

УДК 331.1

Е.И. Масалов, С.А. Старых

Юго-Западный государственный университет, Курск, email: cvetlana.staryx.87@mail.ru

**РОССИЙСКИЙ И ЗАРУБЕЖНЫЙ РЫНОК BI-СИСТЕМЫ
ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ РЫНКА
КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ МОДЕРНИЗАЦИИ
ЭКОНОМИКИ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗАНЯТОСТИ**

Ключевые слова: bi-системы, мировой рынок, конкуренция, цифровая трансформация, компьютеризация, информатизация, крупные и малые IT-компаниями, цифровизация экономики.

Рынок BI-систем демонстрирует тенденцию равномерного роста на протяжении последних лет. Крупнейшие экономики мира продолжают развиваться в направлении компьютеризации и информатизации, порождая спрос на системы обработки, автоматического анализа и визуализации данных. Пандемия COVID-19 в значительной степени способствовала росту рынков IT-индустрии и повышению спроса на IT-продукцию. Несмотря на замедление роста рынков после завершения пандемии, растущая заинтересованность в ускоренной и эффективной работе с информацией станет двигателем спроса на ближайшую половину десятилетия. На текущий момент в России только зарождается массовый спрос на BI-системы. Существует вероятность, что в ближайшее время отечественные компании начнут системный переход от табличных редакторов к более комплексным системам. Конкурентоспособная BI-система с существующей клиентской базой и фактическим опытом работы получит естественный рост популярности и доли рынка при подобном сценарии развития.

E.I. Masalov, S.A. Starykh

Southwest State University, Kursk, email: cvetlana.staryx.87@mail.ru

**RUSSIAN AND FOREIGN MARKET BI-SYSTEMS FOR FORECASTING
THE STRUCTURE AND DYNAMICS OF THE MARKET AS A SOCIO-
ECONOMIC PHENOMENON OF ECONOMY MODERNIZATION
AND TRANSFORMATION OF EMPLOYMENT**

Keywords: bi-systems, global market, competition, digital transformation, computerization, informatization, large and small IT companies, digitalization of the economy.

The BI systems market has shown a steady growth trend over recent years. The world's largest economies continue to develop in the direction of computerization and informatization, generating demand for systems for processing, automatic analysis and visualization of data. The COVID-19 pandemic has significantly contributed to the growth of IT industry markets and increased demand for IT products. Despite the slowdown in markets post-pandemic, growing interest in faster and more efficient information processing will drive demand over the next half of the decade. At the moment, mass demand for BI systems is just emerging in Russia. There is a possibility that in the near future domestic companies will begin a systematic transition from spreadsheet editors to more comprehensive systems. A competitive BI system with an existing client base and actual operational experience will receive a natural increase in popularity and market share in such a development scenario.

*Публикация выполнена в рамках государственного задания на 2023 год
№ 0851-2020-0034*

Российский и зарубежный рынки BI-систем являются хорошо освоенной высококонкурентной средой, представленной многочисленными конкурентами как со стороны стартап-компаний и продуктов от малого и среднего бизнеса, так и широко известных продуктов крупных IT-корпораций [1; 2].

Кроме анализа непосредственных конкурентов следует уделить отдельное

внимание оценке потребителя, так как существует ряд организаций, которые традиционно являются самыми масштабными покупателями BI-систем.

Цель исследования

Исследовать российский и зарубежный рынок bi-системы для прогнозирования структуры и динамики рынка как социально-экономическое явление

модернизации экономики и трансформация занятости.

Материал и методы исследования

Для решения поставленных задач применялись такие методы, как сравнительный анализ, статистическая обработка данных, синтез, индукция и дедукция, компаративный анализ, методы финансового анализа, экспертная оценка.

Результаты исследования и их обсуждение

В качестве первого объекта для анализа следует выбрать ВІ-рынок США, где объем рынка ІТ-решений в целом и ВІ-рынка в частности являются самыми высокими в мире. Рынок бизнес-аналитики (ВІ) в США – это растущая и динамичная отрасль, в которой в последние годы наблюдается значительный рост. Согласно отчету Grand View Research, Inc., американский рынок ВІ оценивался в 19,25 млрд долларов США в 2020 году и, как ожидается, будет расти с совокупным годовым темпом роста (CAGR) 8,3% с 2023 по 2028 год.

Спрос на ВІ-решения в США может быть обусловлен несколькими факторами, включая растущее внедрение облачных вычислений, необходимость принятия решений на основе данных в различных отраслях и распространение больших данных. Кроме того, нормативные требования, такие как GDPR и HIPAA, также стимулируют спрос на надежные инструменты аналитики и отчетности [3].

С точки зрения конечных пользователей, рынок ВІ в США является фрагментированным, при этом основной вклад в генерацию доходов вносят банковский сектор, сектор финансовых услуг и страхования (BFSI), здравоохранение, розничная торговля, производство и правительственный сектор. Среди них наибольшая доля рынка в 2020 году приходилась на сектор BFSI, за которым следуют здравоохранение, производство и розничная торговля.

Конкуренция на рынке ВІ в США очень высока, причем за долю рынка борются как местные, так и международные игроки. Среди ключевых игроков, работающих на американском рынке ВІ, можно назвать Microsoft Corporation,

IBM Corporation, Oracle Corporation, SAP SE, Tableau Software, Qlik Technologies, TIBCO Software и MicroStrategy Incorporated. Эти компании постоянно внедряют инновации и расширяют свои портфели продуктов, чтобы сохранить конкурентное преимущество на рынке.

В целом, прогнозы роста рынка ВІ в США остаются положительными, поскольку продолжающиеся инвестиции в технологии, модернизацию инфраструктуры и инициативы по цифровой трансформации стимулируют рост рынка. Однако в ближайшие годы проблемы, связанные с конфиденциальностью данных, безопасностью и этическими соображениями, могут создать трудности для участников рынка.

Вторым после рынка США является рынок ЕС. Рынок бизнес-аналитики (ВІ) в Европейском Союзе (ЕС) – это зрелая и сложная отрасль, которая продолжает стабильно расти. Согласно отчету MarketsandMarkets, рынок ВІ в ЕС оценивался в 34,67 млрд евро в 2020 году и, по прогнозам, достигнет 49,50 млрд евро к 2025 году, регистрируя совокупный годовой темп роста (CAGR) в 7,7%. [4].

Как и на американском рынке ВІ, спрос на ВІ-решения в Европе обусловлен такими факторами, как растущее внедрение облачных вычислений, необходимость принятия решений на основе данных в различных отраслях и распространение больших данных. Кроме того, строгие нормативные акты, такие как General Data Protection Regulation (GDPR) и другие законы о защите данных, еще больше повысили спрос на надежные инструменты аналитики и отчетности [5].

В различных странах ЕС – Великобритания, Германия, Франция, Италия, Испания и страны Бенилюкса являются одними из ведущих рынков программного обеспечения и услуг ВІ. BFSI, здравоохранение, розничная торговля, производство и правительственный сектор являются основными конечными пользователями ВІ-решений в регионе.

С точки зрения конкуренции, рынок ВІ в ЕС сильно фрагментирован: за долю рынка борются как известные транснациональные корпорации, так и региональные игроки. Ключевые игроки, работающие на рынке ВІ

в ЕС, включают Microsoft Corporation, IBM Corporation, SAS Institute, SAP SE, Tableau Software, Qlik Technologies и MicroStrategy Incorporated.

Однако существуют некоторые уникальные факторы, влияющие на рынок ВІ в ЕС. Например, продолжающаяся неопределенность вокруг Brexit создала неопределенность для предприятий в Великобритании и остальной части ЕС. Кроме того, пандемия COVID-19 оказала глубокое воздействие на различные отрасли промышленности в регионе, что может повлиять на расходы на ВІ-технологии в краткосрочной перспективе. Тем не менее, долгосрочные последствия остаются неопределенными, и рынок, вероятно, восстановится, как только экономические условия улучшатся.

Анализ рынков США и ЕС отражает классические развитые рыночные условия и согласуется с общими тенденциями ВІ-рынков по всему миру. Положительный рост рынков ВІ-систем в Европе и США является индикатором активного роста потребительской базы и спроса на ВІ-системы, что означает возможность встроиться в рынок и начать активную конкуренцию за еще незанятые новообразованные доли.

Для ВІ-стартапа, разрабатываемого в условиях изоляции России от значительной части западного мира, невозможности по состоянию на 2023 год стабильно вести операции в таких валютах как доллар и евро представляют интерес азиатские и восточные рынки таких стран как Китай и Индия.

Рынок бизнес-аналитики (ВІ) в Китае переживает бурный рост в течение последних нескольких лет, в первую очередь, благодаря растущей экономике страны, усилиям по цифровизации и правительственным инициативам, направленным на модернизацию промышленности. Согласно отчету ResearchAndMarkets, объем китайского рынка ВІ оценивается в 1,87 миллиарда долларов США в 2020 году, и прогнозируется, что в период 2021-2026 годов он будет расти с темпом роста 11,3%.

Бурно развивающийся сектор электронной коммерции Китая, растущие проекты «умных городов» и акцент правительства на построении «цифрового Китая» способствовали росту рынка ВІ.

Кроме того, инициатива «Пояс и путь» привела к росту трансграничной торговли, что создало большую потребность в анализе данных и аналитике [6].

Хотя китайский рынок ВІ все еще отстает от развитых регионов, таких как Северная Америка и Западная Европа, внутренний рынок предлагает огромный потенциал роста благодаря огромному количеству населения и расширяющимся возможностям для бизнеса. Рынок характеризуется жесткой конкуренцией между международными и местными поставщиками, каждый из которых стремится захватить больший кусок пирога.

Ключевые отрасли конечных пользователей, способствующие росту китайского рынка ВІ, включают финансы, розничную торговлю, телекоммуникации, здравоохранение, государственное управление и транспорт. Эти отрасли в значительной степени зависят от решений, основанных на данных, и ищут комплексные ВІ-решения для получения действенной информации из своих хранилищ данных.

Среди ведущих международных игроков, активно работающих на китайском рынке ВІ, можно назвать IBM, SAP, Microsoft и Oracle, которые сталкиваются с жесткой конкуренцией со стороны отечественных поставщиков, таких как Huawei, Alibaba, Tencent и Neusoft. Многие иностранные компании заключили партнерство с местными фирмами или приобрели отечественные компании, чтобы укрепить свои позиции на китайском рынке.

Еще одной тенденцией, наблюдаемой на китайском рынке ВІ, является переход к облачным решениям, обусловленный такими факторами, как экономическая эффективность, масштабируемость и простота обслуживания. Облачные ВІ-предложения предоставляют малым и средним предприятиям (МСП) доступ к сложным аналитическим возможностям без больших первоначальных инвестиций в инфраструктуру. В результате многие поставщики сейчас сосредоточены на предоставлении облачных ВІ-решений, специально разработанных для китайского рынка.

Более того, интеграция технологий искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML) в ВІ-платформы

набирает обороты на китайском рынке. Используя алгоритмы AI/ML, пользователи могут обнаружить скрытые закономерности и корреляции в своих наборах данных, что делает принятие решений более точным и эффективным. Такие поставщики, как Google, Salesforce и SAS Institute, уже включили возможности AI/ML в свои портфели продуктов, чтобы удовлетворить растущий спрос на интеллектуальные BI-решения.

Другим важным аспектом китайского рынка BI является нормативно-правовая среда. Проблемы конфиденциальности данных и строгие правила, введенные правительством Китая, могут создать трудности для международных игроков, желающих закрепиться на рынке. Однако эти строгие меры направлены на защиту конфиденциальной информации и обеспечение безопасности личных данных граждан, что в конечном итоге может благоприятно сказаться на развитии BI-индустрии в долгосрочной перспективе.

В целом, рынок BI в Китае готов к уверенному росту на фоне благоприятных макроэкономических условий, бурного роста инициатив по цифровой трансформации и благоприятной государственной политики. Отечественные игроки, наряду с известными международными поставщиками, будут продолжать внедрять инновации и адаптировать свои предложения для удовлетворения уникальных требований региональных клиентов. Несмотря на некоторые проблемы, будущее китайского BI-рынка выглядит многообещающим, с широкими возможностями для дальнейшего расширения и консолидации.

Рынок бизнес-аналитики (BI) в Индии демонстрирует устойчивый рост в течение последнего десятилетия, что обусловлено различными факторами, такими как растущее внедрение технологий, цифровые преобразования в различных отраслях и правительственные инициативы, поощряющие использование аналитики данных. По данным MarketsandMarkets, объем индийского рынка BI оценивается примерно в 945 миллионов в 2020 году и, как ожидается, достигнет 1,8 миллиарда к 2025 году, регистрируя CAGR 14,2%.

Индия стала одной из самых быстрорастущих экономик в мире, уделяя

особое внимание внедрению новых технологий и цифровой трансформации в различных секторах. Это создало многочисленные возможности для поставщиков BI-решений по использованию огромного объема данных, генерируемых организациями и правительствами. Распространение мобильных устройств, IoT, социальных сетей и облачных вычислений привело к появлению огромных объемов структурированных и неструктурированных данных, что стимулирует спрос на передовые аналитические инструменты, позволяющие принимать более эффективные решения.

Конечные пользователи из различных секторов, таких как банковское дело, финансовые услуги и страхование (BFSI), ИТ и телекоммуникации, розничная торговля, производство, здравоохранение и правительство, вносят значительный вклад в рост индийского рынка BI. С ростом осведомленности о стратегиях, основанных на данных, и преимуществах использования BI-решений, организации постепенно переходят от традиционных методов отчетности к более продвинутой аналитике [7].

Конкурентный ландшафт индийского рынка BI включает в себя как международных, так и отечественных игроков, борющихся за долю рынка. Некоторые из ключевых игроков, работающих на этом рынке, включают:

Международные игроки: IBM, SAP, Microsoft, Tableau Software и Oracle.

Отечественные игроки: Tata Consultancy Services (TCS), Infosys, Wipro, Tech Mahindra и HCL Technologies.

Рынок BI в Индии также переживает всплеск интереса к облачным BI-решениям благодаря их гибкости, доступности и простоте развертывания. Несколько поставщиков облачных BI-решений, таких как Amazon QuickSight, Power BI и Looker, завоевали популярность среди индийских компаний, особенно стартапов и малых и средних предприятий (МСП). Эти решения предназначены для широкого круга отраслей, включая электронную коммерцию, финтех, здравоохранение и розничную торговлю, предлагая им доступные средства для использования аналитики данных и получения ценных сведений.

Кроме того, продвижение индийским правительством проектов «Цифровая Индия» и «Умный город» привело к увеличению инвестиций в BI-решения для государственных организаций. Государственные учреждения используют программное обеспечение BI для оптимизации операций, повышения прозрачности и вовлечения граждан. Например, Министерство здравоохранения внедрило BI-платформу для мониторинга вспышек заболеваний и эпидемиологических моделей по всей стране. Аналогичным образом, государственные компании по распределению электроэнергии используют BI-решения для оптимизации производства и потребления энергии, снижения затрат и повышения стабильности энергосистемы.

Однако, несмотря на положительную динамику индийского рынка BI, на нем сохраняется ряд проблем. Одним из основных сдерживающих факторов является нехватка квалифицированных специалистов, разбирающихся в аналитике данных и BI. Организациям часто трудно найти и удержать талантливых специалистов, способных решать сложные задачи по обработке данных, что препятствует широкому внедрению BI-решений. Для решения этой проблемы правительство и частные организации начали программы, направленные на повышение квалификации и переподготовку специалистов в области новых технологий, таких как наука о данных и BI.

Таким образом, китайский и индийский рынки BI также имеют выраженную тенденцию роста, что говорит о благоприятных условиях для входа в них и возможности вести успешную конкуренцию как с устоявшимися крупными брендами, так и менее известными национальными аналогами. Кроме этого, рынки Индии и Китая, так же как и рынки ЕС и США, согласуются с общим среднемировым состоянием рынка BI-систем, что говорит о высокой степени однородности и стабильности развития BI-рынка по всему миру. Такой характер рынка оказывает положительное влияние на общий уровень риска организации BI-стартапа.

Российские рынки, как правило, отличаются от иностранных благодаря особенностям формирования рыноч-

ной системы в нашей стране. Особенности общественного и политического устройства, распространенные модели и практики руководства и организации предприятий, периоды значительного внешнего экономического давления на экономику Российской Федерации обуславливают определенную степень различия в состоянии российского и иностранных BI-рынков [8].

Рынок Business Intelligence (BI) в России стабильно растет на протяжении последних нескольких лет, хотя и более медленными темпами по сравнению с другими мировыми рынками. По данным MarketsandMarkets, российский рынок BI оценивался примерно в 367 миллионов в 2020 году и, по прогнозам, вырастет примерно до 533 миллионов к 2025 году, демонстрируя CAGR в 8,4%. Несмотря на то, что на российский рынок BI влияют те же тенденции и факторы, что и на зарубежные рынки, есть и отличительные особенности, которые отличают его от зарубежных аналогов.

Одно из важнейших отличий заключается в уровне зрелости рынка BI в России. По сравнению с развитыми странами, уровень проникновения BI-решений относительно низок. Многие предприятия до сих пор полагаются на приложения электронных таблиц или устаревшие системы для анализа данных, что ограничивает их способность извлекать действенные идеи из больших массивов данных. Следовательно, в регионе существует значительный потенциал для роста, поскольку все больше организаций осознают важность внедрения надежных BI-решений для сохранения конкурентоспособности [9; 10].

Еще одним отличительным фактором является состав вендорского ландшафта в России. Хотя ведущие международные игроки, такие как IBM, SAP и Microsoft, поддерживают свое присутствие в стране, на рынке доминируют отечественные поставщики. Местные игроки, как правило, предлагают специализированные решения, отвечающие потребностям российских предприятий. Такой подход позволяет этим компаниям устанавливать прочные отношения со своими клиентами, предоставляя индивидуальную поддержку и обеспечивая совместимость с существующей инфраструк-

турой. В результате многие организации предпочитают работать с отечественными поставщиками, которые могут обеспечить комплексную поддержку на протяжении всего процесса внедрения.

С точки зрения вертикальных сегментов, российский рынок BI обслуживает различные отрасли, среди которых наиболее заметными являются банковский сектор, финансовые услуги и страхование (BFSI), розничная торговля, производство и телекоммуникации [11].

Кроме того, учитывая сложность источников данных и изолированный характер данных в различных отраслях, интеграция разрозненных потоков данных остается сложной задачей для некоторых организаций. Для успешного внедрения BI российским компаниям могут потребоваться специальные знания в области интеграции данных, процессов ETL и моделирования данных. Однако это открывает возможности для поставщиков решений предлагать комплексные услуги, включающие миграцию, очистку и гармонизацию данных.

Пандемия ускорила цифровую трансформацию в различных отраслях экономики России, что стимулирует спрос на передовые BI-инструменты. Поскольку удаленная работа становится все более распространенной, а объемы данных растут, организациям требуются возможности отчетности в реальном времени и визуализации приборных панелей для облегчения принятия решений. С развитием облачных вычислений BI-платформы на базе SaaS становятся все более популярными, особенно среди малых и средних предприятий (СМБ) [12; 13].

Несмотря на преимущества, связанные с внедрением облачных технологий, руководители российских компаний все еще беспокоятся о безопасности. Жесткие правила, касающиеся суверенитета и конфиденциальности данных,

еще больше осложняют внедрение облачных BI-решений. Поставщики должны снять эти опасения, продемонстрировав надежные меры безопасности и соответствие соответствующим законам и стандартам.

Выводы

Хотя BI-системы с открытым исходным кодом, такие как Pentaho, Jaspersoft и BIRT, завоевали популярность во всем мире, в настоящее время они занимают меньшую долю российского рынка BI. Несмотря на их преимущества по стоимости, местные компании могут ощущать недостаток специализированной поддержки и ресурсов при использовании решений с открытым исходным кодом. И наоборот, поставщики проприетарного программного обеспечения могут выделять значительные ресурсы на обслуживание клиентов, обучение и совершенствование продуктов.

Необходимо заметить, что рынок BI-систем пропорционально разделен между крупными и малыми IT-компаниями, которые равномерно развиваются за счет регулярного расширения спроса на системы анализа данных. Рост цифровизации экономики, ускоренный пандемией COVID-19, обуславливает формирование новых объемов рынка, позволяя стартапам BI-систем занимать новообразованные доли и конкурировать с устоявшимися брендами. Тем не менее, для эффективной конкурентной борьбы стартапу BI-системы следует разработать комплексную стратегию продвижения и адаптации под нужды конкретных рынков и целевых аудиторий.

Работа выполнена в рамках реализации программы развития ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» проекта «Приоритет-2030».

Библиографический список

1. Андреева Е.Л., Глухих П.Л., Мыслякова Ю.Г. Бизнес-стратегии участия компании в предпринимательских экосистемах // Управленец. 2018. № 6. С. 49-57.
2. Басаева Д.И. Российский рынок ПО // Форум молодых ученых. 2019. № 2 (30). С. 240-243.
3. Капустин А.Я. К вопросу о международно-правовой концепции угроз международной информационной безопасности // Журнал зарубежного законодательства и сравнительного правоведения. 2017. № 6 (67). С. 44-51.

4. Markets and Markets. [Электронный ресурс]. URL: Global BI market report <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/social-business-intelligence-bi-market-1048.html> (дата обращения 14.02.2024).
5. Семенюк Л., Семенюк Н., Семенюк Т. Отдельные аспекты ИТ-систем бизнес-аналитики // Cloud of science. 2017. № 1. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otdelnyye-aspekty-it-sistem-biznes-analitiki> (дата обращения: 15.02.2024).
6. Юмагулова Р.Р. Business intelligence в отрасли машиностроения // Вестник магистратуры. 2016. № 6-2 (57). [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/business-intelligence-v-otrasli-mashinostroeniya> (дата обращения: 15.02.2024).
7. Субочева В.С. Использование систем бизнес-аналитики для повышения эффективности работы клиентских менеджеров коммерческого банка // The Scientific Heritage. 2021. № 66-1. С. 68-71.
8. Скрипникова Г.В., Постановова М.С. Прямые иностранные инвестиции в России: тенденции и проблемы их привлечения // Вестник евразийской науки. 2015. № 4 (29). [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pryamyie-inostrannyye-investitsii-v-rossii-tendentsii-i-problemy-ih-privlecheniya> (дата обращения: 15.02.2024).
9. Кораблев А.Ю., Булатов Р.Б. Машинное обучение в бизнесе // АНИ: экономика и управление. 2018. № 2 (23). С. 68-72.
10. Косов Ю.В. Информационная безопасность и международное // Управленческое консультирование. 2016. № 3 (87). С. 209-211.
11. Черноморец А.Ю. Основные стратегии выхода зарубежных компаний на российский рынок // Наука, образование и культура. 2019. № 8 (42). С. 29-32.
12. Бохан П.А. Интеллектуальный анализ данных // StudNet. 2022. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-analiz-dannyh-1> (дата обращения: 15.02.2024).
13. Кузакова О.А., Лукашевич М.Л., Рекорд С.И. Концептуальные и методологические подходы к анализу процессов интернационализации российских инновационных малых и средних предприятий: опыт создания кейсов // Известия СПбГЭУ. 2018. № 6 (114). С. 41-47.