

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский государственный аграрный университет»

Институт экономики  
Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Кафедра экономики и информационных технологий

Допустить к защите

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Газетдинов М.Х.  
«11» января 2019г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Оценка финансовой устойчивости в обществе с ограниченной  
ответственностью «Содружество» Тетюшского района  
Республики Татарстан с использованием табличного  
процессора**

Обучающийся:	Филатова Кристина Алексеевна
Руководитель: к.т.н., доцент	Кузнецов Максим Геннадьевич
Рецензент: к.э.н., доцент	Исхаков Альберт Тагирович

Казань 2019

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский государственный аграрный университет»

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ

Направление подготовки 38.03.01 Экономика  
Кафедра экономики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Газетдинов М.Х.  
«05» декабря 2017г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выпускную квалификационную работу**

Филатовой Кристины Алексеевны

**1. Тема работы:** Оценка финансовой устойчивости в обществе с ограниченной ответственностью «Содружество» Тетюшского района Республики Татарстан с использованием табличного процессора.

**2. Срок сдачи выпускной квалификационной работы** «11» января 2019 г.

**3. Исходные данные к работе:** специальная и периодическая литература, материалы Федеральной службы государственной службы РФ, Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ, годовые бухгалтерские отчеты сельскохозяйственных организаций, нормативно-правовые документы, федеральные и республиканские целевые программы развития сельского хозяйства, результаты личных наблюдений и разработок.

**4. Перечень подлежащих разработке вопросов:** сущность финансовой устойчивости и финансового анализа предприятия АПК; инструментарий экономико-математических методов анализа; анализ ликвидности баланса предприятия АПК; анализ финансовых коэффициентов; оценка вероятности банкротства предприятия; расположение хозяйства и его реквизиты; Финансовое состояние предприятия; проектирование ИС для анализа финансового положения предприятия АПК.

**5. Перечень графических материалов:** \_\_\_\_\_

**6. Дата выдачи задания**

«05» января 2017г.

**Руководитель**

М.Г. Кузнецов

**Задание принял к исполнению**

К.А. Филатова

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Сроки выполнения	Примечание
ВВЕДЕНИЕ	15.04.18	
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	15.04.18	
1.1. Сущность финансовой устойчивости и финансово-го анализа предприятия АПК		
1.2. Инструментарий экономико-математических методов анализа		
1.3. Анализ ликвидности баланса предприятия АПК		
1.4. Анализ финансовых коэффициентов		
1.5. Оценка вероятности банкротства предприятия		
2. АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СОДРУЖЕСТВО»	15.09.18	
2.1. Расположение хозяйства и его реквизиты		
2.2. Финансовое состояние ООО «Содружество»		
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК	15.12.18	
3.1. Защита данных		
3.2. Лицензия на Microsoft Excel		
3.3. Описание структуры листов рабочей книги Excel		
3.4. Расчет экономического эффекта		
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	10.01.19	
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	10.01.19	
ПРИЛОЖЕНИЯ	10.01.19	

**Обучающийся**

К.А. Филатова

**Руководитель**

М.Г. Кузнецов

## Оглавление

Введение.....	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	8
1.1. Сущность финансовой устойчивости и финансового анализа предприятия АПК.....	8
1.2. Инструментарий экономико-математических методов анализа .....	14
1.3. Анализ ликвидности баланса предприятия АПК.....	19
1.4. Анализ финансовых коэффициентов .....	22
1.5. Оценка вероятности банкротства предприятия .....	34
2. АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СОДРУЖЕСТВО».....	39
2.1. Расположение хозяйства и его реквизиты .....	39
2.2. Финансовое состояние ООО «Содружество».....	42
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК .....	49
3.1. Защита данных.....	49
3.2. Лицензия на Microsoft Excel.....	50
3.3. Описание структуры листов рабочей книги Excel.....	51
3.4. Расчет экономического эффекта.....	63
ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.....	67
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	68
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## Введение

Финансовая устойчивость предприятия агропромышленного комплекса (АПК) – это его способность противостоять деструктивным колебаниям, вызванным изменениями внешней среды и внутренними причинами, и эффективно выполнять при этом комплекс свойственных ему операций, то есть обеспечивать капитально-платёжную и деловую устойчивости. Именно поэтому финансовая устойчивость в широком смысле слова предполагает сочетание нескольких благоприятных характеристик: высокой платежеспособности, высокой ликвидности, оптимальной структуры капитала, высокой кредитоспособности, высокой рентабельности и высокой деловой активности предприятия [1].

Анализ финансовой несостоятельности сельскохозяйственной организации играет основную роль в антикризисном процессе на предприятии АПК. В данной работе под экономическим анализом финансовой устойчивости мы понимаем совокупность методов для выявления признаков банкротства, изучения факторов, которые оказывают существенное влияние на финансовое состояние хозяйствующего субъекта, а также набор инструментов механизма предотвращения банкротства. Методы финансового анализа используются для оценки риска несостоятельности хозяйствующего субъекта. Его проведение обеспечивает пользователя не только информацией о перспективах развития и дает объективную картину текущего состояния предприятия, но и вскрывает риски потери собственности, обнаруживает признаки снижения инвестиционной привлекательности, дает оценку ликвидности активов, кредитоспособности заемщика, предоставляет информационно-аналитическое обеспечение для разработки стратегии развития предприятия [2].

Разработка прикладного программного обеспечения (ПО) автоматизированной информационно-аналитической системы для оценки финансовой устойчивости предприятия софтверные фирмы создают закрытое проприетарное ПО, алгоритм действия которого не вполне ясен, а возможность опе-

ративно изменить алгоритм работы отсутствует. Поэтому оптимальной программной средой для создания приложений по оценке финансовой устойчивости предприятия АПК, по нашему мнению, является табличный процессор Microsoft Excel. В случае использования MS Excel в качестве софтверной платформы появляется прозрачность реализации критериев оценки финансового состояния, легкость их корректировки и добавления новых критериев.

Актуальность темы. Многие производители сельскохозяйственной (с/х) продукции руководствуются интуитивными подходами в бизнесе, что является необходимым, но уже далеко недостаточным условием экономического процветания предприятия АПК.

В каждом конкретном случае соответствующего сельскохозяйственного предприятия нужно найти систему критериев, которым он должен соответствовать, чтобы быть финансово устойчивым. Это означает, что проприетарное ПО с жесткой реализацией алгоритмов или онлайн сервисы, в которых реализованы только самые общие простые критерии, для нашей задачи не подходят. Нужна гибкая прозрачная реализация финансовой аналитической системы, программной платформой для которой служит табличный процессор, в который интегрирована найденная оптимальная для конкретного предприятия АПК система критериев. В практическом аспекте это является очень актуальной задачей, поскольку без этой системы критериев и финансовый анализ, и финансовое планирование, и в целом управление финансами сельскохозяйственного предприятия теряют ориентиры и, как следствие, содержание.

При проектировании аналитической информационной системы задается следующая цель:

- Создание ПО, реализующего алгоритмы обработки и анализа бухгалтерской и статистической информации, заданной в табличной форме, отражающей финансовую деятельность предприятия АПК, служащего для последующего анализа результатов в целях реинжиниринга бизнес-процессов.

- уменьшение временных затрат на составление отчетов, с учетом заданных критериев оценки деятельности предприятия АПК.
- автоматизация создания графиков и диаграмм по входному набору данных (форма №1 и №2), или по результатам прогнозирования.

Для достижения заданной цели предстоит решить ряд задач:

1. Ознакомиться с предметной областью, проанализировать литературу по анализу финансовой и хозяйственной деятельности предприятий АПК, изучить предложения программных продуктов в сфере финансового анализа и прогноза. Изучить различные экономико-математические критерии и модели.
2. Изучить организационно-управленческую структуру ООО «Содружество» Тетюшского района РТ, его производственный потенциал.
3. Разработать программное приложение на основе табличного процессора для загрузки в него входной информации (форма №1 и №2 годового отчета) и проведения логических вычислений по выбранным алгоритмам.
4. Рассчитать экономию от внедрения разработанного приложения и оценить ROI (return on investment – окупаемость инвестиций).

Предметом исследования является автоматизация обработки данных, заключающаяся в проведении расчетов в соответствии с выбранной экономико-математической моделью, на основе входной информации (формы №1 и №2) для последующего анализа результатов и улучшения (реинжиниринга) бизнес-процессов.

Объектом исследования является планово-финансовый отдел ООО «Содружество».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 1-й и 2-й глав (составляющих аналитическую часть), 3-й главы (проектная часть), заключения и списка использованных источников. Аннотация работы, правила по технике безопасности, а также используемые методы физической культуры, обеспечивающие полноценную социальную и профессиональную деятельность, представлены в Приложениях А и Б.

# **1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

## **1.1. Сущность финансовой устойчивости и финансового анализа предприятия АПК**

Анализ финансовой несостоятельности сельскохозяйственной организации играет основную роль в антикризисном процессе на предприятиях АПК. Под экономическим анализом финансовой несостоятельности следует понимать совокупность методов для выявления признаков банкротства, изучения факторов, которые оказывают существенное влияние на финансовое состояние хозяйствующего субъекта, а также набор инструментов механизма предотвращения банкротства. Методы финансового анализа используются для оценки риска несостоятельности хозяйствующего субъекта, а также в ходе самой процедуры признания его банкротом. Его проведение обеспечивает пользователя не только информацией о перспективах развития и дает объективную картину текущего состояния предприятия, но и вскрывает риски потери собственности, обнаруживает признаки снижения инвестиционной привлекательности, дает оценку ликвидности активов, кредитоспособности заемщика, предоставляет информационно-аналитическое обеспечение для разработки стратегии развития предприятия.

В условиях действия рыночной стихии успешное функционирование любого предприятия в значительной мере зависит от уровня его финансовой устойчивости. Как известно, в рыночной экономике положение субъектов хозяйствования является неопределенным и нестабильным. Высокая конкуренция в отрасли заставляет каждое предприятие напряженно работать над повышением эффективности своей деятельности. Конкуренция неизбежно уничтожает одни предприятия и обогащает другие. В процессе конкуренции доход перераспределяется в пользу предприятий, в которых соотношение «затраты-результаты» оптимальное. В этой экономике фирмы, которым удается

рационально тратить ресурсы, выживают и процветают, другие – банкротятся; непрерывно возникают новые фирмы и исчезают старые [3].

Это особенно касается сельского хозяйства, что наиболее соответствует условиям совершенной конкуренции [4]. Следовательно, положение многих сельскохозяйственных предприятий РТ является неблагоприятным, многие из них используют устаревшее оборудование, нерешенный земельный вопрос, распространение неплатежей, влияние погодных условий неустанно заставляют искать пути повышения их (предприятий АПК) финансовой устойчивости. Однако повысить финансовую устойчивость удастся лишь четко осознавая сущность финансовой устойчивости как категории.

Проблемы теоретико-методологических аспектов финансовой устойчивости предприятий различного профиля нашли отражение в трудах известных отечественных и зарубежных ученых, таких как: Бланк И.О, Бригхэм Е.Ф., Ван Хорн Д. К., Демьяненко И.В., Заюкова М. С., Кизим М. О, Коробов М. Я., Макарьева В. И., Мамонтова Н.А., Федотова М. А., Шеремет А.Д. и других. Несмотря на значительное количество публикаций, посвященные исследованию финансовой устойчивости предприятий, приходится констатировать отсутствие единого взгляда на определение финансовой устойчивости.

Экономисты дают разные толкования этой экономической категории, по-разному понимают ее внутреннюю сущность и содержание. При этом можно выделить отдельные общие взгляды и подходы к раскрытию сущности финансовой устойчивости как категории.

В повседневной жизни мы часто встречаемся с понятием "устойчивость" в различных сферах нашей деятельности. В то же время это понятие применяется во многих науках, в частности в математике, физике, механике, биологии, медицине, теории организации, экономике и других. Несколько веков представители различных отраслей науки изучают устойчивость веществ, механизмов и систем по действию внешних и внутренних сил, а также исследуют устойчивость их движения в пространстве и времени. Итак, в за-

висимости от конкретной ситуации, конкретного объекта исследования и под конкретным углом зрения понятие "устойчивость" может приобретать разные значения. Например, Л. Лопаткин дает определение устойчивости системы - это ее способность сохранять движение за намеченной траектории, несмотря на внешние возмущения, влияющие на ее.

По мнению С. Цал-Цалко, финансовая устойчивость – это такое состояние активов (пассивов) предприятия, гарантирующее постоянную его платежеспособность. Как видим, автор акцентирует внимание на таком важном аспекте финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия как платежеспособность, оставляя в стороне такие важные аспекты как доходность, ликвидность, способность развиваться, маневренность собственных средств [5].

Филимоненко О. С. исходит из того, что финансовая устойчивость это такое состояние предприятия, когда объем его имущества (активов) достаточный для погашения обязательств [6].

В. Макарьева предлагает рассматривать финансовую устойчивость организации как состояние и структуру ее активов, их обеспечение источниками финансирования [7].

Согласно взгляду М. Федотовой, финансовая устойчивость-результат взаимодействия всех элементов системы финансовых отношений предприятия. С этим определением можно полностью согласиться, однако из такой его формулировки невозможно понять, от чего зависит уровень финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия, а также критерии ее оценки [8].

Е.С. Стоянова считает, что финансовая устойчивость любого предприятия предполагает сочетание четырех благоприятных характеристик его финансового состояния: высокой платежеспособности, ликвидности, достаточной кредитоспособности и рентабельности [9].

Исследуя сущность категории «финансовая устойчивость предприятия», Л. Саблиста исходит из того, что это обобщающая качественная характеристика его финансового состояния, которое отражает не только состояние финансовых ресурсов, но и эффективность их размещения [10].

Анализируя приведенные выше определения финансовой устойчивости предприятия, можно прийти к выводу, что чаще всего при объяснении сущности этой категории, ученые, выделяют следующие признаки: платежеспособность, ликвидность, доходность, оптимальное соотношение собственного и заемного капитала, а также эффективное формирование, распределение и использование финансовых ресурсов. Эти признаки, по большей части, отражают статическую характеристику финансовой устойчивости сельскохозяйственного предприятия.

Исследовали сущность финансовой устойчивости с использованием динамических характеристик такие ученые-экономисты, как М. Кизим, А. Чупис, А. Кудинова и прочие. Используя динамический подход А. Кудинов рассматривает финансовую устойчивость предприятия как его способность функционировать, получая достаточный для воспроизводства прибыль и своевременно выполнять свои обязательства, а также считает ее результатом эффективного управления финансовой системой предприятия как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде [11].

Подытоживая разные толкования сущности понятия «финансовая устойчивость», можно сделать вывод, что финансовая устойчивость сельскохозяйственного предприятия - это обобщающая качественная характеристика его финансового состояния, характеризующая его способность эффективно функционировать в долгосрочном периоде, получая достаточный для полноценного развития и воспроизведение прибыль, обеспечивая экономически обоснованное соотношение источников финансирования предприятия и его активов и сбалансированное состояние входящих и исходящих денежных потоков, несмотря на влияние внутренних и внешних факторов.

Следовательно, финансовая устойчивость является интегральным, обобщающим и качественным показателем, с одной стороны отражает состояние сельскохозяйственного предприятия, а с другой результаты его деятельности. В каждом конкретном случае соответствующего сельскохозяйственного предприятия нужно найти систему критериев, которым он должен соответствовать, чтобы быть финансово устойчивым.

В практическом аспекте это является очень актуальной задачей, поскольку без этой системы критериев и финансовый анализ, и финансовое планирование, и в целом управление финансами сельскохозяйственного предприятия теряют ориентиры и, как следствие, содержание.

Если говорить об экономическом анализе, то программа проведения экономического анализа хозяйствующего субъекта должна содержать:

- объект экономического анализа;
- субъекты анализа (организаторы и исполнители);
- цель и задачи анализа, форму и технику анализа, перечень показателей;
- сроки проведения аналитических процедур.

Сроки проведения процедур анализа и расчетов, необходимых для формирования аналитической базы, периодичность их проведения зависит от объемов производства фирмы, а также цикла производства, т. к. сельскохозяйственные субъекты имеют особенности концентрации деятельности в определенные периоды. Периодичность проведения экономического анализа зависит от наличия штатных специалистов и средств на его проведения.

Можно проводить экспресс- анализ ежеквартально во время цикла производства [12].

Организация контрольно-аналитической работы по диагностики и снижению риска банкротства имеет своей целью добиться бесперебойного процесса функционирования производства и снижения угроз неплатежеспособ-

ности и банкротства. Организация мониторинга риска банкротства может быть представлена в виде системы взаимосвязанных блоков [13] (рис.1.1):

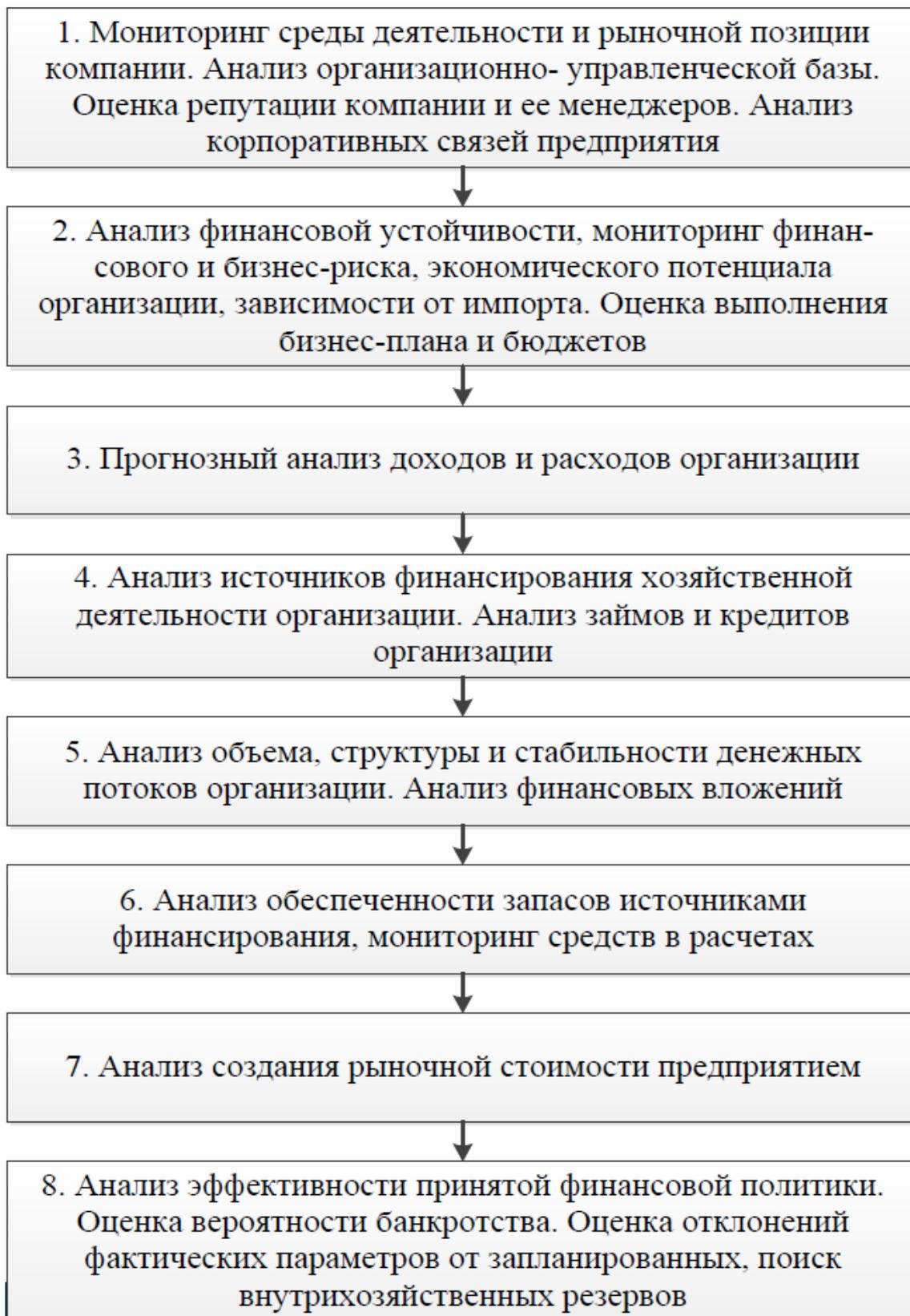


Рис. 1.1. Организация мониторинга риска банкротства

Своевременное проведение мониторинга риска банкротства обеспечивает организации: надежность, системность и заблаговременность предоставления данных, необходимых для принятия стратегических решений; проведение оперативного анализа, позволяющего обосновывать управленческие решения; получение качественной информацией системы финансового планирования; раннее обнаружение признаков банкротства и разработка мер финансового оздоровления, позволяющих улучшить финансовое состояние организации; рациональность и оперативность принятия решений по управлению денежными транзакциями; обеспечение бескризисного функционирования и возможности устойчивого развития.

## **1.2. Инструментарий экономико-математических методов анализа**

Экономический менеджмент предполагает адресное воздействие на объект управления и может использовать переработку больших объемов информации. Актуальные тенденции в агробизнесе заметно усиливает эти тенденции. Предпосылка рентабельности сельскохозяйственного производства в наши дни – это принятие верных управленческих и экономических решений, основанных, в т.ч. на экономико-математических методах, на использовании достоверной, верифицированной аналитики. Используемый инструментарий лежит на пересечении прикладной математики и прикладной информатики.

Если брать самые популярные приложения, которые целесообразно использовать для анализа экономической информации, первое место по праву занимает табличный процессор Microsoft Excel [14-16], который предлагает возможность бухгалтерских и статистических вычислений, графические возможности и язык офисного программирования VBA (Visual Basic for Applications). Интегрированная среда разработки позволяет создавать модули VBA (макросы), автоматизирующие действия пользователя и таким образом автоматизировать аналитические вычисления по заданным критериям. При

необходимости легко создать самостоятельное приложение, основанное на парадигме объектно-ориентированного программирования (ООП). VBA также позволяет создавать модули, имеющие графическое воплощение – формы, имеющие привычное для ОС Windows оконное воплощение, что облегчает интерактивное общения с пользователем. В данной работе мы ориентируемся на последние версии программы, т.е. Excel-2013/2016/2019 выбран в качестве рабочей платформы.

Возможности табличного процессора MS Excel по хранению данных, таковы: существует возможность обрабатывают до 1 048 576 строк и до 16 384 столбцов [17].

Очевидно, что возможности современного табличного процессора, соответствуют любым задачам автоматизации экономико-математических вычислений при анализе хозяйственной и финансовой деятельности предприятий АПК.

Существует две большие группы задач, для решения которых целесообразно использовать табличный процессор [14]:

- Аналитическая обработка данных, которая в большинстве случаев сводится к простым типовым операциям с большим объемом данных. Благодаря простоте этих операций, вычисления с большими массивами данных целесообразно проводить в MS Excel (простые расчеты, много данных).

- Цепочечные расчеты по сложным формулам. Зачастую объем исходных данных невелик и они вводятся вручную (сложные расчеты, мало данных).

При экономическом моделировании в АПК наиболее часто используемыми методами являются следующие:

- Проведение финансово-экономических расчетов;
- Решения оптимизационных задач линейного программирования симплекс-методом

- Решение транспортной задачи методом потенциалов
- Статистическая обработка данных, анализ и прогнозирование с помощью модели линейной регрессии
- Визуализация данных.

Совокупность методов определения имущественного и финансового положения предприятия в истекшем периоде, а также его возможностей на ближайшую и долгосрочную перспективу называется финансовым анализом предприятия. Рассмотрим различные способы классификации этих методов.

Анализ хозяйственной деятельности предприятия АПК можно разбить на несколько основных категорий, которые в свою очередь делятся на составляющие их подкатегории [18]:

#### **1. Управленческий анализ**

- 1.1. анализ производства и реализации продукции
- 1.2. анализ технического развития и организации производства
- 1.3. анализ обеспеченности хозяйства трудовыми ресурсами
- 1.4. анализ состояния и использования основных фондов
- 1.5. анализ обеспеченности хозяйства материальными ресурсами
- 1.6. анализ себестоимости продукции
- 1.7. функционально-стоимостный анализ

## **2. Финансовый анализ**

- 2.1. анализ финансовых результатов
- 2.2. анализ финансового состояния
- 2.3. анализ деловой активности
- 2.4. анализ ликвидности и платежеспособности
- 2.5. анализ финансовой устойчивости
- 2.6. анализ оборачиваемости
- 2.7. анализ оборотных активов
- 2.8. анализ имущественного положения
- 2.9. анализ кредитоспособности
- 2.10. оценка вероятности банкротства

## **3. Инвестиционный анализ**

- 3.1. анализ структуры долгосрочных инвестиций и источников их финансирования
- 3.2. анализ эффективности производственных (реальных) инвестиций
- 3.3. анализ инвестиций в условиях инфляции
- 3.4. анализ инвестиций в условиях риска

## **4. Операционный анализ**

- 4.1. Анализ себестоимости
- 4.2. Анализ маржинального дохода
- 4.3. Порог рентабельности
- 4.4. Запас финансовой прочности

Несколько вариантов возможных классификаций методов экономического анализа, дополняющие друг друга, приведены на рис. 1.2, 1.3, 1.4.

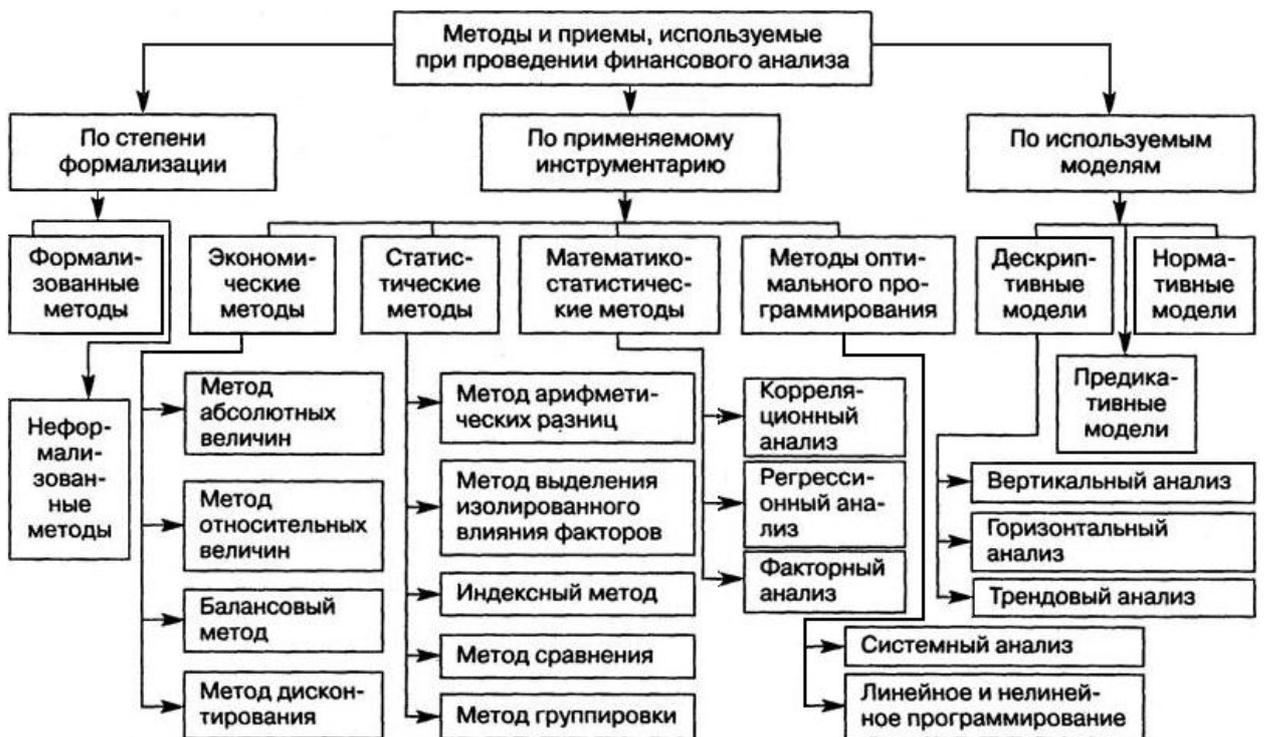


Рис. 1.2. Классификация методов экономического анализа по формализации, инструментарию и моделям [19]

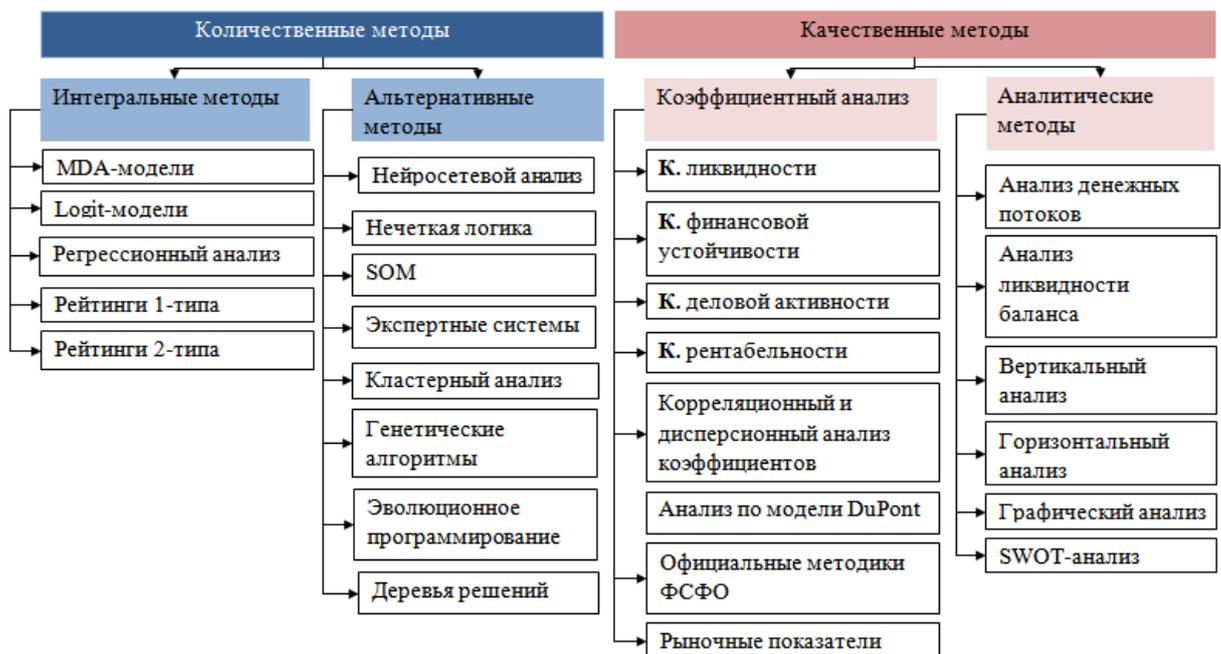


Рис. 1.3. Классификация методов экономического анализа с разделением на количественные и качественные [20] методы



Рис. 1.4. Диаграмма разделения методов экономического анализа на формализованные и неформализованные

### 1.3. Анализ ликвидности баланса предприятия АПК

После общей оценки структуры активов путем анализа бухгалтерского баланса (форма №1) переходим к анализу ликвидности баланса. Ликвидность баланса – это степень покрытия обязательств предприятия активами. Активы, это собственный капитал плюс обязательства. Превышение стоимости оборотных активов над краткосрочными пассивами является главным признаком ликвидности. С этой точки зрения, чем больше это превышение, тем более хорошее финансовое состояние имеет предприятие АПК. От степени ликвидности баланса зависит платежеспособность предприятия, т.е. наличие у предприятия оборотных средств в размере, достаточном для погашения краткосрочных обязательств.

Анализ ликвидности предполагает, что статьи активов предприятия АПК ранжируют по степени ликвидности – от наиболее быстро превращаемых в деньги к наименее, а пассивы группируют по срочности оплаты обязательств [21].

Принятые обозначения активов и пассивов приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Обозначения активов и пассивов

Активы		Пассивы	
Категория	Операнд	Категория	Операнд
Наиболее ликвидные активы	A1	Наиболее срочные обязательства	П1
Быстро реализуемые активы	A2	Краткосрочные пассивы	П2
Медленно реализуемые активы	A4	Долгосрочные пассивы	П3
Трудно реализуемые активы	A4	Постоянные пассивы	П4
Итого активы	ВА	Итого пассивы	ВР

Сопоставляя ликвидные средства и обязательства, можно вычислить следующие показатели (табл. 1.2):

Таблица 1.2

Вычисление показателей ликвидности

Формула	Показатель
$A1 + A2 \Rightarrow$ $П1 + П2;$ $A4 \leq П4$	<i>текущая ликвидность</i> , которая свидетельствует о платежеспособности (+) или неплатежеспособности (-) предприятия на ближайший к рассматриваемому моменту промежуток времени
$A3 \geq П3;$ $A4 \leq П4$	<i>перспективная ликвидность</i> , т.е. это прогноз платежеспособности на основе сравнения будущих поступлений и платежей:
$A4 \leq П4$	недостаточный уровень перспективной ликвидности
$A4 \Rightarrow П4$	баланс неликвиден

Сопоставим, с учетом временного фактора, соответствующие категории активов и пассивов (табл. 1.3):

Таблица 1.3

Сопоставление активов (А) и пассивов (П)

Условие	Что означает выполнение условия
$A1 > П1$	Можно говорить о платежеспособности предприятия на момент составления баланса. Т.е. у предприятия достаточно наиболее ликвидных активов для покрытия самых срочных обязательств
$A2 > П2$	Быстро реализуемые активы превышают краткосрочные пассивы, следовательно, предприятие может считаться платежеспособным в недалеком будущем (с учетом своевременных расчетов с кредиторами и получения средств от продажи продукции в кредит)
$A3 > П3$	В будущем (при своевременном поступлении денежных средств от продаж и платежей) предприятие может быть платежеспособным на период, равный средней продолжительности одного оборота оборотных средств после даты составления баланса
$A4 \leq П4$	Выполнение первых трех условий автоматически означает выполнение условия: $A4 \leq П4$ . Выполнение этого условия означает соблюдение минимального запаса финансовой устойчивости предприятия, наличия у него собственных оборотных средств

Если одновременно выполняются все четыре условия 1)...4), то баланс считается абсолютно ликвидным [22].

Из таблицы 1.3 видно, что на основе сопоставления групп активов и пассивов делается заключение о ликвидности баланса предприятия АПК.

Следует понимать, что проводимый по указанной схеме анализ ликвидности баланса является приблизительным. Более подробным и точным является анализ при помощи *финансовых коэффициентов*.

#### **1.4. Анализ финансовых коэффициентов**

Анализ уровня устойчивого роста предприятия, объединяющей в себе финансовый анализ и стратегический менеджмент, служит для объяснения главных взаимосвязей переменных стратегического планирования и финансовых переменных, а также для оценки соответствия задач экономического роста предприятия и его финансовой политики. Подобный анализ, называемый SWOT-анализ (рис. 2), позволяет проанализировать сильные и слабые стороны предприятия АПК, оценить наличие резервов предприятия для финансового подъема, выяснить, каким образом финансовая политика предприятия будет влиять на его будущее [20].

Целью финансового анализа предприятия АПК является выяснение наиболее эффективных траекторий достижения максимальной рентабельности предприятия. Основными задачами финансового анализа является изучение составляющих доходности, основной целью является оценка рисков предприятия.

Финансовые коэффициенты позволяют выяснить связь между прибылью от продаж и расходами и между основными активами и пассивами. Может быть много разных типов коэффициентов финансового анализа (до 200). Обычно их используют для анализа 5-ти основных составляющих деятельности предприятия: прибыльности, ликвидности, оборачиваемости активов, рыночной ценности, соотношения собственных и заемных средств.

Основные финансовые показатели предприятия показаны на диаграмме (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Структура финансовых показателей предприятия

Анализ финансовых коэффициентов и показателей представляет собой набор инструментов, дающий возможность составить представление о финансовом состоянии предприятия, его конкурентных преимуществах и перспективах развития.

Рассмотрим основные элементы анализа финансовых коэффициентов (табл. 1.4):

Таблица 1.4

Четыре составляющие анализа финансовых коэффициентов

Составляющие	Пояснения
<i>Анализ производительности</i>	Эта группа показателей позволяет проанализировать изменение производительности по таким показателям, как чистая прибыль и использование капитала, а также осуществлять контроль за уровнем издержек. За счет эффективного использования системы активов и пассивов финансовые коэффициенты позволяют анализировать финансовую ликвидность и стабильность предприятия.

<i>Оценка рыночных бизнес-тенденций</i>	Возможность изучить конструктивность тенденций в русле существующей бизнес-концепции обеспечивается после того, как выбрана оптимальная бизнес-стратегия. Эксперты планово-финансового отдела, продолжая анализировать основные текущие коэффициенты, могут выявить отклонение от плановых показателей реализуемой стратегии развития.
<i>Анализ альтернативных бизнес-стратегий</i>	Можно проанализировать альтернативные варианты развития предприятия, варьируя показатели коэффициентов в бизнес-плане.
<i>Наблюдение за прогрессом предприятия</i>	После того, как выбрана оптимальная бизнес-стратегия, эксперты планово-финансового отдела, продолжая анализировать основные текущие коэффициенты, могут выявить отклонение от плановых показателей реализуемой стратегии развития.

Анализ коэффициентов – это изучение взаимосвязи не менее двух показателей, отражающих финансовую деятельность предприятия. Полную картину деятельности предприятия специалисты могут увидеть в динамике за несколько лет (обычно берутся данные за период от трех лет), сравнивая показатели деятельности предприятия со средними по агроотрасли показателями. Финансовые коэффициенты являются "маяками" изменений в финансовом статусе или изменений в результатах производственной деятельности предприятия АПК, а также дают возможность определить стратегию и структуру планируемых изменений.

И для финансовых аналитиков, и для менеджмента предприятия источником информации для анализа являются финансовые отчеты предприятия. Самое важное при проведении финансового анализа – не вычисление показателей и коэффициентов, а трактовка и интерпретация полученных результа-

тов. Данная ВКР преследует цель создания ПО для автоматизации не только вычислений, но и выдачи прогнозов по финансовой устойчивости предприятия АПК.

Анализируя финансовые показатели, мы даем оценку результатам деятельности предприятия АПК на базе данных прошедших периодов (не менее трех). Поэтому простая экстраполяция будущего развития предприятия АПК более чем на один период может оказаться неверной.

Рассмотрим параметры финансовых коэффициентов [20] (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Параметры финансовых коэффициентов

Коэффициент	Формула	Комментарий
<i>Коэффициент текущей ликвидности</i>	$\frac{A1 + A2 + A3}{П1 + П2} = 1 \div 2$	<p>Коэффициент текущей ликвидности, это основной показатель платежеспособности предприятия. Он показывает, достаточно ли у предприятия АПК средств, которые можно использовать для погашения своих краткосрочных обязательств в течение года.</p> <p>На практике принято считать, что значение этого коэффициента должно находиться в интервале 1...2. Но существуют обстоятельства, при которых значение этого показателя может быть и больше. Тем не менее, если коэффициент текущей ликвидности более 2...3, это говорит о нерациональном использовании средств предприятия.</p> <p>Значение коэффициента текущей ликвидности ниже 1 говорит о неплатежеспособности предприятия.</p>

<p><i>Коэффициент абсолютной ликвидности</i></p>	$\frac{A1}{П1 + П2} > 0,2$	<p>Коэффициент абсолютной ликвидности показывает, какую часть кредиторской задолженности предприятие может погасить немедленно за счет средств на различных счетах, в краткосрочных ценных бумагах, а также поступлений по расчетам с дебиторами.</p>
<p><i>Коэффициент обеспеченности собственными средствами</i></p>	$\frac{П4 - А4}{A1 + A2 + A3} \geq 0,1$	<p>Коэффициент обеспеченности собственными средствами показывает, насколько предприятие обеспечено собственными оборотными средствами, необходимыми для его финансовой устойчивости.</p>
<p><i>Коэффициент быстрой ликвидности</i></p>	$\frac{A1 + A2}{П1 + П2} = 0,7 \div 1,5$	<p>Коэффициент быстрой ликвидности показывает, насколько ликвидные средства предприятия покрывают его краткосрочную задолженность.</p> <p>Все оборотные активы предприятия, за исключением товарно-материальных запасов (ТМЦ), включаются в ликвидные активы предприятия. Этот показатель показывает, какая доля кредиторской задолженности может быть погашена за счет наиболее ликвидных активов, т.е. определяет, какая часть краткосрочных обязательств может быть немедленно погашена за счет средств на различных счетах, поступлений по расчетам, а также краткосрочными ценными бумагами.</p>

<p><i>Коэффициент маневренности функционального капитала</i></p>	$\frac{A3}{(A1 + A2 + A3) - (П1 + П2)} = 0,2 \div 0,5$	<p>Коэффициент маневренности функционального капитала (собственных оборотных средств) показывает, какая часть функционирующего капитала содержится в производственных запасах.</p>
<p><i>Общий показатель ликвидности</i></p>	$\frac{A1 + 0,5A2 + 0,3A3}{П1 + 0,5П2 + 0,3П3} \geq 1$	<p>Для комплексной оценки ликвидности баланса предприятия АПК в целом желательно использовать общий показатель ликвидности баланса предприятия, который показывает отношение суммы всех ликвидных средств предприятия АПК к сумме всех платежных обязательств – долгосрочных, краткосрочных и среднесрочных. При этом различные группы ликвидных средств и платежных обязательств должны входить в указанные суммы с определенными весовыми коэффициентами, учитывающими их "вес" (т.е. значимость) с точки зрения времени поступления средств и погашения обязательств.</p>

Каждый из вышеупомянутых коэффициентов ликвидности должен рассчитываться на начало и конец отчетного периода. Если значение коэффициента не соответствует рекомендуемому, то можно попробовать проследить его по динамике (т.е. увеличение или уменьшение его величины). Есть определенное противоречие: в общем случае, достижение высокой ликвидности противоречит обеспечению более высокой прибыльности предприятия АПК. И это независимо от стадии жизненного цикла, на котором находится

предприятие. Поэтому поддержание оптимального сочетания ликвидности и прибыльности предприятия, является более правильной тактикой и стратегией. В самом деле, недостаточная ликвидность активов может привести и к неплатежеспособности, и к банкротству. Однако избыток ликвидности может привести к снижению рентабельности.

Перечислим основные особенности финансового анализа:

1. Возможно сравнение предприятий АПК различных масштабов производственной деятельности. Это становится возможным из-за того, что большая часть финансовых показателей является относительными величинами.

2. Сравнительный анализ является главным элементом при проведении финансового анализа предприятия АПК. Это может быть сравнение показателей данного предприятия со среднестатистическими показателями по агро отрасли. Это может быть сравнением аналогичных показателей внутри агро отрасли. Как правило, сравнение проводится за различные периоды времени, с целью выявления тенденций производственных процессов.

3. Важно иметь полный Годовой отчет предприятия АПК за исследуемые периоды времени (обычно 3-5 лет). Если же мы располагаем данными только за один год, то тогда хотя бы должны иметься данные баланса предприятия на начало и конец года. Также понадобится отчет о прибылях и убытках за этот год. К счастью, эти данные штатно предусмотрены в формах бухгалтерского баланса.

Основное уравнение бухгалтерского учета, дающее взаимосвязь активов, пассивов и прав собственности, называют *бухгалтерской сбалансированностью*:

$$\text{АКТИВЫ} = \text{ПАССИВЫ} + \text{СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ}$$

Активы предприятия подразделяются на три группы: текущие активы, земля + ОПФ, долгосрочные активы (рис. 1.6.)

Наименование показателя	Код
<b>АКТИВ</b>	
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>	
Нематериальные активы	1110
Результаты исследований и разработок	1120
Нематериальные поисковые активы	1130
Материальные поисковые активы	1140
Основные средства	1150
Доходные вложения в материальные ценности	1160
Финансовые вложения	1170
Отложенные налоговые активы	1180
Прочие внеоборотные активы	1190
Итого по разделу I	1100
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>	
Запасы	1210
НДС по приобретенным ценностям	1220
Дебиторская задолженность	1230
Финансовые вложения (минус денежные эквиваленты)	1240
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250
Прочие оборотные активы	1260
Итого по разделу II	1200

Рис. 1.6. Активы предприятия

1. *Текущие активы* – это наличные и другие активы, которые должны быть переведены в наличность в течение одного года (это может быть дебиторская задолженность; оборотные и авансированные средства).

2. *Земля, основные средства производства и оборудование* (т.н. основной капитал). Это средства с относительно долгим сроком службы. Вторая группа активов используются в производственном цикле предприятия АПК и не предназначены для перепродажи.

3. *Долгосрочные активы* – это инвестиции в ценные бумаги. Например, акции и облигации. Также это могут быть нематериальные активы: патенты,

расходы на монопольные права и привилегии, авторские исключительные и не исключительные права.

Пассивы можно разделять по двум свойствам:

1. *Краткосрочные обязательства* – это суммы кредиторской задолженности, которые полагается выплатить в течение одного года.

2. *Долгосрочные обязательства* – это права кредиторов, которые не обязательно должны быть реализованы в течение одного года. Например, долгосрочные банковские кредиты, ипотека.

3. *Собственный капитал* – это права собственников предприятия. Он увеличивается любой прибылью предприятия и сокращается любыми его убытками. Собственный капитал – это остаток суммы после вычета обязательств из активов.

Пассивы предприятия АПК перечислены на рис. 1.7.

<b>ПАССИВ</b>	
<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>	
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд)	1310
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320
Переоценка внеоборотных активов	1340
Добавочный капитал (без переоценки)	1350
Резервный капитал	1360
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370
<b>Итого по разделу III</b>	<b>1300</b>

Рис. 1.7. Пассивы предприятия

На сегодняшний день, предприятия аграрного сектора находятся под влиянием последствий кризиса и санкций, которые возникли в масштабах страны и именно они в большей степени подвержены падению спроса на произведенный продукт, в большинстве случаев низкорентабельные, а многие балансируют на грани несостоятельности. Негативное влияние факторов возникающих во внешней среде, вынуждают большое число отечественных предприятий аграрного комплекса работать в осложненных различными факторами условиях хозяйствования. Финансовую устойчивость предприятий

сельскохозяйственной направленности можно определять совокупностью параметров [23, 24] (табл. 1.6).

Таблица 1.6

Параметры финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций в РФ

Годы	Доля прибыльных сельскохозяйственных организаций от общего числа организаций, %	Доля организаций, имевших просроченную задолженность, %		Показатель текущей ликвидности	Показатель обеспеченности собственными оборотными средствами	Показатель автономии
		кредиторскую	дебиторскую			
2008	79,1	41,6	40,4	1,65	-0,27	0,42
2009	73,4	37,0	36,6	1,67	-0,30	0,42
2010	72,6	33,0	33,2	1,67	-0,33	0,42
2011	80,4	29,2	29,0	1,84	-0,40	0,35
2012	73,2	24,5	25,2	1,63	-0,34	0,40
2013	77,4	21,4	23,2	1,79	-0,41	0,36
2014	80,7	19,6	21,6	1,80	-0,24	0,44
2015	77,9	17,2	20,0	1,60	-0,28	0,41
2016	78,8	13,8	18,4	1,54	-0,26	0,42
2017	82,3	12,3	19,1	1,96	-0,09	0,49

Доля прибыльных организаций за исследуемый период увеличилась, составив в 2017 году 82,3 %, доля организаций с просроченной кредиторской задолженностью сократилась в 3,3 раза, аналогичная тенденция сложилась по организациям с просроченной дебиторской задолженностью, снижение их доли к 2017 году произошло в 2 раза. Относительные показатели не отвечают требованиям существующих нормативов, но имеют положительную динамику, в 2017 году показатель текущей ликвидности впервые за 10 лет имеет значение наиболее близкое к оптимальному (1,96), а финансирование деятельности посредством собственных источников практически достигло 50 %. Таким образом, произошедшие изменения напрямую отражают улучшение финансовой устойчивости большинства организаций РФ, занятых в сельскохозяйственном производстве.

Наиболее объективную картину дает характеристика финансового равновесия активов и пассивов на основе исследования бухгалтерского баланса (формы №1 и №2). Этот подход рассмотрен в трудах О.В. Ефимовой [25]. Тот же метод лежит в основе оценки не только финансовой устойчивости, но и ликвидности и платежеспособности предприятия АПК.

Стандартные приемы финансового анализа применяются в экспресс-оценке по укрупненным позициям баланса (агрегированному балансу), из которого, можно получить ряд обобщенных характеристик финансовой устойчивости предприятий АПК (таблица 1.7).

Таблица 1.7

Показатели, характеризующие финансовую устойчивость предприятия АПК, на основе агрегированного баланса

<b>Формальные характеристики</b>	<b>Способ определения</b>
Общая величина активов (пассивов)	Общая величина валюты баланса (актива или пассива)
Стоимость иммобилизованных средств	Общая величина внеоборотных средств
Стоимость мобильных средств	Общая величина оборотных средств
Стоимость материальных оборотных средств	Строка 1210 + строка 1220 формы № 1 Бухгалтерский баланс
Размер собственных источников (и приравненные к ним)	Строка 1300 + строка 1530 + строка 1540 формы № 1 Бухгалтерский баланс
Размер заемных средств (долгосрочных и краткосрочных)	Строка 1400 + строка 1500 формы № 1 Бухгалтерский баланс
Собственные оборотные средства (работающий капитал)	Строка 1300 + строка 1400 + строка 1530 + строка 1540 формы № 1 Бухгалтерский баланс или строка 1200 – строка 1500
Величина дебиторской задолженности и прочих дебиторских активов	Строка 1230 + строка 1260 формы № 1 Бухгалтерский баланс
Величина кредиторской задолженности	Строка 1520 формы № 1 Бухгалтерский баланс

Финансовую устойчивость сельскохозяйственной организации можно определять в краткосрочной или долгосрочной перспективе. В первом случае, по мнению Ю.Н. Захаровой и А.С. Леоновой, определение финансовой устойчивости будет происходить на основе оценке состояния мобильного имущества и обязательств (краткосрочных) [26]. Для долгосрочной, инвестиционной оценки И.Д. Демина, Е.Н. Домбровская предлагают обратить внимание уже на размер иммобилизованных средств и покрывающие их источники (долгосрочные) [27].

Финансовую устойчивость предприятия АПК помогут раскрыть и относительные показатели, которые приняты отечественной и зарубежной научной периодике. Считается, что для сельскохозяйственных организаций с присущей им большей длительностью производственного цикла показатель финансовой независимости должен иметь значение не ниже 0,6. Однако, как

полагает С.В. Мечик, нельзя утверждать, что значение показателя, близкое к 1, является наиболее устойчивым и желаемым вариантом [28]. Скорее оно показывает нежелание в силу разных причин (и объективных, и субъективных) брать кредиты, поэтому сельскохозяйственные организации зачастую вынужденно проводят именно такую финансовую политику избегания заимствований, поскольку не имеют уверенности в возвратности кредитов при волатильности (изменчивости) рынка сельхозпродукции. Другой вариант показателя, показывающего финансовую независимость предприятия АПК, - коэффициент финансовой устойчивости, который дополняет устойчивые пассивы (достаточные собственные средства и долгосрочные заемные средства). Нормативом считается значение  $\geq 0,8-0,9$ . Коэффициент концентрации заемного капитала, который количественно отражает характер зависимости от заемных средств и в сумме с коэффициентом финансовой независимости равен единице, его норматив для предприятий АПК составляет около 0,4.

Финансовая устойчивость может оцениваться с помощью соотношения капитала (заемного и собственного), которое в англоязычной литературе носит название «леверидж». Этот же показатель О.А. Толпегина и Н.А. Толпегина называют коэффициентом капитализации [29]. Исходя из усредненного норматива по показателю финансовой независимости (0,5), норматив по коэффициенту капитализации  $\leq 1$ . Рост данного значения в динамике говорит за кредитованности организации. Обратный рассмотренному показателю - коэффициент финансирования, который отражает и разграничивает соотношение долей финансирования деятельности сельскохозяйственной организации за счет и собственных средств и заемных источников. Соответственно, он будет иметь и обратный норматив  $\geq 1$ .

Принципиально иным подходом к установлению финансово устойчивого развития служит методика, формализовано и наиболее удачно, упомянутая в трудах А.Д. Шеремета и Е.В. Негашева [30]. Они устанавливают зависимость типа устойчивого развития от уровня покрытия размера запасов и

затрат источниками финансирования (нормальными). Так, согласно методике, выделяются следующие виды финансового состояния:

- организации с абсолютной финансовой устойчивостью
- организации с нормальной финансовой устойчивостью
- организации, имеющие неустойчивое состояние
- организации, имеющие кризисную форму финансовой устойчивости.

Помимо рассмотренных методов устойчивость развития может быть определена через соотношение пассивов с активами, разделенными на финансовые (сюда включаются немобильные и мобильные) и нефинансовые (состоящие из долгосрочных и оборотных) [31-33].

Методика полезна в том аспекте, что учитывает стадии, которые проходят активы, переходя из нефинансовой сферы в финансовую, и наоборот, помимо этого обладает расширенным перечнем вариантов устойчивого финансового развития. Такая разновариатность типов (состояний) финансового развития устанавливает финансовое равновесие, достигаемое в ситуации, когда нефинансовые активы могут обеспечиваться собственным капиталом, а финансовые активы в свою очередь заемными средствами. Отклонения от равновесия признаются одинаково нежелательными для субъектов хозяйствования.

### **1.5. Оценка вероятности банкротства предприятия**

Прежде чем рассматривать различные методы оценки вероятности банкротства, необходимо ознакомиться с самим понятием "банкротство". В соответствии с Федеральным законом от 26.10.2002 № 127-ФЗ "О банкротстве" [34] под банкротством понимается "невозможность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, выплате выходного пособия и (или) вознаграждения лицам, работающим или работавшим по трудовому договору, и (или) невозможность исполнения обязательства по уплате обязательных платежей".

Во всем мире под банкротством чаще всего понимают финансовый кризис, то есть когда фирма не может выполнить свои текущие обязательства. Кроме того, предприятие может испытывать как экономический кризис, так и кризис управления. Исходя из этого, различные методы прогнозирования вероятности банкротства могут фактически предсказывать различные виды кризисов.

В российской и зарубежной экономической литературе предлагается несколько различных методов оценки и математических моделей для проверки вероятности банкротства предприятий.

В отечественных публикациях, где существуют трудности перевода и предпринимаются усилия по "адаптации" моделей к нестабильной, периодически меняющейся российской отчетности, а также используется ряд понятий, по-разному интерпретируемых авторами, различная терминология и порядок расчета факторов, которые учитываются в моделях.

Зарубежные модели оценки финансового состояния компании не всегда могут быть пригодны для оценки банкротства российских предприятий, поэтому их необходимо использовать очень осторожно. Зарубежные модели базировались на данных организаций тех государств, где они создавались, поэтому они могут не в полной мере отражать реальное финансовое состояние российского предприятия из-за таких различий, как: факторы инфляции, разная структура капитала, различия в информационной и законодательной базе.

В данной работе рассматриваются модели оценки вероятности банкротства следующих зарубежных авторов: Э. Альтмана и Р. Таффлера. Сравнения зарубежных и российских (О. П. Зайцева, Г. В. Савицкую, Г. В. Давыдову, А. Ю. Беликова) моделей прогнозирования банкротства приведено, например, в [35].

Для оценки вероятности банкротства существует большое число моделей [20, 36-42]. Чаще всего большинство моделей прогнозирования банкрот-

ства включают от двух до семи ключевых показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия. Это модели Таффлера-Тишоу, Альтмана, Ж. Лего, Фулмера, Спрингейта, Бивера, Лиса, ИГЭА, Сайфуллина, Зайцевой, Колышкина, Ж. Конана и М. Голдера и др. Эти модели опираются на ту или иную статистику, собранную в большинстве своем на базе зарубежных (западных) предприятий. Выдаваемые этими моделями результаты требуют критического подхода, т.к. не всегда дают верный результат относительно предприятий на территории РТ и РФ. Поэтому к этим результатам мы должны относиться с достаточной долей критичности, результаты по одной модели обязательно верифицировать результатами альтернативной модели. В данной работе будут использованы широко известные модели Таффлера и Альтмана. При необходимости добавление еще нескольких моделей в рабочую книгу MS Excel не вызывает никаких проблем.

Четырехфакторная модель Таффлера и Тишоу имеет вид:

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4$$

где,

$X_1$  – отношение прибыли до уплаты налога к сумме текущих обязательств (степень выполнимости обязательств за счет внутренних источников финансирования);

$X_2$  – отношение суммы текущих активов к общей сумме обязательств (состояние оборотного капитала);

$X_3$  – отношение суммы текущих обязательств к общей сумме активов (финансовые риски);

$X_4$  – отношение выручки к общей сумме активов (способность компании рассчитаться по обязательствам).

При  $Z > 0,3$  вероятность банкротства низкая, а при  $Z < 0,2$  высокая.

Как мы видим, формула, описывающая модель Таффлера-Тишоу, чрезвычайно проста и нам остается только извлечь необходимые факторы  $X_1 \dots X_4$  из годового отчета предприятия АПК.

Формула Z-модели Альтмана записывается в виде многочлена:

$$Z = A_1X_1 + A_2X_2 + \dots + A_nX_n$$

где,

$Z$  – значение оценки кредитоспособности;

$A_n$  – весовые коэффициенты, характеризующие значимость факторов риска;

$X_n$  – факторы риска, определяющие кредитоспособность заемщика.

При использовании двухфакторной модели Альтмана необходимо рассчитать влияние только двух показателей:

1. коэффициент текущей ликвидности,
2. удельный вес заёмных средств в пассивах.

Формула двухфакторной модели Альтмана:

$$Z = -0,3877 - 1,0736 * K_{ТЛ} + 0,0579 * (ЗК/П),$$

где  $K_{ТЛ}$  – коэффициент текущей ликвидности;  $ЗК$  – заемный капитал;  $П$  – пассивы.

При значении  $Z > 0$  ситуация в анализируемом предприятии АПК критична, поэтому вероятность наступления банкротства является высокой.

Теперь рассмотрим четырех- и пятифакторные модели Альтмана.

Четырехфакторная Z-модели Альтман для непроизводственных компаний определяется следующей формулой:

$$Z = 6,56X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

Где,

$X_1$  – Оборотный капитал / Активы;

$X_2$  – Нераспределенная прибыль / Активы;

$X_3$  – Прибыль до налогообложения / Активы;

$X_4$  – Собственный капитал / Обязательства

Рассмотрим различные значения  $Z$ :

$Z \leq 1,1$	ситуация на предприятии критична, с высокой вероятностью можно ожидать банкротства
$1,1 < Z < 2,6$	ситуация на предприятии стабильная, низкая вероятность банкротства
$Z \geq 2,6$	ситуация на предприятии нестабильная, вероятность банкротства невелика, но и не исключена

Модифицированная пятифакторная модель Альтмана (только для предприятий, чьи акции не торгуются на бирже) имеет вид:

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,42X_4 + 0,995X_5$$

где  $X_4$  – балансовая стоимость собственного капитала / заемный капитал (т.е. обязательства).

$Z < 1,23$	высока вероятность банкротства
$1,23 < Z < 2,89$	ситуация неопределенна
$Z > 2,9$	устойчивое и стабильное положение предприятия

Результаты последних двух моделей могут противоречить результатам двухфакторной модели. Перечисленные выше модели Таффлера и Альтмана использованы в данной выпускной квалификационной работе.

## 2. АНАЛИЗ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «СОДРУЖЕСТВО»

### 2.1. Расположение хозяйства и его реквизиты

ООО "Содружество" по данным [43] имеет следующие реквизиты:

**ОГРН** 1111672000406

**ИНН** 1638006446

**КПП** 163801001

Дата постановки на учёт: 30 декабря 2017 г. в Межрайонной инспекции  
Федеральной налоговой службы № 3 по Республике Татарстан

Сведения Росстата:

**ОКПО** 91206440

**ОКАТО** 92255000055

**ОКОГУ** 4210014

**ОКТМО** 92655468101

**ОКФС** Частная собственность

Сведения о регистрации в ФНС

**ОГРН** 1111672000406

Дата присвоения ОГРН: 13 апреля 2011 г. в Межрайонной инспекции  
федеральной налоговой службы № 18 по Республике Татарстан. Адрес реги-  
стратора 420054, г. Казань, ул. Владимира Кулагина, д. 1.

Хозяйство расположено на северо-западе республики Татарстан, в Те-  
тюшском муниципальном районе, село Нармонка, ул. Новая, д.ба.

Расположение Тетюшского муниципального района на карте Респуб-  
лики Татарстан показано на рис. 2.1.

Общая характеристика Тетюшского района с точки зрения природо-  
пользования и сельского хозяйства подробно изложена в докладе Министер-  
ства экологии РТ [44] и в докладе Министерства сельского хозяйства и про-  
довольствия РТ (см. рис. 2.2) [45].

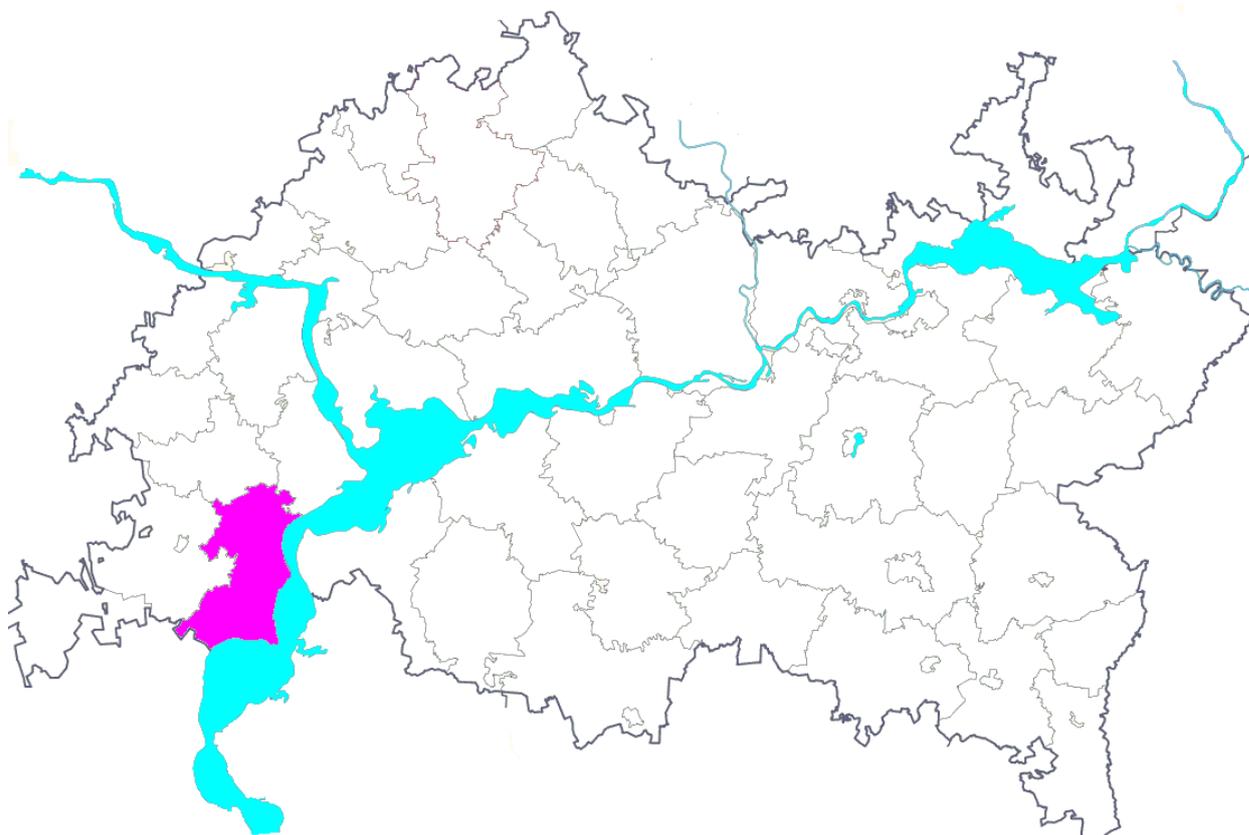


Рис. 2.1. Тетюшский муниципальный район на карте республики

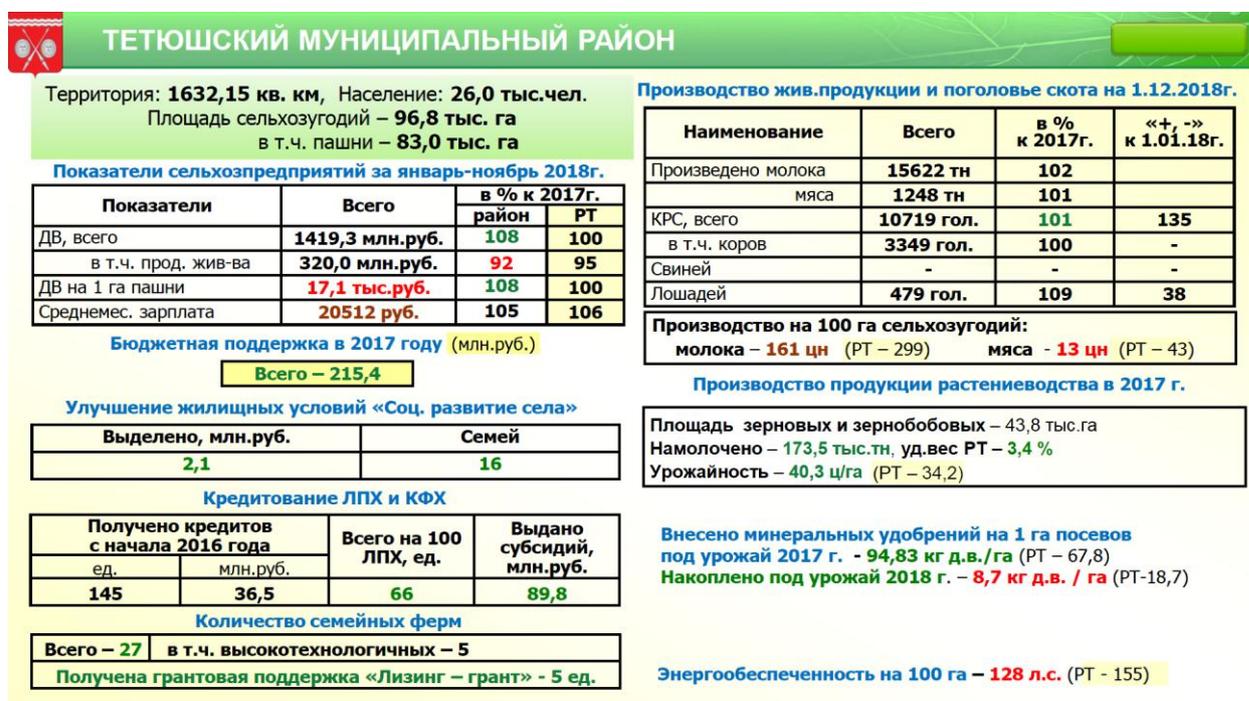


Рис. 2.2. Основные показатели агрокомплекса Тетюшского м.р. в 2018 г.

Основной вид деятельности ООО «Содружество» по кодам ОКВЭД – 01.11 - выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур.

Дополнительные виды деятельности ООО «Содружество»:

47.1 Торговля розничная в неспециализированных магазинах

46.1 Торговля оптовая за вознаграждение или на договорной основе

01.41 Разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока

01.11.1 Выращивание зерновых культур

01.11.2 Выращивание зернобобовых культур

01.13.3 Выращивание столовых корнеплодных и клубнеплодных культур с высоким содержанием крахмала или инулина

01.13.51 Выращивание сахарной свеклы

01.42 Разведение прочих пород крупного рогатого скота и буйволов

01.46 Разведение свиней

По состоянию растениеводства на конец 2017 года в годовом отчете (9 – АПК) имеются следующие данные (табл. 2.1):

Таблица 2.1

Общая земельная площадь - всего	22 168,0 Га
в том числе: сельскохозяйственные угодья	21 224,0 Га
из них: пашни	18 848,0 Га
сенокосы	678,0 Га
пастбища	1 684,0 Га

По состоянию животноводства на конец 2017 года в годовом отчете (13–АПК) имеются следующие данные (табл. 2.2):

Таблица 2.2

в том числе: основное стадо крупного рогатого скота молочного направления продуктивности	260 шт.
из них: коровы (без коров на откорме и нагуле)	260 шт.
животные на выращивании и откорме (молочное направление продуктивности)	797 шт.

## 2.2. Финансовое состояние ООО «Содружество»

На основании имеющихся данных [43] построим графики, отражающие основные показатели за 6 лет (рис. 2.3-2.5)

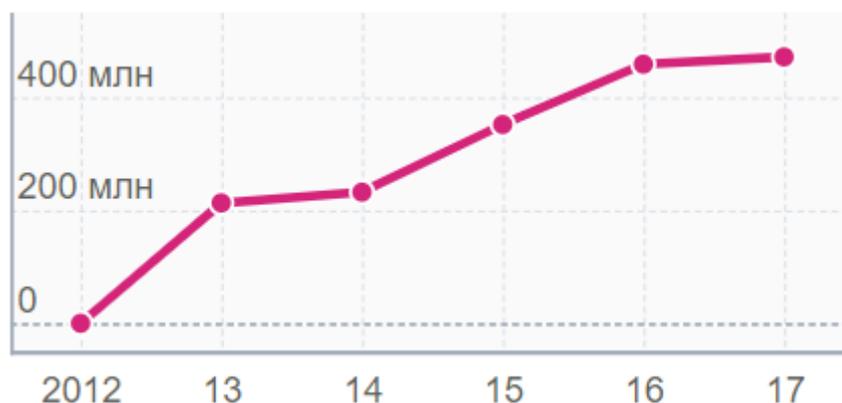


Рис. 2.3. Чистые активы (стоимость) ООО Содружество за 2012-2017 гг.

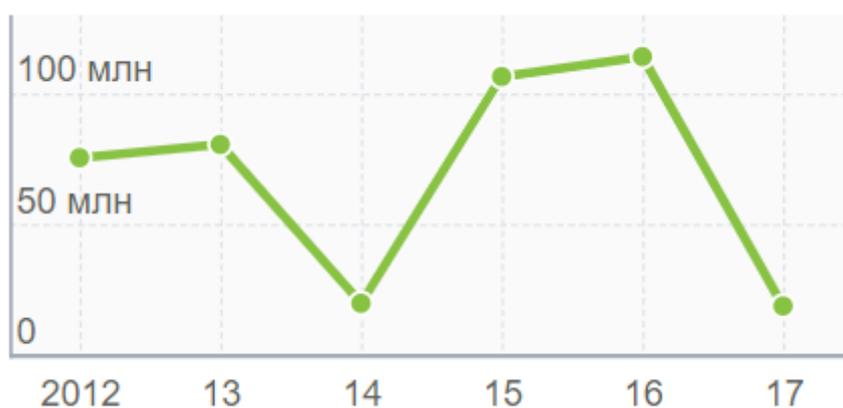


Рис. 2.4. Прибыль (до налогообложения) ООО Содружество за 2012-2017 гг.

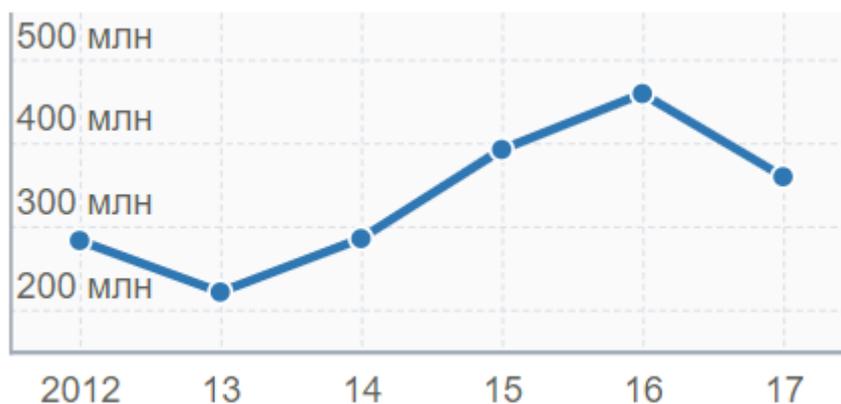


Рис. 2.5. Выручка ООО Содружество за 2012-2017 гг.

С помощью разработанного приложения, после введения данных из баланса за период 2015-2017 года, был получен ряд графиков, отражающих финансовые тенденции в ООО Содружество за исследуемый период (рис. 2.6-2.9).



Рис. 2.6. Динамика показателей ликвидности ООО Содружество

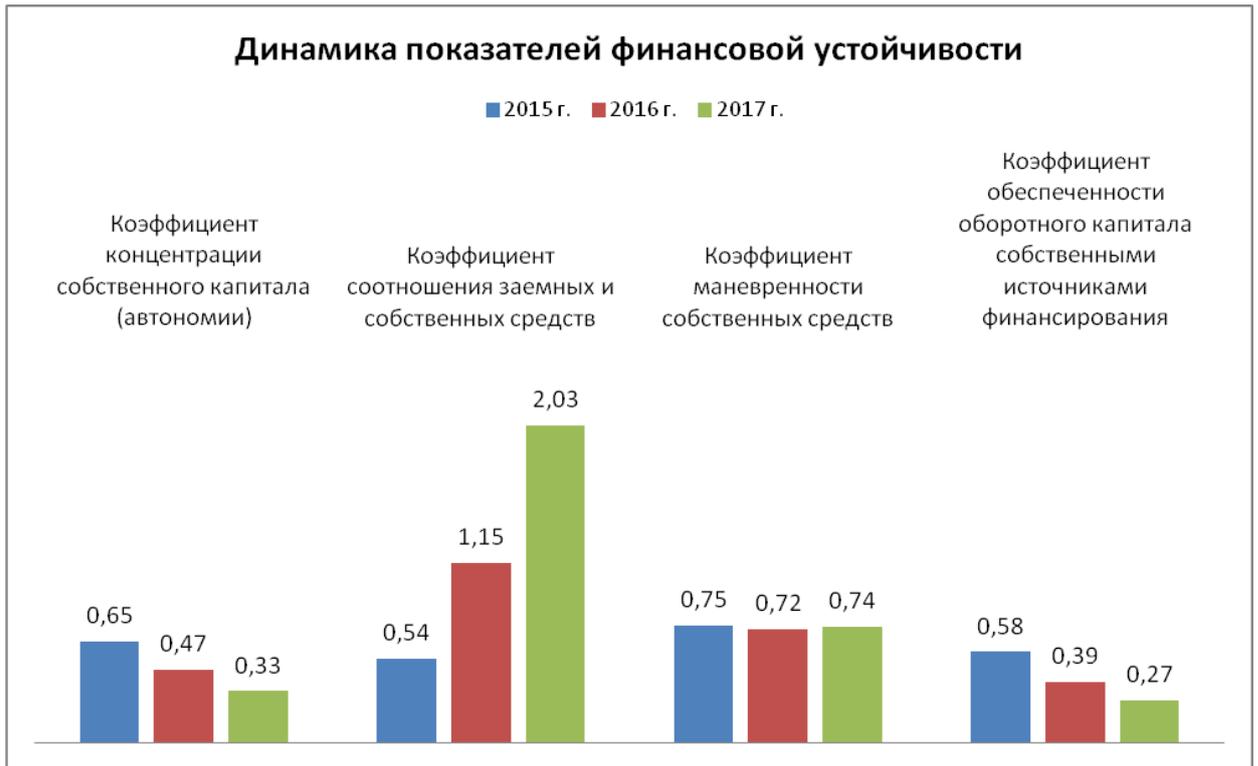


Рис. 2.7. Динамика показателей финансовой устойчивости ООО Содружество

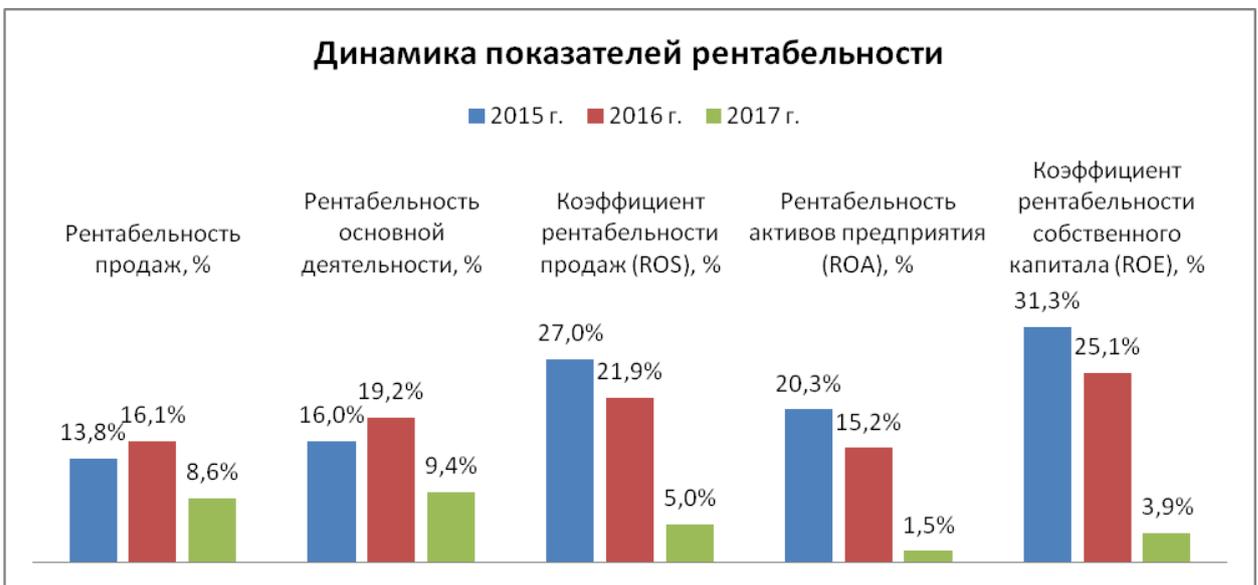


Рис. 2.8. Динамика показателей рентабельности ООО Содружество

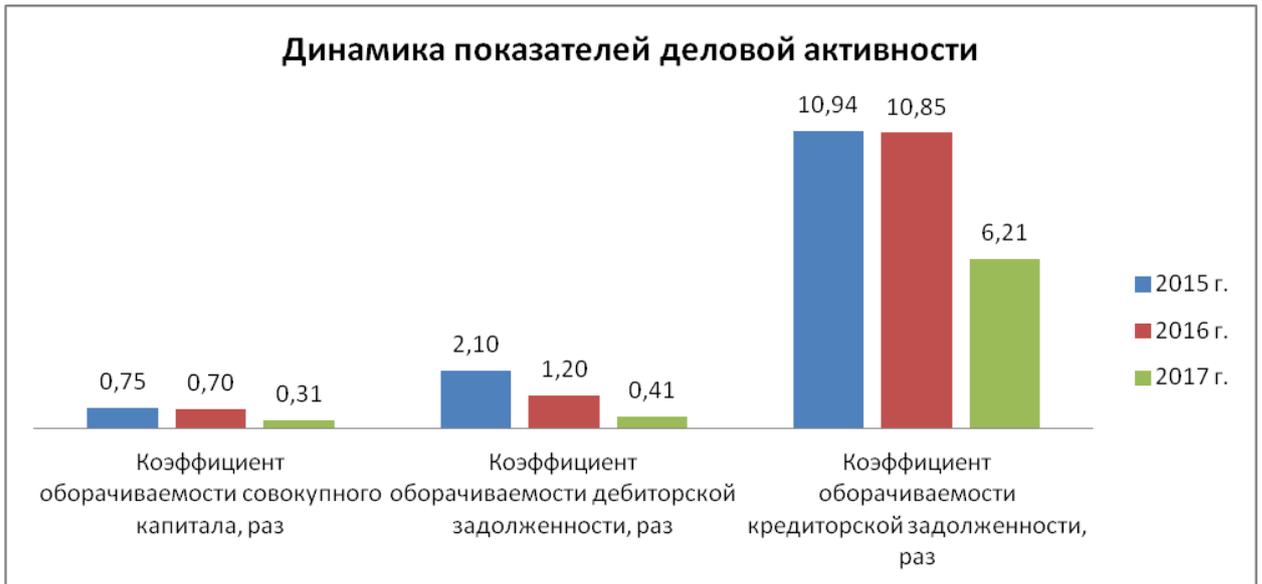


Рис. 2.9. Динамика показателей деловой активности ООО Содружество

Анализ методом сравнения финансового положения и результатов деятельности ООО «Содружество». Для сравнения взята официальная бухгалтерская отчетность предприятий России за 2017, представленная в базе данных Росстата (несколько миллионов организаций). Сравнение выполнено по девяти основным финансовым коэффициентам. Сравнение финансовых коэффициентов организации производится с медианным значением показателей всех организаций РФ и организаций сельхозотрасли, а также с квартилями данных значений [46]. Результат изучения финансового состояния ООО «Содружество» за последние 6 лет представлен на рис. 2.10.

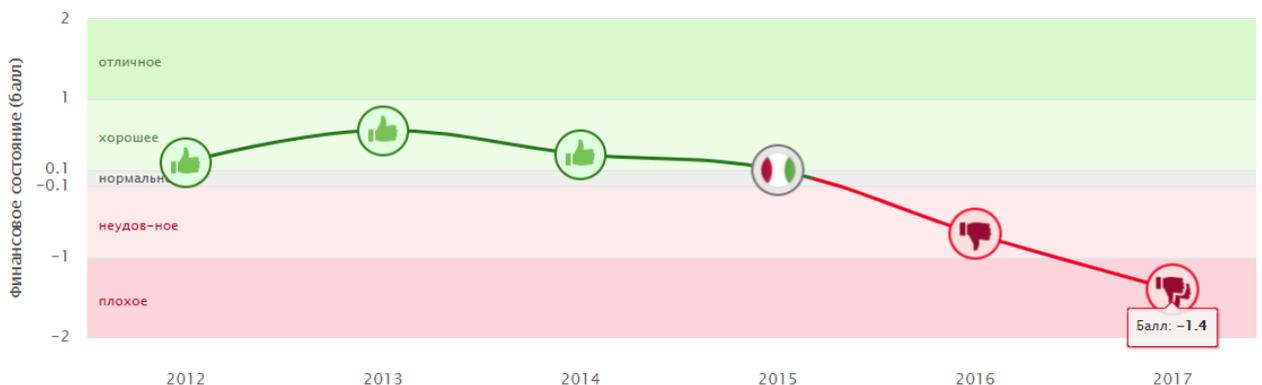


Рис. 2.10. Сравнительная оценка финансового состояния ООО Содружество за 2012-2017 гг

Проведенный сравнительный анализ бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах ООО "Содружество" за 2017 год, содержащихся в базе данных Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат). Основным видом деятельности ООО "Содружество" является выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур (код по ОКВЭД 01.11) – таблица 2.3.

Таблица 2.3

Сравнение показателей финансового состояния

Показатель	Сравнение показателей	
	с отраслевыми (01.11 "Выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур", 1,4 тыс. организаций с выручкой 120 - 800 млн. руб.)	с общероссийскими (106 тыс. организаций с выручкой 120 - 800 млн. руб.)
<b>1. Финансовая устойчивость</b>		
1.1. Коэффициент автономии (финансовой независимости)	0,3 / 0,7	0,3 / 0,1
1.2. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,3 / 0,4	0,3 / 0,07
1.3. Коэффициент покрытия инвестиций	0,4 / 0,8	0,4 / 0,2
<b>2. Платежеспособность</b>		
2.1. Коэффициент текущей ликвидности	1,4 / 3	1,4 / 1,2
2.2. Коэффициент быстрой ликвидности	1,2 / 0,8	1,2 / 0,9
2.3. Коэффициент абсолютной ликвидности	0,0001 / 0,1	0,0001 / 0,07
<b>3. Эффективность деятельности</b>		
3.1. Рентабельность продаж	6,7% / 15,3%	6,7% / 2,1%
3.2. Норма чистой прибыли	5,2% / 11,6%	5,2% / 1%
3.3. Рентабельность активов	1,6% / 7%	1,6% / 3,5%
<b>Итоговый балл</b>	-1,4 Финансовое состояние организации значительно хуже среднего по отрасли	+0,7 Финансовое состояние организации лучше среднего по РФ

В ходе анализа было сделано сравнение ключевых финансовых показателей ООО "Содружество" со средними (медианными) значениями данных показателей сельскохозяйственной отрасли и всех отраслей РФ. При расчете среднеотраслевых данных учитывались предприятия, величина активов которых составляет > 10 тыс. рублей и выручка за год > 100 тыс. рублей. При сравнении использованы среднеотраслевые показатели организаций сопоставимого масштаба, а именно малые предприятия с выручкой от 120 млн. рублей в год). По результатам сравнения каждого из девяти ключевых показателей с медианным значением нами сделан общий вывод о качестве финансового состояния ООО "Содружество" (табл. 2.3).

В результате анализа ключевых финансовых показателей установлено следующее. Финансовое состояние ООО "Содружество" на 31.12.2017 **значительно хуже** финансового состояния половины всех малых предприятий, занимающихся видом деятельности выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур (код по ОКВЭД 01.11).

С другой стороны, среднеотраслевые показатели для данного вида деятельности **намного выше общероссийских**, при сравнении со всеми организациями наблюдается положительный результат. Финансовое положение ООО "СОДРУЖЕСТВО" лучше, чем у большинства сопоставимых по масштабу деятельности организаций РФ, отчетность которых содержится в информационной базе Росстата.

Также были проведены расчеты вероятности банкротства хозяйства, с использованием нескольких моделей, описанных в главе 1 и положенных в основу разрабатываемой информационно-аналитической системы предсказания вероятности банкротства.

Результаты показаны в табл. 2.4.

Таблица 2.4.

## Прогноз вероятности банкротства ООО «Содружество»

Модель	Оценка вероятности банкротства хозяйства		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Двухфакторная модель Альтмана	меньше 50%	меньше 50%	меньше 50%
Четырехфакторная модель Альтмана	равна 50%	равна 50%	низкая
Пятифакторная модифицированная модель Альтмана	равна 50%	равна 50%	высокая
Модель ИГЭА	90-100%	90-100%	<10%
Модель Таффлера-Тишоу	низкая	низкая	низкая

Приведенные расчеты показывают, что разные модели дают существенно разную оценку вероятности банкротства. Необходимо понимать, для каких условий разработана модель (некоторые модели абсолютно не подходят к нашему случаю). Период для анализа взят минимальный – три года. Этим объясняется большая погрешность оценки в обе стороны. Таким образом, автоматически использовать результаты, полученные с помощью той или иной модели нельзя. Необходимо использовать набор из нескольких (в нашем случае, из пяти моделей).

В оценках не учтено, что хозяйство может получать господдержку (форма №5 – госпомощь, форма №10а «Отчет о средствах целевого финансирования»)

### 3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК

#### 3.1. Защита данных

В проектной части будет изложена структура проектируемого приложения, а также описаны используемые команды и функции Microsoft Excel.

Для исключения потери данных заранее было предусмотрено их резервное копирование. Резервирование данных осуществляется с помощью макроса на встроенном в Excel языке Visual Basic for Applications (VBA) [47]. Как работает данный программный модуль: при закрытии рабочей книги Excel файл в формате \*.xlsm сохраняет текущую книгу в системную папку C:\Temp, добавляя к имени книги текущее время и дату.

Если поместить этот макрос не в Module1, где он обычно располагается, а в модуль ЭтаКнига (ThisWorkbook) – тогда автоматическое сохранение резервной копии в C:\TEMP будет происходить каждый раз перед закрытием файла. Окно редактора VB с кодом макроса показано на рис. 3.1.

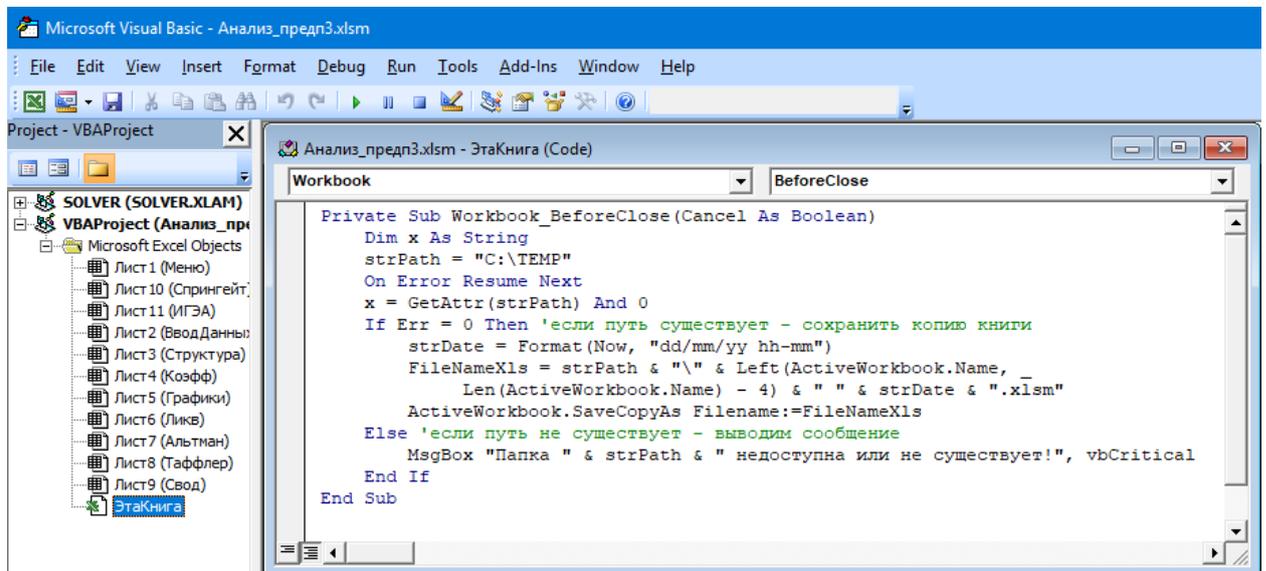


Рис. 3.1. Макрос для автоматического сохранения резервной копии

На рис. 3.2 показано содержимое папку C:\Temp после выхода из приложения и срабатывания макроса, который создал резервную копию.

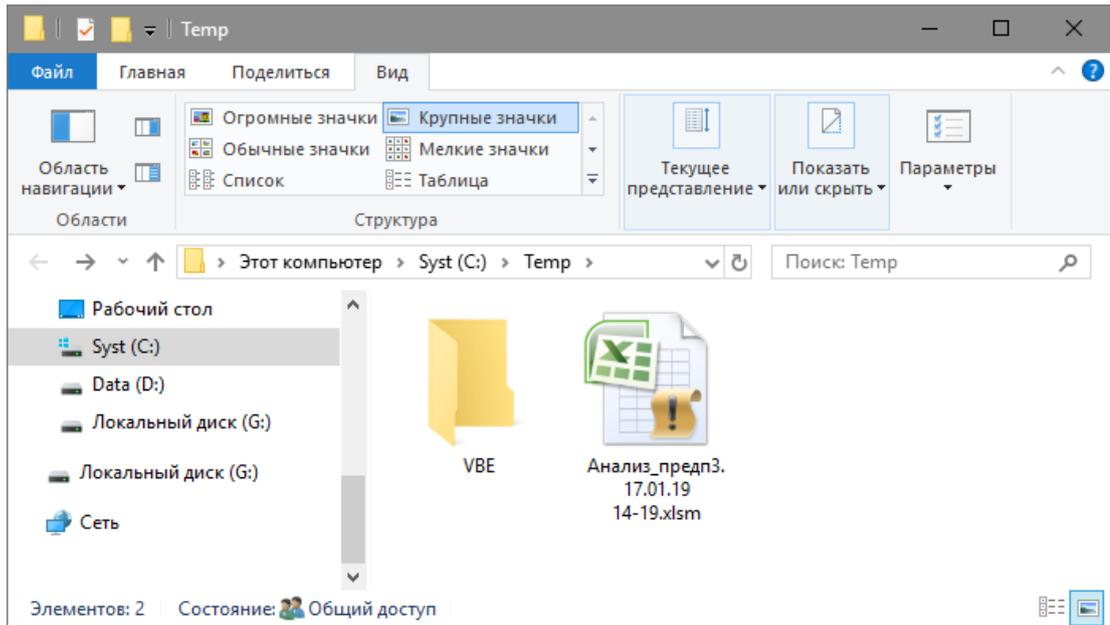


Рис. 3.2. Автоматически созданная резервная копия

Предполагается, что папка C:\Temp на диске компьютера имеется. Если это не так, то макрос выдаст ошибку, так как самостоятельно создавать паки не умеет. В этом случае следует создать искомую папку штатными средствами ОС Windows-10, например, с помощью Проводника.

### 3.2. Лицензия на Microsoft Excel

Для приобретения выбран вариант Microsoft Office Excel 2019. Лицензия Open License, Single OLP NL. Стоимость лицензии 1905 руб. [48] (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Стоимость лицензии

### 3.3. Описание структуры листов рабочей книги Excel

Работа в табличном процессоре Microsoft Excel описана в литературе [49–54] и здесь дублироваться не будет. Рассмотрим лишь те методы, которые будем применять при проектировании нашего приложения.

Приложение для анализа экономического состояния агрофирмы реализовано в виде рабочей книги в среде MS Excel, состоящий из определенных рабочих листов. Перечень листов следующий:

0. Меню
1. ВводДанных
2. Структура
3. Коэфф
4. Графики
5. Ликв
6. Альтман
7. Таффлер
8. Свод
9. Спрингейт
10. ИГЭА

На «нулевом» листе находится титульный лист приложения и гиперссылки на остальные листы рабочей книги (п.1...п.10). Для создания пункта меню нужно в меню «Вставка» выбрать «Гиперссылка» и в открывшемся окне выбрать «Связать с: местом в документе» (рис. 3.4).

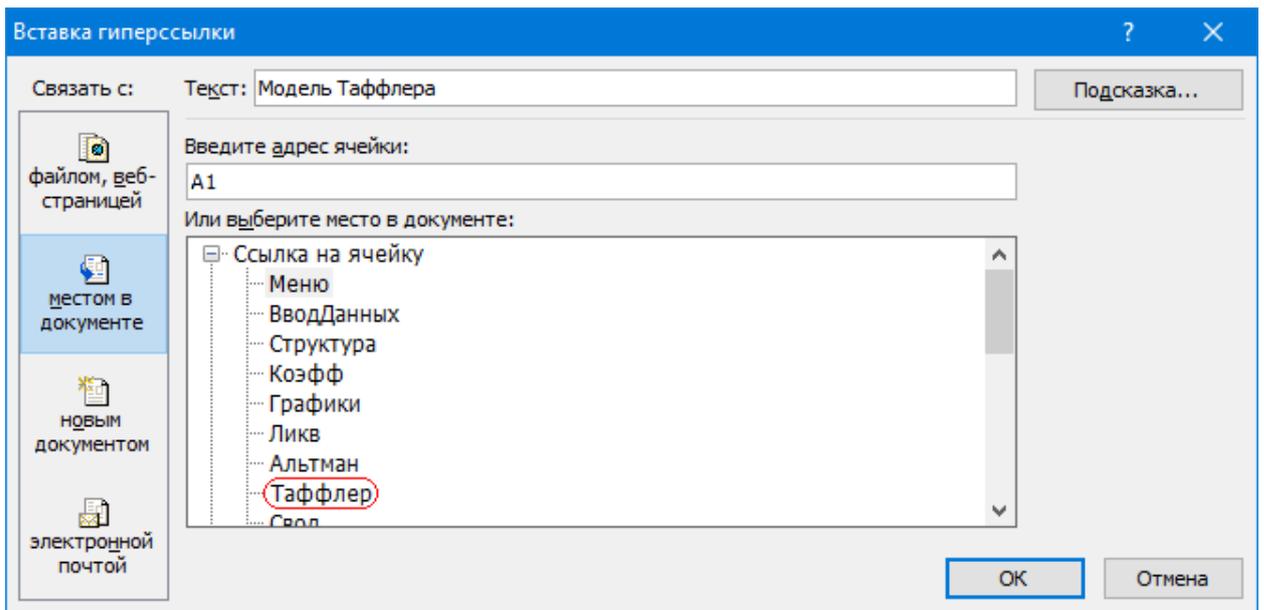


Рис. 3.4. Вставка локальной гиперссылки внутри документа Excel

Нажимаем «ОК» и новая гиперссылка вставляется на нулевой лист рабочей книги Excel (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Формирование меню на титульном листе рабочей книги Excel

На титульной странице, ввод информации предусмотрен только в ячейки №6, №7, №8 (отчетный период 2015, 2016, 2017).

При щелчке по одной из гиперссылок меню происходит переход на соответствующий рабочий лист.

Лист №1 (ВводДанных) служит для ввода данных из форм №1 и №2 бухгалтерского баланса. На листе располагаются три блока данных – АКТИВ (рис. 3.6), ПАССИВ (рис. 3.7) и Отчет о финансовых результатах (рис. 3.8). На этих трех рисунках показаны реальные данные из баланса ООО «Содружество» за 2015 - 2017 г.

Бухгалтерский баланс		ООО "Содружество"		
		(тыс. руб.)		
Наименование показателя	Код	На 31 декабря 2017 г.	На 31 декабря 2016 г.	На 31 декабря 2015 г.
<b>АКТИВ</b>				
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
Нематериальные активы	1110			
Результаты исследований и разработок	1120			
Нематериальные поисковые активы	1130			
Материальные поисковые активы	1140			
Основные средства	1150	113 986	115 416	85 878
Доходные вложения в материальные ценности	1160			
Финансовые вложения	1170	5	5	
Отложенные налоговые активы	1180			
Прочие внеоборотные активы	1190	6 750	9401	
<b>Итого по разделу I</b>	<b>1100</b>	<b>120 741</b>	<b>124 822</b>	<b>85 878</b>
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
Запасы	1210	204 241	157 343	139 422
НДС по приобретенным ценностям	1220	6 210	5 289	1 735
Дебиторская задолженность	1230	1 089 711	679 594	186 369
Финансовые вложения (минус денежные эквиваленты)	1240	158	1 982	106 837
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	110	397	66
Прочие оборотные активы	1260			
<i>Расходы будущих периодов</i>	<i>12605</i>			
<b>Итого по разделу II</b>	<b>1200</b>	<b>1 300 430</b>	<b>844 605</b>	<b>434 429</b>
<b>БАЛАНС</b>	<b>1600</b>	<b>1 421 171</b>	<b>969 427</b>	<b>520 307</b>

Рис. 3.6. Актив (из формы №1)

<b>ПАССИВ</b>				
<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>				
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд)	1310	20 182	20 182	20 182
Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320			
Переоценка внеоборотных активов	1340			
Добавочный капитал (без переоценки)	1350			
Резервный капитал	1360			
Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	449 460	430 937	317 676
<b>Итого по разделу III</b>	<b>1300</b>	<b>469 642</b>	<b>451 119</b>	<b>337 858</b>
<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
Заемные средства	1410	4 231	5 533	7 077
Отложенные налоговые обязательства	1420			
Оценочные обязательства	1430			
Прочие обязательства	1450	20 255	23 873	7 295
<b>Итого по разделу IV</b>	<b>1400</b>	<b>24 486</b>	<b>29 406</b>	<b>14 372</b>
<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
Заемные средства	1510	855 801	421 183	116 671
Кредиторская задолженность	1520	58 603	59 637	35 829
Доходы будущих периодов	1530	10 157	7 703	14 126
Оценочные обязательства	1540	2 482	379	1 445
Прочие обязательства	1550			
<b>Итого по разделу V</b>	<b>1500</b>	<b>927 043</b>	<b>488 902</b>	<b>168 071</b>
<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>1 421 171</b>	<b>969 427</b>	<b>520 301</b>

Рис. 3.7. Пассив (из формы №1)

Отчет о фин. результатах (из ф. N2, числа в скобках вводить без скобок и знака "-")  
(тыс. руб.)

Наименование показателя	Код	2017 г.	2016 г.	2015 г.
Выручка	2110	367 077	518 105	391 861
Себестоимость продаж	2120	306 528	402 533	311 232
<b>Валовая прибыль (убыток)</b>	<b>2100</b>	<b>60 549</b>	<b>115 572</b>	<b>80 629</b>
Коммерческие расходы	2210			
Управленческие расходы	2220	29 037	32 053	26 437
<b>Прибыль (убыток) от продаж</b>	<b>2200</b>	<b>31 512</b>	<b>83 519</b>	<b>54 192</b>
Доходы от участия в других организациях	2310			
Проценты к получению	2320	43 313	839	2 749
Проценты к уплате	2330	103 085	24 179	20 331
Прочие доходы	2340	71 344	68 880	86 769
Прочие расходы	2350	24 418	14 921	16 882
<b>Прибыль (убыток) до налогообложения</b>	<b>2300</b>	<b>18 666</b>	<b>114 138</b>	<b>106 497</b>
Текущий налог на прибыль	2410	79	788	708
в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421			
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430			
Изменение отложенных налоговых активов	2450			
Прочее	2460	64	89	114
<b>Чистая прибыль (убыток)</b>	<b>2400</b>	<b>18 523</b>	<b>113 261</b>	<b>105 675</b>

Рис. 3.8. Отчет о финансовых результатах (из формы №2)

Теперь рассмотрим формулы в ячейках E3, F3, G3. Формулы в этих ячейках показаны на рис. 3.9.

=СЦЕПИТЬ("На 31 декабря ";Меню!\$N\$8)	=СЦЕПИТЬ("На 31 декабря ";Меню!\$N\$7)	=СЦЕПИТЬ("На 31 декабря ";Меню!\$N\$6)
--	--	--

Рис. 3.9. Формулы в ячейках E3, F3, G3

Здесь использована функция СЦЕПИТЬ. Она объединяет две или более текстовых строк в одну. Синтаксис функции: СЦЕПИТЬ (текст1;текст2;...), где текст1, текст2, .... В данном случае, запись Меню!\$N\$6 означает ссылку на лист с именем «Меню», на ячейку N6 методом абсолютной адресации.

Теперь переключим Excel в режим показа формул, для этого в меню Параметры активируем чекбокс «Показывать формулы, а не их значения». Формулы в блоке АКТИВ приведены на рис. 3.10.

	A	B	C	D	E	F	G
1			ООО "Сс				
2							(тыс. руб.)
3			Наименование показателя	Код	=СЦЕПИТЬ("На 31 де	=СЦЕПИТЬ("На 31 д	=СЦЕПИТЬ("На 31 де
4			<b>АКТИВ</b>				
5			<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
6			Нематериальные активы	1110			
7			Результаты исследований и разработок	1120			
8			Нематериальные поисковые активы	1130			
9			Материальные поисковые активы	1140			
10			Основные средства	1150	113986	115416	85878
11			Доходные вложения в материальные ценности	1160			
12			Финансовые вложения	1170	5	5	
13			Отложенные налоговые активы	1180			
14			Прочие внеоборотные активы	1190	6750	9401	
15			<b>Итого по разделу I</b>	<b>1100</b>	<b>=СУММ(E6:E14)</b>	<b>=СУММ(F6:F14)</b>	<b>=СУММ(G6:G14)</b>
16			<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>				
17			Запасы	1210	204241	157343	139422
18			НДС по приобретенным ценностям	1220	6210	5289	1735
19			Дебиторская задолженность	1230	1089711	679594	186369
20			Финансовые вложения (минус денежные эквиваленты)	1240	158	1982	106837
21			Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	110	397	66
22			Прочие оборотные активы	1260			
23			<i>Расходы будущих периодов</i>	<i>12605</i>			
24			<b>Итого по разделу II</b>	<b>1200</b>	<b>=СУММ(E17:E22)</b>	<b>=СУММ(F17:F22)</b>	<b>=СУММ(G17:G22)</b>
25			<b>БАЛАНС</b>	<b>1600</b>	<b>=СУММ(E15;E24)</b>	<b>=СУММ(F15;F24)</b>	<b>=СУММ(G15;G24)</b>

Рис. 3.10. Формулы блока АКТИВ

Формулы в блоке ПАССИВ приведены на рис. 3.11.

	A	B	C	D	E	F	G
26			<b>ПАССИВ</b>				
27			<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>				
28			Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд)	1310	20182	20182	20182
29			Собственные акции, выкупленные у акционеров	1320			
30			Переоценка внеоборотных активов	1340			
31			Добавочный капитал (без переоценки)	1350			
32			Резервный капитал	1360			
33			Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1370	449460	430937	317676
34			<b>Итого по разделу III</b>	<b>1300</b>	<b>=СУММ(E28:E33)</b>	<b>=СУММ(F28:F33)</b>	<b>=СУММ(G28:G33)</b>
35			<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
36			Заемные средства	1410	4231	5533	7077
37			Отложенные налоговые обязательства	1420			
38			Оценочные обязательства	1430			
39			Прочие обязательства	1450	20255	23873	7295
40			<b>Итого по разделу IV</b>	<b>1400</b>	<b>=СУММ(E36:E39)</b>	<b>=СУММ(F36:F39)</b>	<b>=СУММ(G36:G39)</b>
41			<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>				
42			Заемные средства	1510	855801	421183	116671
43			Кредиторская задолженность	1520	58603	59637	35829
44			Доходы будущих периодов	1530	10157	7703	14126
45			Оценочные обязательства	1540	2482	379	1445
46			Прочие обязательства	1550			
47			<b>Итого по разделу V</b>	<b>1500</b>	<b>=СУММ(E42:E46)</b>	<b>=СУММ(F42:F46)</b>	<b>=СУММ(G42:G46)</b>
48			<b>БАЛАНС</b>	<b>1700</b>	<b>=СУММ(E34;E40;E47)</b>	<b>=СУММ(F34;F40;F47)</b>	<b>=СУММ(G34;G40;G47)</b>

Рис. 3.11. Формулы блока ПАССИВ

Формулы в блоке Отчет о финансовых результатах приведены на рис. 3.12.

	A	B	C	D	E	F	G
53							(тыс. руб.)
54			Наименование показателя	Код	=Меню!\$N\$8	=Меню!\$N\$7	=Меню!\$N\$6
55			Выручка	2110	367077	518105	391861
56			Себестоимость продаж	2120	306528	402533	311232
57			<b>Валовая прибыль (убыток)</b>	<b>2100</b>	<b>=E55-E56</b>	<b>=F55-F56</b>	<b>=G55-G56</b>
58			Коммерческие расходы	2210			
59			Управленческие расходы	2220	29037	32053	26437
60			<b>Прибыль (убыток) от продаж</b>	<b>2200</b>	<b>=E57-E58-E59</b>	<b>=F57-F58-F59</b>	<b>=G57-G58-G59</b>
61			Доходы от участия в других организациях	2310			
62			Проценты к получению	2320	43313	839	2749
63			Проценты к уплате	2330	103085	24179	20331
64			Прочие доходы	2340	71344	68880	86769
65			Прочие расходы	2350	24418	14921	16882
66			<b>Прибыль (убыток) до налогообложения</b>	<b>2300</b>	<b>=E60+E61+E62+E64-E63</b>	<b>=F60+F61+F62+F64-F63</b>	<b>=G60+G61+G62+G64-G63</b>
67			Текущий налог на прибыль	2410	79	788	708
68			в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421			
69			Изменение отложенных налоговых обязательств	2430			
70			Изменение отложенных налоговых активов	2450			
71			Прочее	2460	64	89	114
72			<b>Чистая прибыль (убыток)</b>	<b>2400</b>	<b>=E66-E67-E69-E70-E71</b>	<b>=F66-F67-F69-F70-F71</b>	<b>=G66-G67-G69-G70-G71</b>

Рис. 3.12. Отчет о финансовых результатах (форма №2)

На листе с именем «Структура» находится форма с формулами, предназначенными для горизонтального (временной, динамический) и вертикального (структурного) анализа баланса.

Горизонтальный анализ – это сравнение в динамике показателей текущего периода с теми же показателями прошлого периода.

Вертикальный анализ – это определение структуры итоговых финансовых показателей, с определением влияния каждой позиции отчетности на результат в целом. Общую сумму активов предприятия и выручку принимают за 100%. Затем каждую статью финансового отчета вычисляют в виде процентной доли от вышеуказанного базового значения [55].

Реализация функций на этом листе рабочей книги Excel приведена на рис. 3.13.

=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанных!Е6/ВводДанных!F6);"";ЕСЛИ(ВводДанных!Е6/ВводДанных!F6=0;"";ВводДанных!Е6/ВводДанных!F6))							
	C	D	E	F	G	H	I
Наименование показателя	Горизонтальный анализ						
	Абсолютное изменение, тыс. руб.			Относительное изменение, %			
	=Меню!\$N\$57&" - "&Меню!\$N\$6	=Меню!\$N\$8&" - "&Меню!\$N\$6	=Меню!\$N\$8&" - "&Меню!\$N\$7	=Меню!\$N\$7&" / "&Меню!\$N\$6	=Меню!\$N\$8&" / "&Меню!\$N\$6	=Меню!\$N\$8&" / "&Меню!\$N\$7	
1	=C6+1	=D6+1	=E6+1	=F6+1	=G6+1	=H6+1	
<b>АКТИВ</b>							
<b>I. ВНЕОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>							
Нематериальные активы	=ВводДанных!F6-ВводДанн	=ВводДанных!Е6-ВводДанн	=ВводДанных!Е6-ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Результаты исследований и разработок	=ВводДанных!F7-ВводДанн	=ВводДанных!Е7-ВводДанн	=ВводДанных!Е7-ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Нематериальные поисковые активы	=ВводДанных!F8-ВводДанн	=ВводДанных!Е8-ВводДанн	=ВводДанных!Е8-ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Материальные поисковые активы	=ВводДанных!F9-ВводДанн	=ВводДанных!Е9-ВводДанн	=ВводДанных!Е9-ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Основные средства	=ВводДанных!F10-ВводДан	=ВводДанных!Е10-ВводДан	=ВводДанных!Е10-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Доходные вложения в материальные ценности	=ВводДанных!F11-ВводДан	=ВводДанных!Е11-ВводДан	=ВводДанных!Е11-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Финансовые вложения	=ВводДанных!F12-ВводДан	=ВводДанных!Е12-ВводДан	=ВводДанных!Е12-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Отложенные налоговые активы	=ВводДанных!F13-ВводДан	=ВводДанных!Е13-ВводДан	=ВводДанных!Е13-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Прочие внеоборотные активы	=ВводДанных!F14-ВводДан	=ВводДанных!Е14-ВводДан	=ВводДанных!Е14-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
<b>Итого по разделу I</b>	=СУММ(D9:D17)	=СУММ(E9:E17)	=СУММ(F9:F17)	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
<b>II. ОБОРОТНЫЕ АКТИВЫ</b>							
Запасы	=ВводДанных!F17-ВводДан	=ВводДанных!Е17-ВводДан	=ВводДанных!Е17-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	=ВводДанных!F18-ВводДан	=ВводДанных!Е18-ВводДан	=ВводДанных!Е18-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Дебиторская задолженность	=ВводДанных!F19-ВводДан	=ВводДанных!Е19-ВводДан	=ВводДанных!Е19-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	=ВводДанных!F20-ВводДан	=ВводДанных!Е20-ВводДан	=ВводДанных!Е20-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Денежные средства и денежные эквиваленты	=ВводДанных!F21-ВводДан	=ВводДанных!Е21-ВводДан	=ВводДанных!Е21-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Прочие оборотные активы	=ВводДанных!F22-ВводДан	=ВводДанных!Е22-ВводДан	=ВводДанных!Е22-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
<i>Расходы будущих периодов</i>	=ВводДанных!F23-ВводДан	=ВводДанных!Е23-ВводДан	=ВводДанных!Е23-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
<b>Итого по разделу II</b>	=СУММ(D20:D25)	=СУММ(E20:E25)	=СУММ(F20:F25)	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
<b>БАЛАНС</b>	=СУММ(D18;D27)	=СУММ(E18;E27)	=СУММ(F18;F27)	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
1	=C29+1	=D29+1	=E29+1	=F29+1	=G29+1	=H29+1	
<b>ПАССИВ</b>							
<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ</b>							
Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	=ВводДанных!F28-ВводДан	=ВводДанных!Е28-ВводДан	=ВводДанных!Е28-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Собственные акции, выкупленные у акционеров	=ВводДанных!F29-ВводДан	=ВводДанных!Е29-ВводДан	=ВводДанных!Е29-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Переоценка внеоборотных активов	=ВводДанных!F30-ВводДан	=ВводДанных!Е30-ВводДан	=ВводДанных!Е30-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Добавочный капитал (без переоценки)	=ВводДанных!F31-ВводДан	=ВводДанных!Е31-ВводДан	=ВводДанных!Е31-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Резервный капитал	=ВводДанных!F32-ВводДан	=ВводДанных!Е32-ВводДан	=ВводДанных!Е32-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	
Нераспределенная прибыль (непокрытый	=ВводДанных!F33-ВводДан	=ВводДанных!Е33-ВводДан	=ВводДанных!Е33-ВводДан	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	=ЕСЛИ(ЕОШИБКА(ВводДанн	

Рис. 3.13. Формулы раздела Актив – Горизонтальный анализ

На этом рабочем листе используется функция ЕСЛИ (рис. 3.13). Она возвращает одно значение, если заданное условие при вычислении дает значение ИСТИНА, и другое значение, если ЛОЖЬ. Функция ЕСЛИ вводится в соответствии с таким паттерном:

ЕСЛИ(лог\_выражение;значение\_если\_истина;значение\_если\_ложь)

Здесь Лог\_выражение – любое значение или выражение, принимающее значения ИСТИНА или ЛОЖЬ. Значение\_если\_истина – значение, которое возвращается, если аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА. Например, если данный аргумент – строка «В пределах бюджета», а аргумент «лог\_выражение» имеет значение ИСТИНА, то функция ЕСЛИ отобразит текст «В пределах бюджета».

Значение\_если\_ложь – значение, которое возвращается, если «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ. Например, если данный аргумент – строка «Превышение бюджета», а аргумент «лог\_выражение» имеет значение ЛОЖЬ, то функция ЕСЛИ отобразит текст «Превышение бюджета».

На этом же рабочем листе мы используем функцию ЕОШИБКА в качестве аргумента функции ЕСЛИ (см. рис. 3.13). Эта функция рабочего листа, которая используется для проверки типа значения или ссылки. Значением аргумента функции ЕОШИБКА может быть значением ошибки, логическое значение, текст, число, пустая ячейка, ссылка или имя объекта.

На листе «Коэфф» рабочей книги Excel расположены формулы для коэффицентного анализа (рис. 3.14).

	С	D	E
3	Наименование показателя	Норматив	=Меню!\$N\$6
4	1	=C4+1	=D4+1
5	<b>1. Оценка ликвидности</b>		
6	Коэффициент текущей	от 1,5 до 2,5	=ВводДанных!G24/(ВводДанных!G42+ВводДанных!G43+ВводДанных!G46)
7	Коэффициент быстрой	более 0,8	=(ВводДанных!G19+ВводДанных!G20+ВводДанных!G21)/(ВводДанных!G42+ВводДанных!G43+ВводДанных!G46)
8	Коэффициент абсолютной	более 0,2	=(ВводДанных!G20+ВводДанных!G21)/(ВводДанных!G42+ВводДанных!G43+ВводДанных!G46)
9	<b>2. Оценка финансовой</b>		
10	Коэффициент	от 0,5 до 0,7	=ВводДанных!G34/ВводДанных!G25
11	Коэффициент соотношения	до 0,7	=(ВводДанных!G40+ВводДанных!G47)/ВводДанных!G34
12	Коэффициент	от 0,2 до 0,5	=(ВводДанных!G34-ВводДанных!G15)/ВводДанных!G34
13	Коэффициент	более 0,1	=(ВводДанных!G34-ВводДанных!G15)/ВводДанных!G24
14	<b>3. Оценка</b>		
15	Рентабельность продаж, %		=ВводДанных!G60/ВводДанных!G55
16	Рентабельность основной		=ВводДанных!G60/(ВводДанных!G56+ВводДанных!G58+ВводДанных!G59)
17	Коэффициент		=ВводДанных!G72/ВводДанных!G55
18	Рентабельность активов		=ВводДанных!G72/(0,5*(ВводДанных!G25+ВводДанных!G25))
19	Коэффициент		=ВводДанных!G72/ВводДанных!G34
20	Период окупаемости		=ВводДанных!G34/ВводДанных!G72
21	<b>4. Оценка деловой</b>		
22	Коэффициент		=ВводДанных!\$G\$55/(0,5*(ВводДанных!\$G\$25+ВводДанных!\$G\$25))
23	Коэффициент		=ВводДанных!\$G\$55/(0,5*(ВводДанных!\$G\$19+ВводДанных!\$G\$19))
24	Период оборота		=360/E23
25	Коэффициент		=ВводДанных!\$G\$55/(0,5*(ВводДанных!\$G\$43+ВводДанных!\$G\$43))
26	Период оборота		=360/E25

Рис. 3.14. Формулы для коэффициентного анализа

На листе «Графики» рабочей книги Excel расположены диаграммы, построенные по введенным ранее данным. Приведем формулы, по которым строятся графики:

1) Динамика показателей ликвидности

=РЯД(Коэфф!\$C\$6;Коэфф!\$E\$3:\$G\$3;Коэфф!\$E\$6:\$G\$6;1)

2) Динамика показателей финансовой устойчивости

=РЯД(Коэфф!\$E\$3;Коэфф!\$C\$10:\$C\$13;Коэфф!\$E\$10:\$E\$13;1)

3) Динамика показателей рентабельности

=РЯД(Коэфф!\$E\$3;Коэфф!\$C\$15:\$C\$19;Коэфф!\$E\$15:\$E\$19;1)

4) Период окупаемости собственного капитала

=РЯД(Коэфф!\$C\$20;Коэфф!\$E\$3:\$G\$3;Коэфф!\$E\$20:\$G\$20;1)

5) Динамика показателей деловой активности

=РЯД(Коэфф!\$E\$3;(Коэфф!\$C\$22:\$C\$23;Коэфф!\$C\$25);(Коэфф!\$E\$22:\$E\$23;Коэфф!\$E\$25);1)

Из этих формул видно, что значения для графиков берутся с предыдущего листа «Коэфф».

На листе «Ликв» делается оценка ликвидности баланса. Логические вычисления производятся с помощью функции ЕСЛИ. Список формул этого листа показан на рис. 3.15.

	С	D	E
3	Наименование	Показатель	=Меню!\$N\$6
4	Наиболее ликвидные	A1	=ВводДанных!\$G\$20+ВводДанных!\$G\$21
5	Быстро реализуемые	A2	=ВводДанных!\$G\$19
6	Медленно реализуем	A3	=ВводДанных!\$G\$17+ВводДанных!\$G\$18+ВводДанных!\$G\$22-ВводДанных!\$G\$23
7	Трудно реализуемые	A4	=ВводДанных!\$G\$15
8	Итого активы	ВА	=СУММ(E4:E7)
9	Наиболее срочные об	П1	=ВводДанных!\$G\$43
10	Краткосрочные пассив	П2	=ВводДанных!\$G\$42+ВводДанных!\$G\$45+ВводДанных!\$G\$46
11	Долгосрочные пассив	П3	=ВводДанных!\$G\$40
12	Постоянные пассивы	П4	=ВводДанных!\$G\$34+ВводДанных!\$G\$44-ВводДанных!\$G\$23
13	Итого пассивы	ВР	=СУММ(E9:E12)
14			
15	Нормативные	Соотношение активов и пассивов баланса	
16	показатели	=Меню!\$N\$6	=Меню!\$N\$7
17	A1=>П1	=ЕСЛИ(E4>=E9;"A1=>П1";"A1<П1")	=ЕСЛИ(F4>=F9;"A1=>П1";"A1<П1")
18	A2=>П2	=ЕСЛИ(E5>=E10;"A2=>П2";"A2<П2")	=ЕСЛИ(F5>=F10;"A2=>П2";"A2<П2")
19	A3=>П3	=ЕСЛИ(E6>=E11;"A3=>П3";"A3<П3")	=ЕСЛИ(F6>=F11;"A3=>П3";"A3<П3")
20	A4<П4	=ЕСЛИ(E7<E12;"A4<П4";"A1=>П1")	=ЕСЛИ(F7<F12;"A4<П4";"A1=>П1")
21	Проверка правил	=Меню!\$N\$6	=Меню!\$N\$7
22		=ЕСЛИ(D17=\$C17;"+";"-")	=ЕСЛИ(E17=\$C17;"+";"-")
23		=ЕСЛИ(D18=\$C18;"+";"-")	=ЕСЛИ(E18=\$C18;"+";"-")
24		=ЕСЛИ(D19=\$C19;"+";"-")	=ЕСЛИ(E19=\$C19;"+";"-")
25		=ЕСЛИ(D20=\$C20;"+";"-")	=ЕСЛИ(E20=\$C20;"+";"-")

Рис. 3.15. Формулы для оценки ликвидности баланса

На рис. 3.16 показаны результаты расчетов по этим формулам.

Анализ ликвидности баланса				
Наименование	Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Наиболее ликвидные активы	A1	106 903	2 379	268
Быстро реализуемые активы	A2	186 369	679 594	1 089 711
Медленно реализуемые активы	A3	141 157	162 632	210 451
Трудно реализуемые активы	A4	85 878	124 822	120 741
<b>Итого активы</b>	<b>ВА</b>	<b>520 307</b>	<b>969 427</b>	<b>1 421 171</b>
Наиболее срочные обязательства	П1	35 829	59 637	58 603
Краткосрочные пассивы	П2	118 116	421 562	858 283
Долгосрочные пассивы	П3	14 372	29 406	24 486
Постоянные пассивы	П4	351 984	458 822	479 799
<b>Итого пассивы</b>	<b>ВР</b>	<b>520 301</b>	<b>969 427</b>	<b>1 421 171</b>

Нормативные показатели	Соотношение активов и пассивов		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
A1=>П1	A1=>П1	A1<П1	A1<П1
A2=>П2	A2=>П2	A2=>П2	A2=>П2
A3=>П3	A3=>П3	A3=>П3	A3=>П3
A4<П4	A4<П4	A4<П4	A4<П4
Проверка правил ликвидности баланса	2015 г.	2016 г.	2017 г.
	+	-	-
	+	+	+
	+	+	+
	+	+	+

Рис. 3.16. Результаты оценки ликвидности баланса

На последующих листах приложения расположены модели для оценки вероятности банкротства. Это листы «Альтман», «Таффлер», «Свод», «Спрингейт», «ИГЭА» (рис. 3.17, 3.18).

	С	D	E
3	Показатель	Усл .об	=Меню!\$N\$6
4	<b>1. Двухфакторная модель Алт</b>		
5	Коэффициент текущей	ккл	=ВводДанных!\$G\$24/(ВводДанных!\$G\$42+ВводДанных!\$G\$43+ВводДанных!\$G\$46)
6	Заемный капитал	зк	=ВводДанных!\$G\$40+ВводДанных!\$G\$47
7	Пассивы	п	=ВводДанных!\$G\$48
8	<b>Z-score</b>		<b>=-0,3877-(1,0736*E5)+(0,0579*(E6/E7))</b>
14	Вероятность банкротства		=ЕСЛИ(E8=0;"равна 50%";ЕСЛИ(E8<0;"меньше 50%";"больше 50%"))
16	<b>2. Модифицированная пятиф</b>		
17	Активы		=ВводДанных!\$G\$25
18	Оборотный капитал		=(ВводДанных!\$G\$24-ВводДанных!\$G\$47)
19	Не распределенная прибыль		=ВводДанных!\$G\$72
20	Прибыль до налогообложения		=ВводДанных!\$G\$66
21	Бухгалтерская (балансовая)		=(ВводДанных!\$G\$40+ВводДанных!\$G\$47)
22	Объем продаж		=ВводДанных!\$G\$55
23		x1	=E18/E17
24		x2	=E19/E17
25		x3	=E20/E17
26		x5	=E22/E17
27	Балансовая стоимость		=ВводДанных!\$G\$34
28		x4	=E27/E21
29	<b>Z-score</b>		<b>=0,717*E23+0,847*E24+3,107*E25+0,42*E28+0,995*E26</b>
34	Вероятность банкротства		=ЕСЛИ(E29<1,23;"высокая";ЕСЛИ(E29<2,89;"равна 50%";"маловероятна"))
36	<b>3. Четырехфакторная модель</b>		
37		x1	=E18/E17
38		x2	=E19/E17
39		x3	=E20/E17
40		x4	=E27/E21
41	<b>Z-score</b>		<b>= 6,56*E37 + 3,26*E38 + 6,72*E39 + 1,05*E40</b>
46	Вероятность банкротства		=ЕСЛИ(E41<=1,1;"высокая";ЕСЛИ(И(E41<2,6;E41>1,1);"маловероятна";"равна 50%"))

Рис. 3.17. Формулы для моделей вероятности банкротства по Альтману

	С	D
3	Показатель	=Меню!\$N\$6
4	Отношение прибыли до уплаты налога к сумме текущих обязательств	=ВводДанных!\$G\$60/ВводДанных!\$G\$47
5	Отношение суммы текущих активов к общей сумме обязательств	=ВводДанных!\$G\$24/(ВводДанных!\$G\$40+ВводДанных!\$G\$47)
6	Отношение суммы текущих обязательств к общей сумме активов	=ВводДанных!\$G\$47/ВводДанных!\$G\$25
7	Отношение выручки к общей сумме	=ВводДанных!\$G\$55/ВводДанных!\$G\$25
8	<b>Z-score</b>	<b>=0,53*D4+0,13*D5+0,18*D6+0,16*D7</b>
12	Вероятность банкротства предприятия	=ЕСЛИ(И(D8<0,3;D8>0,2);"средняя";ЕСЛИ(D8<0,2;"высокая";"низкая"))

Рис. 3.18. Формулы для моделей вероятности банкротства по Таффлеру

На листе «Свод» расположена итоговая таблица результатов анализа по моделям Альтмана, ИГЭА и Таффлера (см. рис. 3.19).

<b>Сводная таблица оценок вероятности банкротства ООО Содружество</b>			
Модель	Оценка вероятности		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Двухфакторная модель Альтмана	меньше 50%	меньше 50%	меньше 50%
Пятифакторная модифицированная модель Альтмана	равна 50%	равна 50%	<b>высокая</b>
Четырехфакторная модель Альтмана	равна 50%	равна 50%	маловероятна
Модель Таффлера-Тишоу	низкая	низкая	низкая
Модель ИГЭА	<b>90-100%</b>	<b>90-100%</b>	до 10%

Рис. 3.19. Сводная таблица прогнозов по разным моделям для ООО Содружество

### 3.4. Расчет экономического эффекта

Рассмотрим следующие показатели – годовая экономия текущих затрат, полученная от функционирования разработанной АИС; дополнительные капитальные вложения, необходимые для создания АИС; срок окупаемости дополнительных капвложений; расчетный коэффициент эффективности дополнительных капитальных вложений; годовой экономический эффект [16, 18, 19]. При расчетах учитываем стоимость лицензии на Microsoft Excel-2019, которая указана в третьей главе (8430 руб.)

Расчет **годовой экономии текущих затрат** приведен в таблице 3.1:

Таблица 3.1.

## Вычисление затрат

Составляющие затрат		Ручная обработка в базовом году - $C_B$	Автоматизированная обработка в текущем году - $C_{CP}$
ФОТ	$C_1$	25000 руб.	12500 руб.
на материалы	$C_2$	1800 руб.	900 руб.
амортизация средств инф-ии	$C_3$	0 руб.	1200 руб.
отчисления из ФОТ (33%)	$C_4$	8250 руб.	4125 руб.
прочие	$C_5$	450 руб.	8345 руб.
<b>Итого</b>		<b>35500 руб.</b>	<b>27070 руб.</b>

Затраты, относящиеся к предпроизводственным, рассчитываются по формуле:

$$\Delta C_{\Pi} = C_B - C_{CP},$$

$$\Delta C_{\Pi} = 35500 - 27070 = 8430 \text{ руб.}$$

2) Расчет **дополнительных капитальных вложений** –  $K_D$  определим по формуле:

$$K_D = K_1 + K_2 + K_3,$$

где:

$K_1$ - затраты на приобретение оборудования,

$K_2$  - затраты на ремонт оборудования,

$K_3$  - предпроизводственные затраты на создание ИС.

В нашем случае не нужно приобретать оборудование и восстанавливать, поэтому затраты, связанные с ремонтом, не возникают. Следовательно

$$K_D = K_3 = C_5.$$

$K_3 = 450$  руб., – оплата Интернет в первом варианте и 8345 руб. – стоимость лицензии на Microsoft Excel-2019 во втором варианте.

Перейдем к измерению ROI (return on investment – окупаемость инвестиций).

### 3) Расчетный срок окупаемости капитальных вложений.

$T_p$  определяется по формуле [56]:

$$T_p = K_d / \Delta C_{\Pi}$$

где:

$T_p$  - срок окупаемости капвложений,

$K_d$  - предпроизводственные затраты, дополнительные капитальные вложения во внедрение ИС,

$\Delta C_{\Pi}$  - годовая экономия текущих затрат на обработку данных.

Имеем:

$$T_p = 0,99 \text{ года.}$$

Проверяем выполнение условия  $T_p < T_H$  ( $0,179 < 3,03$ ).

### 4) Расчетный коэффициент эффективности дополнительных капвложений.

Определяется по формуле:

$$E_p = 1/T_p; E_p = 1/0,99 = 1,01$$

Нормативный коэффициент определяется по формуле:

$$E_H = 1/T_H$$

Проверяем выполнение условия  $E_p > E_H$  ( $1,01 > 0,33$ ).

### 5) Годовой экономический эффект от внедрения программы.

Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения ИС рассчитаем по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_Г = \Delta C_{\Pi} - E_H * K_d,$$

где:

$\mathcal{E}_Г$  - годовой экономический эффект от внедрения программы, руб.

$\Delta C_{\Pi}$  - условная годовая экономия от внедрения, руб.

$K_{\text{д}}$  - дополнительные капитальные вложения на внедрение программы

$E_{\text{н}}$  - нормативный коэффициент рыночной эффективности (0,33).

$$\text{Э}_{\Gamma} = 8430 - 0,33 * 8345 = 5676 \text{ руб.}$$

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Расчет экономической эффективности от внедрения программы анализа экономических результатов показал, что автоматизация работы бухгалтерии позволяет улучшить качество прогнозов развития ООО «Содружество». Годовая экономия затрат по обработке информации составила 8430 руб. Расчетный срок окупаемости  $T_p = 1$  год, что меньше нормативного (3,03 года), поэтому внедрение АИС в работу бухгалтерии экономически целесообразно.

В процессе работы по проектированию АИС были решены следующие задачи:

2. Проанализирован разными методами производственно-экономический потенциал ООО «Содружество».

3. Выбрано программное обеспечение для программной реализации приложения для автоматизации прогнозирования;

4. Разработано и протестировано приложение для автоматизации прогнозов по оценке экономических результатов деятельности агрофирмы.

После внедрения приложения появляется возможность повысить производительность труда, а также снизить трудоемкость анализа и прогноза, путем максимального использования функционала приложения, а также возможной легкой расширения функционала приложения путем добавления новых моделей.

В итоге, внедрение приложения значительно облегчает работу по анализу и прогнозу, позволяет рационально организовать обработку экономических данных.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Круш З.А. Матричная модель оценки финансовой устойчивости и кредитоспособности предприятия-заемщика / З.А. Круш, Л.А. Запорожцева // Финансы и кредит. - 2011. - № 25 (457). - С. 63-67.
2. Балбекова О. А. Об организации анализа риска финансовой несостоятельности сельскохозяйственных предприятий / О. А. Балбекова // Финансовый вестник. -2017. -№2(37). -С.54.
3. Панчишин С.М. Макроэкономический анализ товарной формы производства. Монография. – Львов: Издательский центр Львовского национального университета имени Ивана Франко, 2004. – 452 с.
4. Крупка М. И., Островерх П. И., Реверчук С. К. Основы экономической теории. – К.: Атика, 2001. – 344 с.
5. Цал-Цалко Ю.С. Финансовая отчетность предприятий и ее анализ: Учеб. Пособие. – К.: ЦУЛ, 2002. – 359 с.
6. Родионова В.М., Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. - М.: Изд-во "Перспектива", 2005. - 98 с.
7. Макарьева ВМ., Андреева Л.В. Анализ хозяйственной деятельности организации. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 262 с.
8. Родионова В.М., Федотова М.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции. - М.: Изд-во "Перспектива", 2005. - 98 с.
9. Финансовый менеджмент: теория и практика: учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Перспектива», 2001. – 656 с.
10. Саблиста Л. М. Финансовая устойчивость предприятия: сущность и методы оценки // экономика и прогнозирование – 2006. - № 2. - С. 46-57.
11. Кудинов А. Финансовое планирование деятельности предприятия. [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
[http://www.iteam.ru/publication/finances/section\\_11/article\\_362/](http://www.iteam.ru/publication/finances/section_11/article_362/)

12. Ендовицкий Д.А. Тенденции развития сельскохозяйственных организаций Воронежской области и оценка вероятности их банкротства / Д.А. Ендовицкий, О.А. Балбекова // Современная экономика: проблемы и решения. - 2016. - Т. 83. - № 11. - С. 30-44.
13. Балбекова О.А. Об организации анализа риска финансовой несостоятельности сельскохозяйственных предприятий. /О.А, Балбекова // Финансовый вестник. -2017. -2(27). – С. 54-57.
14. Дубина А.Г., Орлова С.С., Шубина И.Ю., Хромов А.В. Excel для экономистов и менеджеров. – СПб.: Питер, 2004. – 295 с.
15. Бадевиц З. Математическая оптимизация в сельском хозяйстве. Под ред. Р.Г. Кравченко. М.: Колос, 2002
16. Математическое моделирование экономических процессов в сельском хозяйстве / Под ред. А.М. Гатаулина. М., Изд-во: ИТК Гранит, 2009.
17. Excel specifications and limits. [Электронный ресурс]. URL: <https://support.office.com/en-us/article/excel-specifications-and-limits-1672b34d-7043-467e-8e27-269d656771c3> (последнее посещение 23.12.2018).
18. Маркарьян Э.А., Герасименко Г.П., Маркарьян С.Э. Экономический анализ хозяйственной деятельности. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. –560 с.
19. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК : учебник / Г.В. Савицкая. - 8-е изд., испр. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 519 с.
20. Анализ финансового состояния предприятия. [Электронный ресурс] URL: <http://afdanalyse.ru> (последнее посещение 10.01.2019).
21. Шеремет А. Д. Комплексный анализ хозяйственной деятельности - М.: «Инфра - М», , 2006. –416 с.
22. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности. – М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2004. -144 с.
23. Основные показатели сельского хозяйства в России [Электронный ресурс] / Каталог публикаций: Федеральная служба государственной статисти-

стики – URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1140096652250](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1140096652250) (дата обращения 20.08.2018)

24. Шалдохина С.Ю. Методики анализа финансовой устойчивости, возможности их адаптации к условиям сельскохозяйственного производства. /С.Ю., Шалдохина // Международный научно-исследовательский журнал. - 2018. -9(75) ч.2. –С.59-62.

25. Ефимова О.В. Финансовый анализ: инструментарий для принятия экономических решений: учебник / О.В. Ефимова. М.: Омега-Л, 2016. – 351 с.

26. Захарова Ю.Н. Анализ ликвидности и платежеспособности сельскохозяйственной организации / Ю.Н. Захарова, А.С. Леонова // Научные исследования и разработки, 2016. – С. 392-399.

27. Демина И.Д. Система показателей нефинансовой отчетности для оценки инвестиционной привлекательности компаний / И.Д. Демина, Е.Н. Домбровская // Аудиторские ведомости. – 2016. - №9. – С. 55-68.

28. Мечик С.В. Анализ абсолютных и относительных показателей финансовой устойчивости коммерческого предприятия / С.В. Мечик // Экономика и предпринимательство. – 2016. - № 12-1 (65-1). - С. 819-823.

29. Толпегина О.А. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности: учебник / О.А. Толпегина, Н.А. Толпегина. М.: Юрайт, 2014. – 672 с.

30. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – М.: НИЦ Инфра-М, 2014. – 208 с.

31. Артеменко В.Г. Экономический анализ: учеб. пособие / В.Г. Артеменко.- М.: КНОРУС, 2017. - 288 с.

32. Швецова Н.К. Развитие методики анализа финансовой устойчивости предприятия / Н.К. Швецова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. - № 4. – С. 409.

33. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК: учебник / Г.В. Савицкая. М.: ИП «Экоперспектива», 2017. – 494 с.
34. Федеральный закон от 26 октября 2002 г. N 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)". 2 ноября 2002 г. Российская газета - Федеральный выпуск №3077 (0). [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2002/11/02/bankrotstvo-dok.html> (дата обращения: 8.01.2019).
35. Анализ вероятности банкротства. / «Экономика и социум» №4 (35) 2017.
36. Модель Альтмана (z-счет Альтмана). Прогнозирование банкротства бизнеса. Формулы. [Электронный ресурс] URL: <http://finzz.ru/model-altmana.html> (Дата обращения: 9.01.2019)
37. Коэффициент Бивера: формула расчета. Как определить ликвидность предприятия. [Электронный ресурс] URL: <http://finzz.ru/koefficient-bivera.html> (Дата обращения: 10.01.2019)
38. Модели банкротства зарубежных предприятий с формулами расчета (4 mda-модели). [Электронный ресурс] URL: <http://finzz.ru/modeli-bankrotstva-zarubezhnyx-predpriyatij-4-mda-modeli.html> (Дата обращения: 11.01.2019)
39. Модель Сайфуллина-Кадыкова. [Электронный ресурс] URL: [https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/model\\_sayfullina\\_kadykova.html](https://www.audit-it.ru/finanaliz/terms/analysis/model_sayfullina_kadykova.html) (Дата обращения: 12.01.2019)
40. Прогнозная модель платежеспособности Спрингейта. [Электронный ресурс] URL: [http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj\\_analiz/1/prognoznaja\\_model\\_platezhеспособности\\_springejta/13-1-0-39](http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/1/prognoznaja_model_platezhеспособности_springejta/13-1-0-39) (Дата обращения: 13.01.2019)
41. Прогнозирование вероятности банкротства на основе модели Таффлера и Тишоу. [Электронный ресурс] URL: [http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj\\_analiz/1/bankrot\\_taffler/13-1-0-37](http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/1/bankrot_taffler/13-1-0-37) (Дата обращения: 14.01.2019)
42. Прогноз ИГЭА риска банкротства (иркутская модель) Таффлера и Тишоу. [Электронный ресурс] URL: [http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj\\_analiz/1/prognoz\\_igeha\\_riska\\_bankrotstva/13-1-0-40](http://afdanalyse.ru/publ/finansovyj_analiz/1/prognoz_igeha_riska_bankrotstva/13-1-0-40) (Дата обращения: 15.01.2019)

43. ООО "Содружество" [Электронный ресурс] <https://www.rusprofile.ru/id/5586258> (Дата обращения: 5.01.2019)

44. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды республики Татарстан в 2017 году» [Электронный ресурс] URL: [http://eco.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub\\_1441202.pdf](http://eco.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1441202.pdf) (дата обращения: 18.01.2019).

45. Паспорт агропромышленного комплекса Республики Татарстан. Паспорта районных АПК на 01.12.2018 [Электронный ресурс]. URL: [http://agro.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub\\_1305522.pdf](http://agro.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_1305522.pdf) (дата обращения: 9.01.2019).

46. Финансовое состояние ООО "СОДРУЖЕСТВО" [Электронный ресурс] [https://www.testfirm.ru/result/1638006446\\_ooo-sodruzhestvo](https://www.testfirm.ru/result/1638006446_ooo-sodruzhestvo) (дата обращения: 5.01.2019).

47. Мир MS EXCEL [Электронный ресурс]. URL: <http://www.excelworld.ru> (дата обращения: 04.12.2018).

48. Интернет-магазин SoftLine.ru. Microsoft Office Excel 2019. Лицензия Open License Single OLP NL [Электронный ресурс]. URL: [https://store.softline.ru/microsoft/microsoft-office-excel-2019/?rb\\_clickid=23666230-1547809315-235882172&utm\\_campaign=dyn\\_multi-rus-7d\\_male&utm\\_content=23666230&utm\\_medium=cpc&utm\\_source=mytarget&utm\\_term=1156346](https://store.softline.ru/microsoft/microsoft-office-excel-2019/?rb_clickid=23666230-1547809315-235882172&utm_campaign=dyn_multi-rus-7d_male&utm_content=23666230&utm_medium=cpc&utm_source=mytarget&utm_term=1156346) (дата обращения: 12.12.2018).

49. Зудилова Т. В., Одиночкина С. В., Осетрова И. С., Осипов Н. А. Работа пользователя в Microsoft Excel 2010. Изд-во: НИУ ИТМО, 2012. –87 с.

50. Анализ данных в Excel /Дж. Саймон: изд-во: Диалектика, 2004г.

51. Microsoft Office Excel для студента / Л.В. Рудикова. изд-во: БХВ-Петербург, 2005.

52. Ланджер М. Microsoft Office Excel 2003 для Windows. изд-во НТ Пресс, 2005.

53. Excel – это не сложно. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.excel-vba.ru> (дата обращения: 20.10.2018).

54. Планета Excel. [Электронный ресурс]. URL: [http:// www.planeta-excel.ru](http://www.planeta-excel.ru) (дата обращения: 10.01.2019).

55. Vladlena V. Siganova, Irina V. Kozhushkina. The Impact of Investment Activity on the Financial Stability of the Enterprise// European Journal of Economic Studies, 2014, Vol.(8), № 2. Pp. 93-98.

56. E. I. Maslennikov, PhD in economics, Associate Professor. STRATEGIC ASSESSMENT OF THE FINANCIAL SUSTAINABILITY OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE// ECONOMICS: time realities, № 6(16), 2014, Pp. 111-115.