинга помещений ограниченных пространств. Целью работы является разработка системы прикладного телевидения на базе мобильных сферических устройств. В ходе исследования спроектированы и созданы два прототипа сферических мобильных устройств. Внутри прототипов установлена цифровая камера и микрокомпьютер.

**Ключевые слова:** система прикладного телевидения, сферические мобильные роботы, система технического зрения, мониторинг помещений, детектирование объектов.

**Abstract.** The problem of exploration and monitoring of confined spaces is considered. The aim of the work is to develop a computer vision system based on mobile spherical devices. During the research, two prototypes of spherical mobile devices were designed and created. A digital camera and a microcomputer are installed inside the prototypes.

**Key words:** computer vision system, spherical mobile robots, technical vision system, indoor monitoring, object detection.

Системы технического зрения (СТЗ) в настоящий момент имеют широкое применение в различных областях науки и техники. К сферам прикладного использования таких систем можно отнести системы видеоаналитики, слежения и видеомониторинга, охранные системы видеонаблюдения.