НГТУ НЭТИ | Факультет бизнеса

БИЗНЕС-АНАЛИТИКА

НОВОСИБИРСК
2022

ББК 65.053-211я73
Б 598

Коллектив авторов:

Н. А. Щербакова, *А. А. Астра*, *А. А. Балабин*,
И. Л. Клавсуц, *Б. А. Шахманова*

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *О. В. Грицкевич*
канд. экон. наук, доцент *О. В. Милехина*

Б 598 **Бизнес-аналитика**: учебное пособие / Н. А. Щербакова, А. А. Астра, А. А. Балабин и др.; под ред. Н. А. Щербаковой. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022. – 110 с.

ISBN 978-5-7782-4852-6

В учебном пособии изложены теоретические основы и практические приемы в сфере бизнес-аналитики: использование современных аналитических методов, выявление факторов прибыльности бизнеса, применение инструментов капитализации. Описаны визуализация данных исследований с помощью Power BI, порядок составления развернутых аналитических отчетов. Рассмотрена оптимизация процессов как основа совершенствования деятельности компании, приведены принципы и методы анализа бизнес-процессов, основные подходы к оптимизации, рассмотрена сбалансированная система показателей и ключевые показатели эффективности KPI.

Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлению 38.03.02 «Менеджмент» (бакалавриат).

ББК 65.053-211я73

ISBN 978-5-7782-4852-6

© Коллектив авторов, 2022
© Новосибирский государственный технический университет, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

Глава 1. Современные тенденции в оценке бизнеса и анализе бизнес-процессов 5

1.1. Оценка бизнеса в цифровой экономике 5

1.1.1. Влияние цифровизации на разработку управленческих решений по увеличению стоимости бизнеса 5

1.1.2. Оценка бизнеса в условиях цифровой экономики 11

1.2. Анализ и описание бизнес-процессов 14

1.2.1 Процесс как базовое понятие современного управления компанией 14

1.2.2. Процессный подход – основа современного управления 22

1.2.3. Инструменты и методы процессного управления в компании 26

1.3. Риск-менеджмент бизнес-процессов 38

1.3.1. Картографирование рисков как составной элемент стратегического анализа бизнес-процессов 38

1.3.2. Оценка чувствительности бизнес-плана к рискам 44

1.3.3. Использование метода статистических испытаний для анализа устойчивости финансовых элементов бизнес-плана 50

Контрольные вопросы и задания к главе 1 56

Глава 1. Инструментарий бизнес-аналитики 59

2.1. Алгоритмические и программные средства бизнес-аналитики 59

2.1.1. Основные положения бизнес-аналитики 59

2.1.2 Интеллектуальный анализ данных Data Mining 68

2.1.3 Системы поддержки управленческих решений DSS/BI 73

2.2. Цифровые СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ 83
2.2.1. Типовые системы бизнес-аналитики 83
2.2.2. Перспективные системы бизнес-аналитики и тенденции их развития 87
Контрольные вопросы и задания к главе 2 99
Заключение 102
Библиографический список 103

ГЛАВА 1

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ОЦЕНКЕ БИЗНЕСА И АНАЛИЗЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

1.1. ОЦЕНКА БИЗНЕСА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

1.1.1. ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗРАБОТКУ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО УВЕЛИЧЕНИЮ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

Цифровая трансформация влияет и на микроэкономику, и на макроэкономику. Развитие цифровой экономики связанно с необходимостью адаптироваться к новым условиям работы, с цифровизацией бизнес-процессов, требующей значительных финансовых вложений, с необходимостью получать новые знания и корректировать методы управления компанией. Однако многие менеджеры не готовы к такой трансформации. Поэтому в сегодняшних условиях необходимо повышать квалификацию сотрудников в области компьютерной грамотности, CRM-систем и т. д.

Основные проблемы цифровой трансформации:

- трансформируются бизнес-процессы, что требует внедрения новых технологий;
- усиливаются требования к информационной безопасности, что вызывает дополнительные затраты на отслеживание изменений;
- изменяются требования к персоналу по владению цифровыми компетенциями.

Под влиянием цифровой экономики меняются элементы и принципы ведения бизнеса, растет внутриотраслевая конкуренция, расширяются рынки сбыта. Цифровизация влияет на требования к качеству

товаров и к уровню предоставления услуг, ведь потребителю легче отслеживать и сравнивать характеристики с конкурирующими продуктами и услугами. Меняется рынок труда: появляются новые профессии, рынок становится более мобильным, и владение цифровыми компетенциями становится неотъемлемой частью современного мира.

Цифровые технологии позволяют обобщать и анализировать большие объемы данных, предоставляют возможность отслеживать внутренние и внешние изменения индикаторов функционирования предприятий. Теперь компания, не использующая для своего продвижения и развития инструменты цифрового маркетинга (диджитал-маркетинга), может легко проиграть в конкурентной борьбе. Подтверждением актуальности развития диджитал-инструментов служит новая концепция ZMOT, основа которой в том, что борьба за покупателя перешла в Интернет[1].

Цифровая экономика подталкивает бизнес к изменениям, связанным с необходимостью адаптации к новым условиям работы. В этих условиях меняется процесс обоснования и принятия управленческих решений: применение цифровых технологий позволяет оперативно отслеживать изменения как внешних, так и внутренних факторов функционирования предприятий.

Основным современным индикатором эффективности управления предприятием служит рост его стоимости. Анализ факторов, определяющих стоимость предприятия, становится важен для разработки эффективных управленческих решений и получения обоснованной стоимости предприятия. Анализируемую информацию о бизнесе традиционно подразделяют на два типа (внешнюю и внутреннюю):

- *внешняя информация* в оценке бизнеса характеризует условия функционирования предприятия в регионе, отрасли и экономике в целом;
- *внутренняя* информация позволяет получить представление о финансовом состоянии, имуществе и деятельности конкретного оцениваемого предприятия.

---

[1] Щербакова Н.А. Влияние цифровой трансформации на стоимостное управление корпорацией = Impact of digital transformation on corporation value management / Н.А. Щербакова, В.А. Щербаков // Устойчивое развитие цифровой экономики и кластерных структур: теория и практика: монография. – Санкт-Петербург : Политех-пресс, 2020.

Необходимость анализа внешней информации обусловлена тем, что нормальное функционирование бизнеса (объем продаж, прибыль) во многом определяется внешними условиями функционирования предприятия. Это макроэкономические и отраслевые показатели. При оценке стоимости бизнеса оценщик анализирует влияющие на нее различные микро- и макроэкономические факторы. Макроэкономические показатели характеризуют инвестиционный климат в стране, содержат информацию о том, повлияет ли и как повлияет на деятельность предприятия изменение макроэкономической ситуации. Факторы макроэкономического риска образуют систематический риск, возникающий из внешних событий, и не могут быть устранены диверсификацией в рамках национальной экономики.

Цель анализа макроэкономической информации – оценить влияние на функционирование и стоимость бизнеса макроэкономических изменений для использования результатов анализа в управлении предприятием. Общие макроэкономические закономерности развития экономики оценщик должен учитывать при анализе конкретного предприятия и составлении прогнозов. Например, в периоды спада деловой активности снижается размер получаемой прибыли, увеличивается вероятность банкротства и снижается стоимость большинства предприятий.

Цифровые технологии существенно упростили процесс сбора макроэкономической информации, основные источники которой представлены в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Перечень основных источников макроэкономической информации

Тип источника	Название информационного источника, интернет-ссылка
Федеральные органы исполнительной власти	• Правительство России Федерации, http://government.ru/docs/ • Министерство финансов РФ, https://minfin.gov.ru/ • Министерство юстиции РФ, https://minjust.gov.ru/ru/ • Министерство экономического развития РФ, https://www.economy.gov.ru/ • Министерство природных ресурсов и экологии РФ, https://www.mnr.gov.ru/

Окончание табл. 1.1

Тип источника	Название информационного источника, интернет-ссылка
	• Министерство транспорта РФ, https://mintrans.gov.ru/ • Федеральная налоговая служба, https://www.nalog.gov.ru/rn77/ • Федеральная антимонопольная служба, https://fas.gov.ru/ • Федеральная служба государственной статистики, https://rosstat.gov.ru/ • Федеральная служба по финансовому мониторингу, https://www.fedsfm.ru/ • Федеральное агентство по управлению федеральным имуществом, https://rosim.gov.ru/
Периодические издания	• Российская газета, https://rg.ru/ • Парламентская газета, https://www.pnp.ru/ • Коммерсантъ, https://www.kommersant.ru/ • Эксперт, https://expert.ru/ • Вестник экономического правосудия РФ, https://zakon.ru/magazine/
Справочно-правовые информационные сервисы	• Консультант Плюс, https://www.consultant.ru/ • Кодекс, http://www.kodeks.ru/ • ГАРАНТ, https://www.garant.ru/

Цифровая среда позволяет оперативно получать данные о конкурентах и контрагентах. В частности, для поиска финансовой информации о конкурентах с целью аналитического сравнения эффективности деятельности можно использовать, например, информационные источники из табл. 1.2.

Макроэкономические факторы могут существенно влиять на стоимость бизнеса (пример 1.1).

Пример 1.1. На основе проведенного анализа макроэкономической информации можно сделать следующие выводы:

- сокращение потребительских расходов может повлиять на состояние потребительского спроса, а следовательно, на сбыт продукции оцениваемого бизнеса;
- прогнозы высокой инфляции предполагают рост цен;

Таблица 1.2

Цифровая среда и обеспечение данными для сравнительного анализа с конкурентами

№ п/п	Информационные источники	Интернет-ссылка
1	Система раскрытия информации на рынке ценных бумаг (информационное агентство «АК&М»)	http://www.disclosure.ru
2	Сетевое издание «Центр раскрытия корпоративной информации» (ООО «Интерфакс-ЦРКИ»)	http://www.e-disclosure.ru
3	Раскрытие информации о ценных бумагах в финансовой отчетности (Ассоциация защиты информационных прав инвесторов (АЗИПИ), АНО «АЗИПИ»)	http://e-disclosure.azipi.ru
4	Новости компаний, документы, пресс-релизы и др. (ЗАО «Прайм-ТАСС)	https://disclosure.1prime.ru
5	Сетевое издание «Сайт раскрытия информации СКРИН» (ЗАО «СКРИН»)	http://disclosure.skrin.ru

• в наблюдаемый период спада деловой активности снижается размер получаемой прибыли, увеличивается вероятность банкротства предприятий, поэтому роста денежных потоков оцениваемого бизнеса в ближайшие время не предполагается.

Помимо макроэкономических данных при анализе внешней информации важно учитывать отраслевые данные: информацию об отрасли, в которой функционирует оцениваемое предприятие, включающую перспективы развития отрасли, сведения о рынках сбыта, состоянии спроса, уровне конкуренции; характеристики основных конкурентов.

Удобным цифровым источником для поиска и анализа внешней информации является сервис ТестФирм (https://www.testfirm.ru/), на котором представлены ключевые финансовые показатели предприятий РФ по отраслям, различные рейтинги, а также имеется возможность сравнивать финансовое состояние конкретной компании с отраслевыми показателями и конкурентами. Для анализа на этом сервисе используются данные Росстата и ФНС, которые были обработаны с учетом правил статистики (нормализации данных, расчета медианы, квартилей и т. д.).

Пример информации с сайта сервиса ТестФирм по динамике рентабельности продаж по отрасли «Производство текстильных изделий» представлен на рис.1.1.

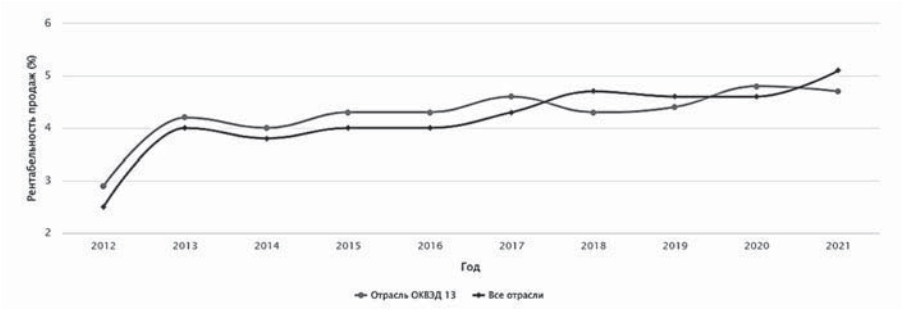


Рис. 1.1. Пример представления динамики рентабельности продаж по отрасли «Производство текстильных изделий»[2]

Цель сбора информации об отрасли и конкурентах – выявление состояния и перспектив развития отрасли, оценка их влияния на положение и перспективы функционирования компании, подготовка базы для разработки ценовой и конкурентной стратегии компании.

Таким образом, современная цифровая реальность диктует новые правила поведения на рынке с использованием для аналитической деятельности цифровых технологий, что затрагивает многие стороны деятельности компании и проявляется, в частности, в следующем:

- цифровых технологий для аналитики бизнеса становится все больше;
- использование цифровых технологий изменяет бизнес-процессы;
- изменяется доступ к аналитическим данным о самом бизнесе, конкурентах, потребителях, отраслях, экономике и пр.;
- изменяется поведение потребителей, что требует применения цифровых технологий (в рамках концепции ZMOT и др.);
- появляются все новые возможности оперативного отслеживания изменений экономико-финансовых, нормативно-правовых, отраслевых и прочих факторов.

Цифровые технологии изменили процессы аналитической работы и соответственно технологию работ по оценке бизнеса.

[2] Данные с сайта сервиса ТестФирм, https://www.testfirm.ru/

1.1.2. ОЦЕНКА БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Современным измерителем эффективности функционирования компании является анализ изменения стоимости бизнеса. Рост этого показателя свидетельствует об эффективном управлении компанией. Для разработки различных управленческих решений проводят оценку бизнеса, в том числе анализируют прогнозное изменение стоимости бизнеса при различных вариантах управленческих решений. Расчеты стоимости в этом случае базируются на методологии доходного подхода к оценке и проводятся с учетом аналитических данных о состоянии внешней среды и финансовых показателях деятельности компании.

Доходный подход к оценке – это совокупность методов оценки, которые основаны на определении ожидаемых доходов от объекта. Более точные результаты получают, когда можно обоснованно определить будущие денежные доходы оцениваемого предприятия.

Выделяют два основных метода доходного подхода:

- метод капитализации дохода предполагает капитализацию дохода первого прогнозного года. Применим для стабильно функционирующий компаний;
- метод дисконтирования денежных потоков базируется на прогнозировании денежных потоков бизнеса нескольких лет и их последующем дисконтировании. Позволяет просчитать и сравнить различные варианты развития бизнеса.

Для аналитических целей и разработки управленческих решений по повышению эффективности функционирования компании наиболее приемлем метод дисконтирования денежных потоков.

Перечислим этапы оценки бизнеса методом дисконтирования денежных потоков[3].

1. Выбор модели денежного потока.
2. Определение количества лет прогнозного периода.
3. Аналитические данные о внешних и внутренних факторах.
4. Расчет денежных потоков для каждого прогнозного года
5. Расчет ставки дисконтирования.
6. Расчет терминальной стоимости.
7. Определение итоговой стоимости бизнеса доходным подходом.

[3] Щербакова Н.А. Оценка бизнеса: учебное пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018.