**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное**

**учреждение высшего профессионального образования**

**«Национальный исследовательский университет**

**"Высшая школа экономики"»**

**Санкт-Петербургский филиал федерального государственного**

**автономного образовательного учреждения высшего профессионального**

**образования**

**«Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"»**

Факультет экономики

Кафедра финансового менеджмента и финансовых рынков

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему: «Разработка модели оценки вероятности банкротства компании»

Направление: «Экономика»

Студент группы № 141

Турчак Вячеслав Сергеевич

Руководитель ВКР:

к.э.н., доцент

Назарова Варвара Вадимовна

Санкт-Петербург

2013

Лист верификации авторства

Подтверждаю, что данная работа выполнена мною совершенно самостоятельно.

Студент группы № 141 Турчак Вячеслав Сергеевич

Работа проверена через систему antiplagiat.ru. Выявленный процент заимствований - \_\_\_\_\_\_ % текста.

|  |  |
| --- | --- |
| Проверил | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | (должность, звание, Ф.И.О.) |

Дата

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc357986702)

[Глава 1. Система банкротства предприятий в условиях рыночной экономики 8](#_Toc357986703)

[1.1. Внутренние и внешние факторы банкротства компании 8](#_Toc357986704)

[1.2. Основные понятия финансовой несостоятельности (банкротства) 12](#_Toc357986705)

[1.3. Признаки и виды банкротства 15](#_Toc357986706)

[1.4. Процедуры банкротства и порядок их реализации 17](#_Toc357986707)

[Глава 2. Модели прогнозирования несостоятельности (банкротства) организаций 25](#_Toc357986708)

[2.1. Информационная база анализа угрозы банкротства организаций 25](#_Toc357986709)

[2.2. Наиболее распространенные модели прогнозирования несостоятельности (банкротства) организаций 28](#_Toc357986710)

[2.2.1. Модель Альтмана 28](#_Toc357986711)

[2.2.2. Модель Таффлера 32](#_Toc357986712)

[2.2.3. Модель Бивера 34](#_Toc357986713)

[2.2.4. Четырехфакторная R-модель Иркутской государственной экономической академии 35](#_Toc357986714)

[2.2.5. Модель Аргенти 38](#_Toc357986715)

[2.2.6. Сравнительная характеристика наиболее распространенных моделей оценки вероятности банкротства 41](#_Toc357986716)

[2.3. Расчет вероятности банкротства для ЗАО «Управление механизации №276» 42](#_Toc357986717)

[2.3.1. Информация о компании ЗАО «Управление механизации №276» 42](#_Toc357986718)

[2.3.2. Анализ вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276» 43](#_Toc357986719)

[2.3.3. Сравнительный анализ результатов расчета вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276» 46](#_Toc357986720)

[Глава 3. Разработка модели оценки вероятности банкротства компании 48](#_Toc357986721)

[3.1. Анализ финансового состояния компании ЗАО «Управление механизации №276» 48](#_Toc357986722)

[3.1.1. Структура баланса 48](#_Toc357986723)

[3.1.2. Анализ финансовых результатов деятельности 51](#_Toc357986724)

[3.1.3. Анализ финансовых коэффициентов 53](#_Toc357986725)

[3.2. Модель оценки вероятности банкротства компании 55](#_Toc357986726)

[3.2.1. Описание модели 55](#_Toc357986727)

[3.2.2. Тестирование модели 57](#_Toc357986728)

[3.3. Сравнение моделей оценки вероятности банкротства компании 60](#_Toc357986729)

[3.4. Особенности внедрения модели 62](#_Toc357986730)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 66](#_Toc357986731)

[СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 69](#_Toc357986732)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 73](#_Toc357986733)

[Приложение 1 73](#_Toc357986734)

[Приложение 2 74](#_Toc357986735)

[Приложение 3 75](#_Toc357986736)

[Приложение 4 76](#_Toc357986737)

[Приложение 5 77](#_Toc357986738)

[Приложение 6 78](#_Toc357986739)

[Приложение 7 79](#_Toc357986740)

[Приложение 8 80](#_Toc357986741)

[Приложение 9 81](#_Toc357986742)

[Приложение 10 82](#_Toc357986743)

[Приложение 11 83](#_Toc357986744)

[Приложение 12 84](#_Toc357986745)

[Приложение 13 85](#_Toc357986746)

[Приложение 14 86](#_Toc357986747)

[Приложение 15 87](#_Toc357986748)

[Приложение 16 88](#_Toc357986749)

[Приложение 17 89](#_Toc357986750)

[Приложение 18 90](#_Toc357986751)

[Приложение 19 91](#_Toc357986752)

[Приложение 20 92](#_Toc357986753)

# 

# ВВЕДЕНИЕ

В цивилизованных странах с развитой экономической системой законодательство о несостоятельности (банкротстве) является необходимым элементом механизма правового регулирования рыночных отношений. В настоящее время, в рыночной экономике России наблюдаются такие явления как: ухудшение инвестиционного климата, ужесточение кредитно – денежных отношений, спад промышленности, что, несомненно, приводит к несостоятельности хозяйствующих субъектов.

Экономический кризис 2008 года показал, насколько уязвимы коммерческие организации не только в России, но и во всем мире. Количество заявлений в арбитражные суды Российской Федерации о признании должников несостоятельными (банкротами) в 2012 году выросло на 20 % по сравнению с кризисным 2008 годом – с 34367 до 40864 штук [8, С. 1]. В 2012 году 14072 компании по решению арбитражного суда были признаны банкротами, что на 10% больше, чем в предыдущем 2011 году [8, С. 1]. Такая статистика показывает, что экономический кризис 2008 года до сих пор оказывает сильное влияние на российскую экономику.

«Уроки» кризиса, задачи преодоления его последствий и дальнейшего экономического развития сделали проблему оценки вероятности банкротства компании более чем актуальной. Выработка наиболее объективной методики оценки вероятности банкротства компании позволит, с одной стороны, снизить риск банкротства нестабильных организаций, а, с другой стороны, даст возможность развития действительно надежным компаниям. Получение объективной методики расчета вероятности банкротства позволит компаниям принимать взвешенные и эффективные управленческие решения, что служит развитию бизнеса, а в масштабах страны – развитию экономики в целом.

Цель данной работы – создать математическую модель прогнозирования банкротства компании на основе выявления значимых факторов финансового состояния организации. Модель призвана повысить эффективность работы и принятия управленческих решений предприятий. Поставленная цель обусловила необходимость решения следующих задач: изучить основные положения законодательства Российской Федерации о несостоятельности организаций, проанализировать достоинства и недостатки существующих методик оценки вероятности банкротства компаний, разработать модель оценки вероятности банкротства на основе статистических данных, рассчитать вероятность банкротства на конкретном примере, найти способы повышения эффективности анализа вероятности банкротства организации. В данной работе было произведено сравнение различных методик оценки вероятности банкротства компаний, выявлены их общность, отличия, сильные и слабые стороны. Предметом исследования является оценка вероятности банкротства коммерческой организации. Объектом исследования являются коммерческие организации производственного сектора экономики.

Разработка современной модели оценки вероятности банкротства компании имеет высокую практическую значимость для коммерческих организаций. Во-первых, такая модель может применяться для текущего финансового анализа предприятия. Во-вторых, она может быть использована для анализа эффективности принятия управленческих решений и их обоснования. В-третьих, модель может быть использована кредитными организациями для оценки кредитоспособности заемщика, так как показывает вероятность дефолта компании – заемщика. Таким образом, применение модели в процессе анализа может способствовать снижению риска банкротства компании.

Многие известные российские экономисты и юристы в своих публикациях затрагивают тему банкротства: Баренбой П., Витрянский В. В., Зинценко С., Лившиц Н., Лопач В., Никитина О., Свит Ю. и другие. В этих работах подробно рассматриваются критерии и методы оценки вероятности банкротства компаний, а также приводится анализ количественных и качественных составляющих, оказывающих влияние на финансовую устойчивость организаций. Это свидетельствует о том, что прогнозирование угрозы банкротства компании актуально для довольно широкого круга как научных исследователей, так и хозяйствующих субъектов.

Однако, изучение опубликованных научных работ позволило сделать вывод о том, что многие методики оценки вероятности банкротства устарели и существует потребность в разработке новых моделей, что и определило выбор темы работы.

Необходимые исследования были проведены на основе нормативных документов, статистических данных, бухгалтерской отчетности компаний, работ отечественных и зарубежных авторов, размещенных в учебных и периодических изданиях. В их ходе были использованы методы сравнения, статистического и эконометрического анализа.

В первой главе данной работы охарактеризованы теоретические аспекты системы банкротства предприятий. Во второй главе проведен сравнительный анализ пяти наиболее распространенных методик оценки вероятности банкротства компании. В третьей главе представлена разработанная модель оценки вероятности банкротства организации, проведен ее сравнительный анализ с другими методиками. На основе этих исследований сделаны выводы.

# Глава 1. Система банкротства предприятий в условиях рыночной экономики

Предметом исследования является оценка вероятности банкротства коммерческой организации. Для построения суждения о наличии риска банкротства компании и ее финансовой неустойчивости, необходимо изучить и проанализировать факторы, оказывающие влияние на финансовое развитие предприятия. Такие факторы охарактеризованы в параграфе 1.1. данной работы.

Анализ факторов банкротства позволяет провести классификацию компаний по виду банкротства, а так же выявить признаки несостоятельности организации. Анализ признаков, а так же характеристика различных видов банкротства компаний приведены в параграфе 1.3.

Объектами исследования являются коммерческие организации под угрозой банкротства и оценка вероятности их банкротства. Поэтому необходимо дать определения несостоятельности, а также описать основные положения Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ. Этот закон является основным нормативным актом Российской Федерации, характеризующим отношения хозяйствующих субъектов относительно процедуры банкротства. Основные понятия финансовой несостоятельности (банкротства) описаны в параграфе 1.2., а процедуры банкротства и порядок их реализации охарактеризованы в параграфе 1.4.

## 1.1. Внутренние и внешние факторы банкротства компании

Банкротство организации — результат совместного действия внешних и внутренних неблагоприятных факторов (рис.1). В развитых странах с устойчивыми экономической и политической системами на финансовое состояние компании в большей степени влияют внутренние факторы. Способность организации приспособиться к изменению экономических, технологических и социальных факторов служит гарантией не только ее выживания, но и процветания.

Факторы

Внешние

Внутренние

Финансовые

Инвестиционные

Операционные

Состояние экономики страны

Демографическая ситуация в стране

Политическая стабильность и направленность внутренней политики

Высокий уровень инфляции в масштабах страны и мира

Финансовое состояние контрагентов

Уровень научно-технического прогресса

Международное положение

Уровень культуры населения и национальные традиции

Неэффективный менеджмент

Большая доля запасов (страховых и сезонных)

Недостаточно эффективная структура затрат

Слабая диверсификация ассортимента продукции

Неэффективное использование основных средств

Неэффективный производственный менеджмент

Неэффективный фондовый портфель

Существенный перерасход инвестиционных ресурсов

Высокая продолжительность незавершенного строительства

Неэффективный инвестиционный менеджмент

Недостижение запланированных объемов прибыли по инвестиционным проектам

Слабая финансовая стратегия

Большая долговая нагрузка

Недостаточно эффективная структура активов

Высокий финансовый риск

Отсутствие контроля за ростом дебиторской задолженности

Неэффективный финансовый менеджмент

**Рис. 1. Факторы, влияющие на финансовое развитие организации**

К внешним факторам, которые оказывают значительное влияние на деятельность организации, можно отнести [1, С. 50-57]:

* демографическую ситуацию в стране, характеризующую структуру и размер потребления и платежеспособного спроса населения;
* текущее состояние экономики в стране, определяющее уровень доходов и сбережений населения, и, как следствие, покупательную способность населения;
* уровень инфляции в стране и в мире в целом, оказывающий негативное влияние на развитии национальной экономики и являющийся причиной общеэкономического спада;
* политическая стабильность и основные направления внутренней политики, реализуемой через инструменты хозяйственного законодательства;
* степень развития науки и техники, определяющая все этапы производственного процесса и конкурентоспособность товара;
* финансовое состояние контрагентов компании, прежде всего дебиторов;
* уровень культуры населения и национальные традиции, определяющие нормы и привычки потребления, предпочтения при выборе товаров;
* международное положение в мире (войны, конфликты, смены режимов власти и другие), оказывающие серьезное влияние на финансовое состояние компании при работе с зарубежными партнерами.

Направленность внутренней политики и политическая стабильность, реализуемые с помощью инструментов хозяйственного законодательства, являются существенными внешними факторами, влияющими на финансово-хозяйственную деятельность организации. Это влияние определяется следующими качественными показателями отношения государства [28, С. 57-62]:

* к предпринимательской деятельности;
* к регулированию экономики;
* к собственности (приватизация или национализация);
* к принципам земельной реформы, поддерживаемым государством;
* к мерам, принимаемым к защите, с одной стороны, потребителя (защита прав потребителя), и предпринимателя (защита конкуренции, антимонопольная политика, законодательство о банкротстве и другие) – с другой.

Неожиданные перемены в области государственного регулирования могут привести к резким спадам государственного заказа, что, в свою очередь, резко ухудшает экономическое состояние организации. В этом случае, актуальным становится прогнозирование и предупреждение неблагоприятных изменений в государственной политике. В таком случае, формирование сильного лобби предпринимателей в политических институтах и органах исполнительной власти является одним из наиболее эффективных средств защиты интересов бизнеса. Таким образом, экономическая политика государства становится более стабильной и предсказуемой для компаний.

На финансовую стабильность организации существенное влияние оказывают внутренние факторы. Можно выделить три основные подгруппы этих факторов, в зависимости от направленности денежных потоков организации связанных со следующими видами деятельности [14, С. 48]:

1. операционной;
2. инвестиционной;
3. финансовой.

Каждая из этих подгрупп включает множество конкретных факторов, индивидуальных для каждой организации. Можно выделить общие качественные показатели, которые оказывают наибольшее влияние на все подгруппы внутренних факторов. Среди них основным является неэффективный менеджмент, приводящий к принятию ошибочных управленческих решений, снижению конкурентоспособности организации в рыночных условиях и, как следствие, ведет к неэффективному управлению организацией в целом. Проблемы в организации менеджмента могут быть вызваны неопытностью менеджеров, недостаточной квалификацией, злоупотреблениями, недостоверностью управленческой информации. Организация системы внутреннего контроля и аудита позволит своевременно выявлять причины и предупреждать возможность неблагоприятного воздействия внутренних факторов на развитие предприятия. Принятие руководством адекватных управленческих решений возможно только на основе достоверной информации, предоставляемой в результате регулярного финансово – экономического анализа деятельности организации.

Для эффективного управления компанией большое значение имеет построение обоснованной системы стратегического планирования, основанной на опыте коммерческой работы, знании правовых и финансовых нормативных актов. Результатом неэффективного финансового планирования и прогнозирования движения денежных средств становится неплатежеспособность организации. Другими наиболее вероятными факторами, приводящими к неплатежеспособности организации, являются [28, С. 76-78]:

* ограниченный спрос на производимую продукцию;
* низкое качество производимой продукции;
* неэффективная ценовая политика при сбыте продукции;
* низкий уровень использования производственных мощностей;
* значительная просроченная задолженность дебиторов.

## 1.2. Основные понятия финансовой несостоятельности (банкротства)

Объектами исследования являются коммерческие организации под угрозой банкротства и оценка вероятности их банкротства. Поэтому необходимо дать определения несостоятельности, а также описать основные положения Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ. Реализация положений этого закона дает возможность решить достаточно широкий круг вопросов, связанных с оздоровлением экономики [26, С. 124]:

* банкротство неэффективно работающих предприятий;
* защита интересов кредиторов, не получивших от заемщика ожидаемых доходов;
* защита интересов инвесторов;
* восстановлению финансовой устойчивости предприятий, оказавшихся несостоятельными не по своей вине, но являющихся потенциально перспективными хозяйствующими субъектами.

Закон дает следующее определение банкротства:

«Несостоятельность (банкротство) - признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [20, С. 3].

Законом также определены основные признаки банкротства:

«Должник считается несостоятельным (банкротом), если соответствующие обязательства не исполнены им в течение трех месяцев с даты, когда они должны были быть исполнены» [20, С. 6].

Дела о банкротстве находятся в юрисдикции арбитражного суда. С заявлением в арбитражный суд о признании должника банкротом имеют право обратиться как конкурсный кредитор и уполномоченные органы, так и сам должник. Для возбуждения дела о банкротстве необходимо наличие признаков банкротства, а также, что бы размер требования составлял не менее 100 000 руб. по отношению к должнику – юридическому лицу, не менее 10 000 руб. по отношению к должнику – гражданину.

В процессе банкротства должника – юридического лица применяются следующие, определенные законом, процедуры [2, С. 97]:

* наблюдение;
* финансовое оздоровление;
* внешнее управление;
* конкурсное производство;
* мировое соглашение.

Процедура наблюдения применяется для обеспечения сохранности имущества и проведения финансового анализа состояния должника. Целью процедуры является формирование реестра требований кредиторов. Процедура завершается проведением первого собрания кредиторов.

В целях восстановления платежеспособности должника применяется одна из двух процедур: процедура внешнего управления (привлечение ресурсов независимого управления) и процедура финансового оздоровления (за счет внутренних ресурсов).

Процедура конкурсного производства применяется к признанному банкротом должнику, в целях удовлетворения требований кредиторов за счет реализации собственного имущества должника.

Прекращение процесса банкротства на любой стадии возможно при достижении согласия между должником и кредиторами путем заключения мирового соглашения.

Выбор процедуры банкротства определяется на основе результатов анализа финансового состояния должника, по результатам которого может быть определена достаточность имущества для покрытия обязательств и расходов имущества, принадлежащего должнику, а также возможность восстановления платежеспособности должника.

## 1.3. Признаки и виды банкротства

Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ определяет для юридического лица признак банкротства как: «неспособность юридического лица удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, если соответствующие обязательства и (или) обязанности не исполнены им в течение трех месяцев с момента наступления даты их исполнения» [20, С. 6].

Наличие или отсутствие признаков банкротства определяется сопоставление размеров денежных обязательств и обязательных платежей предприятия. Денежные обязательства включают в себя [27, С. 37-44]:

* задолженность за переданные товары, оказанные услуги и выполненные работы;
* суммы займов и кредитов с учетом процентов;
* сумма ущерба за причинение вреда имуществу кредиторов;
* сумма задолженности, вследствие неосновательного обогащения;
* обязательные платежи в бюджет и государственные внебюджетные фонды.

Несмотря на общность признаков банкротства, существуют пять основных его видов. Такая классификация основана на различии в причинах и факторах приведших к неплатежеспособности предприятия. Основные виды банкротства [9, С. 42-59]:

* реальное банкротство;
* банкротство бизнеса;
* временное (условное) банкротство;
* преднамеренное (умышленное) банкротство;
* фиктивное банкротство.

Реальное банкротство характеризуется высоким уровнем потерь капитала, повышением доли кредиторской задолженности, невозможностью продолжения хозяйственной деятельности, неспособностью восстановления платежеспособности. Основной причиной невозможности предприятия восстановить платежеспособность является реальные потери собственного и заемного капитала.

Банкротство бизнеса – специфический термин, используемый крупнейшим агентством по статистике банкротств – компанией «Dun & Bradstreet». Такой вид банкротства характеризуется прекращением операции и наличием убытков для кредиторов. Таким образом, компания может быть объявлена несостоятельной, даже если в отношении нее формально не введена процедура банкротства.

Временное (условное) банкротство – состояние неплатежеспособности организации, которое при профессиональном антикризисном управлении не приводит к ликвидации предприятия. Причина возникновения такого состояния в большом размере дебиторской задолженности, а также в затоваривании готовой продукции. Используемые при данном виде банкротства процедуры внешнего управления или финансового оздоровления дают реальную возможность восстановления платежеспособности предприятия и обеспечение устойчивой перспективы развития.

Преднамеренное (умышленное) банкротство характеризуется искусственным созданием руководителями и владельцами компании состояния неплатежеспособности в личных интересах и в интересах третьих лиц. Чаще всего сопровождается хищением средств предприятия различными способами, что, в свою очередь, наносит экономические вред компании. Наличие признаков преднамеренного банкротства, выявленные арбитражным управляющим, является основанием для привлечения к уголовной ответственности виновных лиц.

Фиктивное банкротство – введение в заблуждение кредиторов путем ложного объявления компании о своей неплатежеспособности. Целью такого банкротства является получение от кредиторов льгот по оплате финансовых обязательств, утаивание активов для расчетов с кредиторами, либо понуждение приема неконкурентоспособной продукции в счет погашения задолженности предприятия. По представлению арбитражных управляющих, лица, виновные в ложном объявлении организации неплатежеспособной, преследуются в уголовном порядке.

## 1.4. Процедуры банкротства и порядок их реализации

Для возбуждения процедуры банкротства достаточно обращения кредитора с заявлением в арбитражный суд о признании должника банкротом, при соблюдении требований Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)». Правом на такое обращение обладают сам должник, уполномоченные органы и конкурсный кредитор.

Должник может подать заявление в арбитражный суд в случае наличия обстоятельств, свидетельствующих о невозможности исполнения платежей в установленный срок денежных обязательств и (или) обязательств по уплате обязательных платежей, то есть в случае наличия реального риска банкротства.

При принятии к производству дела о банкротстве арбитражный суд вводит одну из первоначальных процедур: процедуру наблюдения или процедуру конкурсного производства и утверждает кандидатуру временного (конкурсного) управляющего.

Лица, участвующие в деле о банкротстве, при подготовке к судебному разбирательству имеют право подавать заявления, жалобы и ходатайства, которые рассматриваются арбитражным судом с целью установления обоснованности требований кредиторов. Арбитражный суд вправе назначать экспертизы для выявления фиктивного или преднамеренного банкротства. При выявлении факта фиктивного банкротства, либо отсутствии признаков банкротства арбитражный суд своим решением отказывает заявителю в признании должника банкротом.

С целью выявления как формальных, так и неформальных признаков банкротства процедуры начинаются с анализа финансового состояния организации.

При проведении процедуры наблюдения основными задачами временного управляющего являются [20, С. 75]:

* осуществление анализа финансового состояния должника;
* инвентаризация его имущества;
* формирование реестра требований кредиторов;
* заключение о возможности восстановления платежеспособности должника;
* созыв, организация и проведение первого собрания кредиторов.

Следующая процедура вводиться определением Арбитражного суда на основании решения первого собрания кредиторов. Это может быть введение внешнего управления или финансового оздоровления, открытие конкурсного производства и начало осуществления ликвидационных процедур, либо утверждение мирового соглашения с прекращением производства по делу о банкротстве.

С даты принятия такого определения процедура наблюдения прекращается. Одной из последующих процедур может стать финансовое оздоровление, срок проведения которого должен быть не более двух лет. Срок проведения данной процедуры, график погашения задолженности, а также кандидатуру административного управляющего арбитражный суд утверждает на основании предложений, принятых на первом собрании кредиторов.

Введение финансового оздоровления накладывает определенные ограничения на осуществление своих полномочий органами управления должника. Без одобрения собранием кредиторов должник не имеет права [20, С. 84]:

* самостоятельно принимать решения о своей реорганизации путем преобразования, слияния, присоединения, выделения или разделения;
* совершать сделки, связанные с распоряжением своим имуществом, стоимость которого превышает 5% балансовой стоимости его активов;
* выдавать и получать займы и кредиты.

Результат проведения финансового оздоровления представляется должником административному управляющему в виде отчета не позднее, чем за тридцать дней до окончания срока, установленного для проведения данной процедуры. Отчет в обязательном порядке должен содержать [20, С. 93]:

* бухгалтерскую отчетность должника на последнюю отчетную дату (бухгалтерский баланс и форму №2);
* документальное подтверждение факта погашения требований кредиторов.

При условии, что финансовое оздоровление не приводит к положительному результату (требования кредиторов не удовлетворены, либо удовлетворены не в полном объеме и платежеспособность должника не восстановлена) собрание кредиторов, созываемое административным управляющим, уполномочено принять решение об обращении с ходатайством в арбитражный суд о введении следующей из процедур банкротства [20, С. 94]:

* внешнего управления;
* конкурсного производства.

Срок, на который может быть введено внешнее управление – до полутора лет, который может быть продлен на срок до шести месяцев. Главной особенностью процедуры внешнего управления является объявление моратория на удовлетворение требований кредиторов, по которым сроки исполнения наступили до введения этой процедуры.

Управление делами должника с момента введения процедуры внешнего управления осуществляется внешним управляющим. Полномочия руководителя должника прекращаются. План внешнего управления, разработанный внешним управляющим, должен быть представлен собранию кредиторов на утверждение не позднее чем через месяц после его назначения.

Цель внешнего управления – удовлетворение требований кредиторов и восстановление платежеспособности должника. Достижению этой цели служат следующие меры, которые могут быть предусмотрены в плане проведения процедуры [20, С. 95]:

* увеличение уставного капитала должника;
* дополнительная эмиссия обыкновенных акций должника;
* обращение взыскания на дебиторской задолженности;
* продажа части имущества должника;
* уступка прав требования (цессия) должника к дебиторам;
* частичная реализация имущества должника;
* перепрофилирование производства;
* закрытие нерентабельных производств;
* для унитарного предприятия - исполнение обязательств собственником имущества должника;
* продажа предприятия должника.

Свой отчет по результатам проведения процедуры внешний управляющий представляет собранию кредиторов, либо по окончании утвержденного срока проведения процедуры, либо досрочно при удовлетворении всех требований кредиторов, включенных в реестр, за счет накопленных денежных средств. В своем отчете внешний управляющий должен обосновать одно из следующих предложений по отношению к предприятию-должнику [20, С. 120]:

* продление установленного судом срока внешнего управления в рамках, определенных законом;
* прекращение процедуры внешнего управления и переход к расчетам с кредиторами;
* прекращение производства по делу;
* заключение мирового соглашения;
* прекращение процедуры внешнего управления в связи с невозможностью восстановления платежеспособности, признание должника банкротом и открытие конкурсного производства.

Собрание кредиторов, рассмотрев отчет внешнего управляющего, принимает решение о судьбе должника и обращается в арбитражный суд с соответствующим ходатайством.

Признание арбитражным судом должника банкротом означает начало процедуры конкурсного производства. Законом определен срок конкурсного производства – до шести месяцев с возможностью продлеваться не более чем на шесть месяцев. При открытии конкурсного производства назначается конкурсный управляющий, утверждаемый решением арбитражного суда.

При переходе к конкурсному производству, внешний (арбитражный) управляющий передает дела конкурсному управляющему. Задачами конкурсного управляющего являются [20, С. 123]:

* окончательное формирование реестра кредиторов с установлением очередности удовлетворения их требований;
* формирование конкурсной массы и ее реализация для распределения между кредиторами в порядке очередности;
* последующая ликвидация должника.

При реализации этих задач конкурсный управляющий обязан провести инвентаризацию и оценку имущества должника. Для осуществления мероприятий, проводимых в рамках конкурсного производства, конкурсный управляющий имеет право привлекать специалистов или специализированные организации (оценщиков, аудиторов, бухгалтеров, юристов и иных), оплата услуг которых осуществляется за счет имущества должника.

Конкурсный управляющий может пользоваться только одним расчетным счетом должника (основной счет), а в случае его отсутствия обязан открыть такой счет. На этот счет зачисляются все денежные средства, поступающие должнику в ходе конкурсного производства, и только с него осуществляются выплаты кредиторам. Конкурсный управляющий отчитывается перед собранием кредиторов не реже чем один раз в три месяца.

Важнейшей особенностью данной процедуры для кредиторов является необходимость предъявления их требований в ограниченные законом сроки, при несоблюдении которых кредиторы фактически теряют возможность их удовлетворения.

Требования кредиторов, предъявленные с соблюдением сроков и подтвержденные документально, включаются в реестр кредиторов решением арбитражного суда с соблюдением очередности удовлетворения таких требований. По порядку удовлетворения и сроку возникновения требования кредиторов подразделяются на требования по текущим платежам и требования конкурсных кредиторов.

Требования кредиторов по текущим платежам удовлетворяются в следующей очередности. Первая очередь: требования по текущим платежам (судебные расходы по делу о банкротстве, выплата вознаграждения арбитражному управляющему, оплата деятельности привлеченных для обеспечения исполнения возложенных на арбитражного управляющего обязанностей лиц). Вторая очередь: требования об оплате труда. Третья очередь: требования по платежам (коммунальным, эксплуатационным), связанным с осуществлением деятельности должника. Четвертая очередь: требования по иным текущим платежам. Относящиеся к одной очереди требования кредиторов по текущим платежам, удовлетворяются в порядке календарной очередности.

Законом установлена следующая очередность удовлетворения требований конкурсных кредиторов [20, С. 130]:

* первая очередь: расчеты по требованиям граждан за причинение вреда жизни или здоровью, компенсация морального вреда;
* вторая очередь: расчеты по оплате труда и выплате выходных пособий, выплата авторских вознаграждений;
* третья очередь: расчеты с другими кредиторами.

Вне очереди могут быть погашены расходы, связанные с проведением мероприятий по предотвращению возникновения последствий прекращение деятельности организации должника, если это может повлечь за собой экологические, техногенные катастрофы, либо гибель людей.

Удовлетворение требований кредиторов осуществляется за счет реализации имущества должника.

Конкурсный управляющий, после окончания оценки имущества должника, представляет на утверждение собранию кредиторов данные о сформированной конкурсной массы. Предложения управляющего по условиям, порядку и сроках реализации конкурсной массы утверждает собрание кредиторов. Продажа имущества осуществляется на открытых торгах.

Удовлетворение требований конкурсных кредиторов производится в соответствии с установленной реестром очередностью. При недостаточности средств для погашения задолженности перед кредиторами одной очередности – пропорционально между кредиторами этой очереди.

Конкурсное производства может быть прекращено досрочно, если выявлена возможность восстановления платежеспособности должника, и в отношении должника не вводились процедуры финансового оздоровление и внешнего управления. В этом случае собрание кредиторов может ходатайствовать в арбитражный суд о переходе к внешнему управлению.

Отчет конкурсного управляющего утверждается арбитражным судом. После завершения конкурсного производства все не удовлетворенные в ходе процедуры требования кредиторов считаются погашенными, а должник – ликвидируется.

Понимание принципов функционирование системы банкротства и влияния различных факторов на устойчивость компании является основополагающим для прогнозирования несостоятельности организации. Сочетание исследования большого количества статистических данных и изучения опыта проведения процедур банкротства на примере конкретных организаций позволяет разработать модели оценки вероятности банкротства компании. Наиболее часто используемые модели проанализированы в главе 2.

# Глава 2. Модели прогнозирования несостоятельности (банкротства) организаций

С середины двадцатого века экономисты пытаются формализовать процесс прогнозирования банкротства компаний. За это время было разработано множество различных математических и экономических моделей. Наиболее распространенные из них описаны в параграфе 2.2. В параграфе 2.3. проведен сравнительный анализ этих моделей на примере конкретной организации (ЗАО «Управление механизации №276»), что помогло выявить достоинства и недостатки этих моделей.

Для разработки моделей исследователи использовали различные источники информации. Информационная база для анализа вероятности банкротства российских организаций описана в параграфе 2.1.

## 2.1. Информационная база анализа угрозы банкротства организаций

Информационной базой для проведения финансового анализа состояния организации служат [4, С. 28-31]:

* финансовая бухгалтерская отчетность:
* форма № 1 «Бухгалтерский баланс»;
* форма № 2 «Отчет о прибылях и убытках»;
* форма № 3 «Отчет об изменениях капитала»;
* форма № 4 «Отчет о движении денежных средств»;
* форма № 5 «Приложение к бухгалтерскому балансу»;
* форма № 6 «Отчет о целевом использовании полученных средств»;
* управленческая отчетность;
* налоговая отчетность;
* статистическая отчетность.

При диагностике угрозы банкротства эти источники информации являются не единственными, так как в различных ситуациях для проведения финансового анализа требуется разнообразная документация с большей или меньшей степенью значимости и информационных возможностей. Информационно – аналитические возможности представленных источников не однородны.

Основным источником информации для проведения финансового анализа предприятия является «Бухгалтерский баланс» (форма № 1), отражающий на отчетную дату стоимость собственного капитала, имущества и обязательств организации. На основе данных бухгалтерского баланса, можно с достаточной степенью вероятности оценить эффективность размещения собственного капитала, достаточность собственных средств для ведения текущей хозяйственной деятельности и перспективу ее развития, оценить необходимость и эффективность привлечения заемных средств, их размер и структуру.

Изучение показателей баланса дает возможность внешнему пользователю, в зависимости от его целей, принять обоснованное решение [24, С. 80-82]:

* о целесообразности и условиях сотрудничества с компанией как с партнером;
* о целесообразности приобретения акций (долей) данной организации и ее активов;
* о степени кредитоспособность компании как заемщика;
* оценить свои возможные риски;
* принять другие решения.

Так как бухгалтерский баланс показывает имущественное и финансовое положение компании на определенный момент времени, то для полноценного анализа финансово – хозяйственной деятельности необходимо проанализировать формы бухгалтерской и финансовой отчетности содержащие сведения об изменении основных показателей за отчетный период.

Для характеристики финансовых результатов деятельности используется «Отчет о прибылях и убытках» (форма № 2). На основании данных Формы №2 можно провести анализ рентабельности реализованной продукции, рентабельности активов компании, определить величину чистой прибыли и других показателей, а также [14, С. 47]:

* оценить динамику показателей прибыли, их обоснованность и распределение;
* определить возможные резервы для дальнейшего роста прибыли;
* определить оптимальные объемы производства и издержек.

Состав и динамику изменения структуры собственного капитала организации можно проанализировать на основе данных «Отчета об изменениях капитала» (форма № 3). Она содержит данные об остатке на начало года по каждому элементу собственного капитала, а также об источниках и размерах пополнения собственных средств, о порядке расходовании и результате на конец года. Анализ Формы № 3 позволяет оценить направление изменения собственного капитала организации.

Текущая инвестиционная и финансовая деятельность организации характеризуется показателями, содержащимися в «Отчете о движении денежных средств» (форма № 4), который содержит данные об остатках денежных средств на начало и конец отчетного периода и структуре и размерах денежных потоков.

Анализ формы № 4 позволяет оценить [7, С. 51]:

* объем и источники получения денежных средств, направления их расходования;
* перспективы инвестиционной деятельности организации за счет собственных средств;
* возможности организации отвечать по текущим обязательствам;
* достаточность полученной прибыли для развития бизнеса.

Сравнение формы № 2 и формы № 4 дает возможность установления причин расхождения между величиной полученной прибыли и наличием денежных средств.

Наиболее важные статьи актива и пассива баланса, а также динамика их изменения, более подробно раскрываются в «Приложении к бухгалтерскому балансу» (форма № 5). На основании показателей формы № 5 можно провести оценку и анализ следующих процессов [7, С. 58]:

* движения заемных средств;
* движения, состав и сравнение темпов роста дебиторской и кредиторской задолженности, показателей оборачиваемости;
* состав и структуру имущества, а также эффективность его использования;
* движение долгосрочных инвестиций и финансовых вложений.

Дополнительная информация о структуре и размерах целевых средств на начало и конец отчетного периода может быть получена из «Отчета о целевом использовании полученных средств» (форма № 6).

## 2.2. Наиболее распространенные модели прогнозирования несостоятельности (банкротства) организаций

### 2.2.1. Модель Альтмана

В 1968 году впервые была опубликована Z-модель Эдварда Альтмана [31, С. 64-98]. Первоначально модель была применима для анализа компаний, акции которых котируются на бирже. Модель для предприятий, у которых акции не котируются на бирже, была создана только в 1983 году. В экономическом смысле, модель является функцией, зависящей от определенных показателей, характеризующих результаты работы предприятия и его экономический потенциал.

Альтман разработал собственную модель на основе изучения финансового положения 66 предприятий. Объекты изучения были выбраны таким образом, чтобы оценивались в равной степени (по 50%) как обанкротившиеся, так и успешно работающие организации.

Рассмотрим формулы расчета четырех моделей Альтмана, упоминаемых на сегодняшний день в экономический литературе.

I. Двухфакторная модель Альтмана. Эта методика характеризуется простотой и наглядностью прогнозирования вероятности банкротства, так как основана на расчете влияния только двух показателей: коэффициента текущей ликвидности и удельного веса заёмных средств в пассивах. Формула двухфакторной модели Альтмана имеет вид:

**Z = -0,3877 – 1,0736 \* Ктл + 0,579 \* (ЗК/П)**

где:

Ктл – коэффициент текущей ликвидности;

ЗК – заемный капитал;

П – пассивы.

При значении Z>0 ситуация в анализируемой компании считается критичной с высокой степенью вероятности наступления банкротства.

II. Пятифакторная модель Альтмана. Эта методика получила наибольшее распространение. Она разработана для анализа акционерных обществ, чьи акции котируются на бирже. Именно она была опубликована ученым 1968 году. Формула расчета этой модели имеет вид:

**Z = 1,2 \* Х1 + 1,4 \* Х2 + 3,3 \* Х3 + 0,6 \* Х4 + Х5**

где:

X1 – отношение оборотного капитала к сумме активов предприятия;

X2 – отношение суммы распределенной прибыли к сумме активов предприятия;

X3 – отношение суммы прибыли до налогообложения к общей стоимости активов;

X4 – отношение рыночной стоимости собственного капитала к бухгалтерской (балансовой) стоимости всех обязательств;

Х5 – отношение объема продаж к общей величине активов предприятия.

Результаты расчета Z – показателя служат основанием вероятностного прогноза для конкретного предприятия. Соотношение вероятности банкротства и значения показателя Альтмана представлено в Таблице 1.

*Таблица 1.*

**Соотношение показателя Альтмана и вероятности банкротства компании**

|  |  |
| --- | --- |
| Значение Z-показателя | Вероятность банкротства компании |
| Z<1,81 | 80 – 100% |
| 1,81≤Z<2,77 | 35 - 50% |
| 2,77<Z<2,99 | 15 – 20 % |
| 2,99≤Z | Близка к 0 |

Достоинством этой модели является достаточно высокая точность прогноза. Для периода прогнозирования равного одному году точность составляет 95%, для двух лет – 83%. Недостатком же этой модели является ограничение сферы ее применения – оценка только крупных компаний, размещающих свои акции на фондовом рынке.

III. Модифицированный вариант пятифакторной модели Альтмана для компаний, акции которых не котируются на биржевом рынке. Данная модель имеет вид:

**Z = 0,717 \* Х1 + 0,847 \* Х2 + 3,107 \* Х3 + 0,42 \* Х4 + 0,995 \* Х5**

где:

X1 – отношение оборотного капитала к сумме активов предприятия;

X2 – отношение суммы распределенной прибыли к сумме активов предприятия;

X3 – отношение суммы прибыли до налогообложения к общей стоимости активов;

X4 – отношение балансовой стоимости собственного капитала к заемному капиталу;

Х5 – отношение объема продаж к общей величине активов предприятия.

Нахождение значения Z-показателя в диапазоне Z<1,23 означает очень высокую степень вероятности банкротства предприятия, в диапазоне 1,23<Z<2,89 - ситуация неопределенная, значение Z>2,9 характеризует компанию как стабильную и финансово устойчивую.

IV. В 1977 году Альтманом была разработана семифакторная модель, которая позволяет прогнозировать банкротство с точностью до 70% на горизонте в 5 лет. Однако эта модель не получила практического распространения из-за сложности вычислений.

Модель Альтмана обладает рядом неоспоримых достоинств:

* простота и возможность применения при ограниченной информации;
* сравнимость показателей;
* возможность разделения анализируемых компаний на потенциальных банкротов и не банкротов;
* высокая точность расчетов.

Но кроме достоинств, модели присущи и следующие недостатки:

* невозможность использования в российских условиях (не учитывает российские особенности экономики);
* сложность интерпретации итогового значения;
* зависимость точности расчетов от исходной информации;
* ограниченность области применения;
* основана на устаревших данных;
* не учитывает показателей рентабельности.

### 2.2.2. Модель Таффлера

Британские ученые Р. Таффлер и Г. Тишоу в 1977 г. предложили четырехфакторную модель [13, С. 73-132]. При ее разработке использовался следующий подход: на первой стадии была собрана статистика по восьмидесяти компаниям, как обанкротившимся, так и платежеспособным. С помощью статистического метода, известного как «анализ многомерного дискриминанта», была построена модель платежеспособности.

Выборочный расчет соотношений является типичным при определении таких ключевых показателей деятельности компании, как прибыльность, соответствие оборотного капитала и ликвидность. Модель платежеспособности, объединяя эти показатели и сводя соответствующим образом их воедино, воспроизводит точную картину финансового состояния предприятия. Модель Таффлера для анализа компаний, акции которых котируются на биржах, имеет формулу:

**Z = 0,53Х1 + 0,13Х2 + 0,18Х3 + 0,16Х4**

где:

Х1 – отношение прибыли до уплаты налога к сумме текущих обязательств (показывает степень выполнимости обязательств фирмы за счет внутренних источников финансирования);

Х2 – отношение суммы текущих активов к общей сумме активов (характеризует состояние оборотного капитала);

Х3 – отношение суммы текущих обязательств к общей сумме активов (показатель финансовых рисков);

Х4 – отношение выручки к общей сумме активов (определяет способность компании рассчитаться по обязательствам).

Величина Z-показателя больше 0,3 показывает низкую вероятность банкротства компании, если меньше 0,2, то вероятность банкротства высока.

Достоинством модели Таффлера является высокая точность прогноза вероятности банкротства компании, что связано с большим числом проанализированных компаний.

Недостатками модели являются:

* ограничение области применения (только для акционерных обществ, акции которых активно торгуются на фондовом рынке);
* сложность интерпретации итогового значения;
* невозможность использования в российских условиях (не учитывает российские особенности экономики);
* зависимость точности расчетов от исходной информации;
* использование устаревших данных.

### 2.2.3. Модель Бивера

Свою систему определения вероятности банкротства предложил известный финансовый аналитик Уильям Бивер в 1966 году [33, С. 230-234]. Его пятифакторная модель содержит следующие показатели:

* рентабельность активов;
* коэффициент текущей ликвидности;
* доля чистого оборотного капитала в активах;
* удельный вес заёмных средств в пассивах;
* коэффициент Бивера (отношение суммы чистой прибыли и амортизации к заёмным средствам).

Особенности конструкции данной модели – отсутствие весовых коэффициентов, а также возможность определения угрозы банкротства за пять лет.

Для всех коэффициентов определены три группы показателей (Таблица 2):

*Таблица 2.*

**Группы значений показаний для пятифакторной модели У. Бивера**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Расчет | Значение показателя | | |
| Благополучные компании | За 5 лет до банкротства | За год до банкротства |
| 1.Коэффициент Бивера | (Чистая прибыль+Аморт-ция)/ЗК | 0,4 – 0,45 | 0,17 | -0,15 |
| 2.Рентабельность активов, % | Чистая прибыль\*100/Активы | 6 – 8 | 4 | -22 |
| 3.Доля долга, % | Заемный капитал/Активы | менее 37 | менее 50 | менее 80 |
| 4. Коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом | Чистый оборотный капитал/Активы | менее 0,4 | менее 0,4 | менее 0,4 |
| 5. Коэффициент покрытия | Оборотный капитал/Кратк.обяз-ства | менее 3,2 | менее 2 | менее 1 |

В модели У. Бивера не предусмотрены весовые коэффициенты для индикаторов и не рассчитывается итоговый коэффициент вероятности банкротства. Полученные значения показателей сравниваются с нормативными значениями, характерными для трёх состояний фирмы, сформулированных У. Бивером:

* для благополучных компаний;
* для компаний, обанкротившихся в течение года;
* и для фирм, ставших банкротами в течение пяти лет.

Преимуществами такой модели являются использование показателя рентабельности активов и вынесение суждения о сроках наступления банкротства компании. Из недостатков стоит отметить:

* отсутствие итогового коэффициента;
* невозможность использования в российских условиях (не учитывает российские особенности экономики);
* сложность интерпретации итогового значения;
* зависимость точности расчетов от исходной информации;
* использование устаревших данных.

### 2.2.4. Четырехфакторная R-модель Иркутской государственной экономической академии

В начале 1997 года в городе Иркутск был проведен опрос директоров торговых негосударственных предприятий с целью выделения показателей оценки состояния бизнеса и работы фирм – участников опроса. Выбор предприятий этой сферы деятельности был обусловлен тремя основными причинами:

* они являются наиболее устойчивыми и работоспособными в настоящее время;
* предприятия торговли быстро развиваются и обеспечивают рабочими местами большое число, как трудоспособного населения, так и пенсионеров;
* они не являются монополистами, что позволяет решить задачу репрезентативности выборки и объективности анализа.

Почти все респонденты (96%) используют для оценки состояния своей фирмы следующие показатели:

* сумма чистой прибыли;
* выручка от реализации;
* затраты на производство и реализацию продукции;
* величина собственного капитала предприятия;
* размер собственного капитала и всего капитала предприятия.

На основе обобщения данных были отобраны тринадцать показателей. В результате статистической обработки данных была получена следующая модель:

**R = 8,38\*К1 + К2 + 0,054\*К3 + 0,63\*К4**

где:

К1 – коэффициент эффективности использования активов предприятия, рассчитываемый как отношение собственного оборотного капитала к сумме активов;

К2 – коэффициент рентабельности – отношение чистой прибыли к собственному капиталу;

К3 – коэффициент оборачиваемости активов – выручка от реализации отнесенная к средней величине активов;

К4 – норма прибыли – доля чистой прибыли на единицу затрат.

Вероятность банкротства организации в соответствии со значением R–показателя определяется в зависимости от диапазона его значения следующим образом:

* максимальная вероятность банкротства (90 – 100%) при значении R< 0;
* высокая вероятность банкротства (60 – 80%) при значении 0≤R<0,18;
* средняя вероятность банкротства (35 – 50%) при значении 0,18≤R<0,32;
* низкая вероятность банкротства (15 – 20%) при значении 0,32≤R< 0,42;
* вероятность банкротства минимальная (до 10%) при R>0,42.

Одной из особенностей этой модели является высокая точность – 81%. Именно с такой вероятностью можно определить риск банкротства за три квартала.

Достоинствами такой модели являются:

* возможность использования в российских условиях (разрабатывалась на основе российской статистики);
* высокая точность расчетов;
* использование коэффициента рентабельности;
* определение процентной вероятности банкротства.

Среди недостатков модели можно выделить:

* сложность интерпретации итогового значения;
* зависимость точности расчетов от исходной информации;
* не учитывается отраслевая специфика деятельности предприятий;
* использование устаревших данных.

### 2.2.5. Модель Аргенти

Модель Аргенти или A–score характеризует, в первую очередь, управленческий кризис, который может повлечь банкротство компании [5, С. 52-56]. Определение вероятности банкротства компании при использовании этой модели предполагает, что:

* процесс, приводящий к банкротству, уже идет;
* этот процесс будет продолжаться несколько лет;
* процесс может быть разделен на три составляющие: симптомы, недостатки, ошибки.

Аргенти выделил три составляющие процесса, ведущего к банкротству компании – недостатки, ошибки и симптомы.

Недостатки (Таблица 3) – практически все компании, которым угрожает банкротство, на протяжении нескольких лет имеют недостатки, очевидные задолго до фактической несостоятельности.

Ошибки (Таблица 4) – вследствие их накопления предприятие может совершить фатальную ошибку, ведущую к банкротству (автор модели исходит из того, что организации, не имеющие недостатков, не совершают ошибок).

Симптомы (Таблица 4) – в них проявляются совершенные компанией ошибки. Приближение неплатежеспособности указывают: ухудшение финансовых показателей, дефицит наличности.

*Таблица 3.*

**Метод А-счета для предсказания банкротства (недостатки)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Присваиваемый балл |
| Недостатки |  |
| 1. Автократия в высшем руководстве компании | 8 |
| 2. Председатель правления и исполнительный директор – одно и то же лицо | 4 |
| 3. Пассивный совет директоров | 2 |
| 4. Несбалансированный совет директоров | 2 |
| 5. Некомпетентный финансовый директор | 2 |
| 6. Неквалифицированное руководство | 1 |
| 7. Слабый бюджетный контроль | 3 |
| 8. Отсутствие системы сокращения издержек | 5 |
| 9. Медленная и не всегда адекватная реакция на изменение рыночных условий | 15 |
| 10. Отсутствие отчетности по движению денежных средств | 3 |
| Всего баллов | 45 |
| Критический балл для группы | 10 |

*Таблица 4.*

**Метод А-счета для предсказания банкротства (ошибки и симптомы)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Присваиваемый балл |
| Ошибки |  |
| 1.Высокий уровень задолженности | 15 |
| 2.Овертрейдинг (потери текущей ликвидности) | 13 |
| 3. Крупные необеспеченные финансированием проекты | 15 |
| Всего баллов | 43 |
| Критический балл для группы | 15 |
| Симптомы |  |
| 1.Финансовые признаки спада | 4 |
| 2.Некорректное содержание учета и отчетности («творческий подход») | 4 |
| 3. Нефинансовые признаки спада | 3 |
| 4.Окончательные признаки спада | 1 |
| Всего баллов | 12 |
| Критический балл для группы | 0 |
| Максимальное количество баллов | 100 |
| Критический балл для всех групп показателей | 25 |

При тестировании показателям в таблице необходимо присваивать одно из двух значений – либо «да», либо «нет». Каждый фактор стадии оценивается в баллах, после чего суммированием всех баллов рассчитывается агрегированный показатель – А–счет. Промежуточные значения недопустимы, то есть необходимо оценить каждую позицию с точки зрения того, согласен ли иследователь с приведенным суждением или нет.

Максимально возможный А–счет: 100 баллов. Если предприятие набирает по всем группам до 25 баллов («проходной балл»), то фирма устойчива, если больше – в ближайшее время фирме грозит банкротство. Чем больше баллов набрано, тем хуже.

Основным достоинством модели Аргенти можно выделить учет нефинансовых показателей и рисков компании, таких как: проблемы в руководстве, отсутствие бюджетного контроля, медленная реакция на изменение рыночных условий и другие.

К недостаткам модели можно отнести:

* субъективизм выставления оценок;
* отсутствие итогового коэффициента;
* невозможность использования в российских условиях (не учитывает российские особенности экономики);
* отсутствие статистической базы;
* зависимость точности расчетов от исходной информации.

### 2.2.6. Сравнительная характеристика наиболее распространенных моделей оценки вероятности банкротства

На основе изученных данных по описанным методикам анализа вероятности банкротства компании можно провести их сравнительный анализ с целью выделения общих достоинств и недостатков. Сравнение моделей по различным факторам приведено в Таблице 5.

*Таблица 5.*

**Сравнительная характеристика моделей оценки вероятности банкротства**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель | Альтмана | Таффлера | Бивера | Иркутской государственной экономической академии | Аргенти |
| Год публикации | 1968 | 1977 | 1966 | 1997 | Нет данных |
| Тип | количественная | количественная | количественная | количественная | качественная |
| Количество факторов | 2, 5, 7 | 4 | 5 | 4 | 17 |
| Основана на статистике | 66 Американских компаний | 80 Британских компаний | Американские компании | Российские компании | Итальянские компании |

Исходя из проведенного анализа, можно выявить общие недостатки описанных моделей:

* использование устаревших данных;
* невозможность использования в российских условиях (не учитывают российские особенности экономики) (кроме модели Иркутской государственной экономической академии);
* сложность интерпретации итогового значения;
* отсутствие динамической интерпретации изменения вероятности банкротства;
* зависимость точности расчетов от исходной информации;
* не учитывается отраслевая специфика деятельности предприятий.

Основываясь на наличии вышеуказанных недостатков, можно сделать вывод о необходимости разработки новой модели оценки вероятности банкротства компании на основе современных данных, которая была бы легко интерпретируема и имела бы меньшее количество недостатков.

## 2.3. Расчет вероятности банкротства для ЗАО «Управление механизации №276»

### 2.3.1. Информация о компании ЗАО «Управление механизации №276»

ЗАО «Управление механизации №276», в отношении компании в 2010 году была начата процедура банкротства. Эта компания занималась строительством различных объектов на территории Ленинградской области, а также оказанием услуг специальной строительной техники. Финансовый анализ предприятия приведен в параграфе 3.1.

Направления (виды) деятельности, осуществляемые компанией:

1. Общестроительные работы:
   * Производство земляных и карьерных работ:
     + Земляные работы (производство);
     + Разработка выемок и вертикальная планировка (производство);

* Загородное строительство:
* Коттеджи (производство);

1. Реставрация, реконструкция, ремонт зданий и сооружений:
   * Реставрация:
     + Реставрация зданий (производство);

* Технические услуги;
* Аренда и лизинг строительного оборудования, машин, инструмента:
  + Аренда строительных машин, установок и оборудования (производство);

1. Транспорт и логистика:
   * Автомобильные перевозки грузов самосвалами (производство);
   * Автомобильные перевозки и погрузка-разгрузка нестандартных, сверхгабаритных грузов (производство).

### 2.3.2. Анализ вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276»

Проведем расчет вероятности банкротства компании ЗАО «Управление механизации №276» за пять лет (с 2008 по 2012 годы) на основе описанных методик.

1. Результат расчета по пятифакторной модели Альтмана для компаний, чьи акции не котируются на бирже, представлен в Таблице 6.

*Таблица 6.*

**Вероятность банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по модели Альтмана**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | Год | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| X1 | 0,276588 | 0,361435 | 0,251919 | 0,18669 | 0,170409 |
| X2 | 0,0018 | 0,014421 | -0,00085 | 0,000281 | 0,000118 |
| X3 | 0,003442 | 0,014655 | 0,001649 | 0,000669 | 0,000105 |
| X4 | 0,045594 | 0,063416 | 0,061401 | 0,058792 | 0,050764 |
| X5 | 0,067568 | 0,196506 | 0,046156 | 0,05941 | 0,001143 |
| Z | 0,29691 | 0,539054 | 0,256738 | 0,219978 | 0,14507 |
| Вероятность банкротства | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая |

2. Результат расчета по четырехфакторной модели Таффлера представлен в Таблице 7.

*Таблица 7.*

**Вероятность банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по модели Таффлера**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | Год | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| X1 | 0,001613 | 0,016016 | 0,002716 | 0,000878 | 0,000309 |
| X2 | 0,277546 | 0,364204 | 0,2536 | 0,187507 | 0,171077 |
| X3 | 0,98794 | 0,980713 | 0,991666 | 0,992345 | 0,993238 |
| X4 | 0,067568 | 0,196506 | 0,046156 | 0,05941 | 0,001143 |
| Z | 0,225576 | 0,263804 | 0,220292 | 0,212969 | 0,20137 |
| Вероятность банкротства | неопределенно | неопределенно | неопределенно | неопределенно | неопределенно |

3. Результат расчета по четырехфакторной модели Бивера представлен в Таблице 8.

*Таблица 8.*

**Вероятность банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по модели Бивера**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | Год | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| X1 | 0,005259 | 0,029299 | 0,0008 | 0,000954 | 0,000268 |
| X2 | 0,179964 | 1,442129 | -0,08543 | 0,02805 | 0,011847 |
| X3 | 99,65467 | 99,23966 | 99,33696 | 99,56425 | 99,60995 |
| X4 | 0,001655 | -0,00682 | 0,007485 | 0,004077 | 0,003782 |
| X5 | 0,029044 | 0,059284 | 0,039097 | 0,041777 | 0,036184 |
| Вероятность банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства |

4. Результат расчета по четырехфакторной R-модели Иркутской государственной экономической академии представлен в Таблице 9.

*Таблица 9.*

**Вероятность банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по Иркутской R-модели**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | Год | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| X1 | 0,276588 | 0,361435 | 0,251919 | 0,18669 | 0,170409 |
| X2 | 0,520954 | 1,89669 | -0,12885 | 0,064372 | 0,030374 |
| X3 | 0,067568 | 0,196506 | 0,046156 | 0,05941 | 0,001143 |
| X4 | 0,024784 | 0,075484 | -0,01769 | 0,004483 | 0,126214 |
| R | 2,858021 | 4,983683 | 1,973576 | 1,634869 | 1,537981 |
| Вероятность банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства |

5. Результат расчета по модели Аргенти представлен в Таблице 10 и Таблице 11.

*Таблица 10.*

**Метод А-счета для предсказания банкротства ЗАО «Управление механизации №276» (недостатки)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Присваиваемый балл | | | | |
| Год | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Недостатки |  |  |  |  |  |
| 1. Автократия в высшем руководстве компании | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 2. Председатель правления и исполнительный директор – одно и то же лицо | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3. Пассивный совет директоров | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4. Несбалансированный совет директоров | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5. Некомпетентный финансовый директор | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| 6. Неквалифицированное руководство | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 7. Слабый бюджетный контроль | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 |
| 8. Отсутствие системы сокращения издержек | 0 | 0 | 5 | 5 | 5 |
| 9. Медленная и не всегда адекватная реакция на изменение рыночных условий | 0 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 10. Отсутствие отчетности по движению денежных средств | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего баллов | 16 | 31 | 42 | 42 | 42 |
| Критический балл для группы | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

*Таблица 11.*

**Метод А-счета для предсказания банкротства ЗАО «Управление механизации №276» (ошибки и симптомы)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Присваиваемый балл | | | | |
| Год | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Ошибки |  |  |  |  |  |
| 1.Высокий уровень задолженности | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| 2.Овертрейдинг (потери текущей ликвидности) | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 3. Крупные необеспеченные финансированием проекты | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Всего баллов | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Критический балл для группы | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Симптомы |  |  |  |  |  |
| 1.Финансовые признаки спада | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2.Некорректное содержание учета и отчетности («творческий подход») | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 |
| 3. Нефинансовые признаки спада | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 4.Окончательные признаки спада | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Всего баллов | 0 | 7 | 12 | 12 | 12 |
| Критический балл для группы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Количество баллов | 44 | 66 | 82 | 82 | 82 |
| Критический балл для всех групп показателей | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

### 2.3.3. Сравнительный анализ результатов расчета вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276»

Проведем сравнительный анализ результатов расчета вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по описанным моделям. Результаты представлены в Таблице 12.

*Таблица 12.*

**Сравнение результатов расчета вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель | Вероятность банкротства | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Альтмана | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая |
| Таффлера | неопределенно | неопределенно | неопределенно | неопределенно | неопределенно |
| Бивера | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства |
| Иркутская | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства |
| Аргенти | средняя | высокая | высокая | высокая | высокая |

Из таблицы можно сделать вывод, что на протяжении всего исследуемого периода (с 2008 по 2012 года), по трем описанным методикам (Альтмана, Бивера и Аргенти) компания имела высокую вероятность банкротства. По модели Таффлера компания попала в зону неопределенности (значение коэффициента больше 0,2 но меньше 0,3), но ближе к высокой вероятности банкротства. Только по модели Иркутской государственной экономической академии компания находится вне зоны банкротства. Поэтому, можно считать, что описанные модели показали похожие, но не абсолютно идентичные результаты.

Основываясь на наличии у описанных моделей недостатков и расхождениях в полученных результатах анализа вероятности банкротства компании, можно сделать вывод о необходимости разработки новой модели оценки вероятности банкротства компании на основе современных данных, которая была бы легко интерпретируема и имела бы меньшее количество недостатков, с одной стороны, и аккумулировала достоинства существующих моделей с другой. Описание разработки такой модели приведено в главе 3.

# Глава 3. Разработка модели оценки вероятности банкротства компании

В процессе анализа существующих методов прогнозирования вероятности банкротства компании была выявлена потребность в разработке более современной модели. Описание процесса разработки такой модели приведено в параграфе 3.2. Особенности внедрения разработанной модели описаны в параграфе 3.4.

Для оценки эффективности разработанной модели необходимо провести сравнительный анализ с моделями, описанными во второй главе на примере конкретного предприятия. Такой анализ приведен в параграфе 3.3. В качестве объекта сравнения выбрано ЗАО «Управление механизации №276», в отношении которого возбуждено дело о несостоятельности и в настоящее время проводится процедура конкурсного производства. Финансовый анализ этого предприятия проведен в параграфе 3.1.

## 3.1. Анализ финансового состояния компании ЗАО «Управление механизации №276»

### 3.1.1. Структура баланса

Финансовый анализ ЗАО «Управление механизации №276» проводился по данным официальной бухгалтерской отчетности за пять последних лет (31.12.2008г., 31.12.2009г., 31.12.2010г., 31.12.2011г., 31.12.2012г.). Балансы предприятия и отчеты о прибылях и убытках за анализируемый период находятся в приложениях 1 – 3 к данной работе.

На протяжении рассматриваемого периода наблюдается увеличение совокупных активов (пассивов) (Рис. 2). Данная тенденция рассматривается как позитивная.

**Рис. 2. Структура актива ЗАО «Управление механизации №276» (тыс. руб.)**

Показатели внеоборотных активов компании демонстрируют динамику изменения, аналогичную динамике изменения совокупных активов, то есть падение в 2009 году и рост на протяжении периода 31.12.2009г. – 31.12.2012г. Оборотные активы уменьшаются на протяжении всего исследуемого периода (кроме небольшого роста на 5% в 2012 году). Доля оборотных активов в структуре совокупных активов так же снижается на протяжении пяти последних лет. Такая тенденция является негативной и говорит о сокращении хозяйственной активности компании.

В структуре оборотных активов наибольший удельный вес занимает долгосрочная дебиторская задолженность 20 – 30% в структуре активов, при этом доля наиболее ликвидных активов (денежные средства и краткосрочные финансовые вложения) в структуре активов на протяжении всего исследуемого составляет не более десятых долей процента. В структуре активов отсутствует краткосрочная дебиторская задолженность.

Показатель собственных средств компании (рис. 3) имеет тенденцию к росту в период с 31.12.2008г. по 31.12.2010г., но сильно снижается в 2011г. (на 34%) и в 2012г. остается примерно на таком же уровне. В составе обязательств компании долгосрочные обязательства занимают незначительную долю (менее 1% в течение всего исследуемого периода).

**Рис. 3. Структура пассива ЗАО «Управление механизации - 276» (тыс. руб.)**

Текущие обязательства компании (Рис. 4) существенно превышают ликвидные активы на протяжении всего исследуемого периода.

**Рис. 4. Динамика отношения краткосрочных обязательств к ликвидным активам ЗАО «Управление механизации - 276» (тыс. руб.)**

Фактически у предприятия на протяжении всего периода отсутствуют ликвидные активы, и текущие обязательства не покрывались ликвидными активами. Данная ситуация говорит о том, что компанией активно привлекались внешние источники финансирования текущей деятельности, которые не покрывались ликвидными активами. Привлеченные средства были направлены на финансирование долгосрочной дебиторской задолженности и вложены во внеоборотные активы. Однако, данная структура активов и пассивов обусловлена характером деятельности компании, в качестве заказчика-застройщика, т.е. привлечение средств дольщиков для осуществления капитального строительства.

### 3.1.2. Анализ финансовых результатов деятельности

Наибольший объем выручки (рис. 5) был достигнут в 2009 году - 128 835 тыс. руб. Объем выручки полученной в 2009 году в 2,2 раза выше, чем в 2008 году (57407,0 тыс. руб.). Показатели выручки в 2010 году существенно ниже, чем в предыдущие периоды. За 12 месяцев 2010 года выручка компании в 4,2 раз ниже выручки, полученной в 2009 году (30741 тыс. руб.), при этом, показатель выручки за 2011 года составил 39606 тыс. руб., а в 2012 – 878 тыс. руб.

**Рис. 5. Динамика изменения выручки и себестоимости продукции ЗАО «Управление механизации - 276» (тыс. руб.)**

Указанная динамика показателей выручки обуславливает и динамику изменения финансового результата от деятельности компании (рис.6). Деятельность предприятия становится убыточной по итогам деятельности за 2010 год. В 2008 году прибыль от деятельности составила – 1529 тыс. руб., в 2009 году – 9455 тыс. руб. Величина убытка по итогам деятельности за 2010 год составила - 569 тыс. руб. Финансовый результат по итогам деятельности за 2011 год характеризуется прибылью в размере 187 тыс. руб. В 2012 году прибыль составила 91 тыс. руб.

**Рис. 6. Динамика изменения прибыли от продаж и чистой прибыли продукции ЗАО «Управление механизации - 276» (тыс. руб.)**

На протяжении рассматриваемого периода наблюдается постепенное снижение активности финансово-хозяйственной деятельности компании. В качестве негативной тенденции следует рассматривать снижение оборотных активов. Наряду с этим, наблюдается также тенденция ухудшения финансового состояния компании – снижение показателей выручки и отрицательный финансовый результат.

### 3.1.3. Анализ финансовых коэффициентов

Динамика финансовых коэффициентов представлена в Таблице 13.

*Таблица 13.*

**Финансовые коэффициенты ЗАО «Управление механизации №276» за 2008-2012 годы.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| **Коэффициенты финансовой независимости** |  |  |  |  |  |
| Коэффициент общей финансовой независимости (КОФН ≥ 0.5) | 0,004 | 0,008 | 0,007 | 0,004 | 0,004 |
| Коэффициент финансовой независимости в части оборотных активов (КФНОА ≥ 0.1 ) | -2,60 | -1,75 | -2,94 | -4,33 | -4,85 |
| Коэффициент финансовой независимости в части запасов (КФНЗ ≥ 0.25 ) | -28,065 | -12,454 | -20,287 | -22,89 | -26,92 |
| **Коэффициент финансовой устойчивости** |  |  |  |  |  |
| Коэффициент финансовой устойчивости (0,8-0,9) | 0,012 | 0,019 | 0,008 | 0,008 | 0,007 |
| **Показатели ликвидности** |  |  |  |  |  |
| Коэффициент абсолютной ликвидности LR (0.1≤LR≤0.5) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Коэффициент срочной ликвидности QR (QR≥1) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Коэффициент текущей ликвидности СR (1≤СR≤2) | 0,03 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,03 |
| Чистый оборотный капитал (NWC) (тыс. руб.) | -604376 | -406016 | -492692 | -537098 | -632057 |
| **Коэффициенты оборачиваемости** |  |  |  |  |  |
| Коэффициент оборачиваемости дебит. задолженности | х | 0,625 | 0,179 | 0,329 | 0,009 |
| Продолжительность оборота дебит. задолженности | х | 576 | 2011 | 1094 | 40000 |
| Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности | х | 0,184 | 0,049 | 0,063 | 0,001 |
| Продолжительность оборота кредиторской задолженности | х | 1956 | 7346 | 5714 | 360000 |
| **Рентабельность** |  |  |  |  |  |
| Рентабельность продаж (ROS) | 2,4% | 8,0% | 5,8% | 1,5% | 26,9% |
| Рентабельность продукции | 2,4% | 8,7% | 6,2% | 1,5% | 36,8% |
| Рентабельность собственного капитала (ROE) | х | 238,76% | -12,11% | 5,1% | 3,08% |

Значения коэффициента абсолютной ликвидности, коэффициента текущей ликвидности коэффициента срочной ликвидности в анализируемом периоде приняли нулевые или близкие к нулю значения. У компании на протяжении всего периода анализа отсутствовали или имели крайне низкие значения показатели ликвидных и наиболее ликвидных активов, что и привело к нулевым значениям показателей ликвидности. Подобные значения коэффициентов показывают, что компания не имеет возможности своевременно погасить наиболее срочные обязательства за счет наиболее ликвидных активов, в результате чего возникала постоянная потребность в привлечении источников внешнего финансирования.

Коэффициент общей финансовой независимости, за анализируемый период находился существенно ниже своего нормативного значения (0,5) в течение всего рассматриваемого периода. В рассматриваемом периоде значения коэффициента колебались в пределах 0,004 – 0,008. Таким образом, заемный капитал в течение всего исследуемого периода не мог быть компенсирован собственностью предприятия. Значения коэффициент финансовой независимости в части оборотных активов принимают отрицательные значения. Таким образом, собственные оборотные средства компании не могли покрыть расходы.

Финансовый анализ устойчивости показал, что для финансирования запасов и затрат компания использует исключительно заемные средства, и не обладает финансовой устойчивостью на протяжении всего периода анализа. Финансовое положение компании – критически неустойчивое.

Показатели рентабельности в течение исследуемого периода сильно изменялись. Тенденции изменения показателей рентабельности нисходящая, то есть падение рентабельности с 8% (в 2009 году) до 1,5% (в 2011 году). Такое снижение является негативным фактором. Рост рентабельности в 2012 году связан с практически полным прекращением хозяйственной деятельности.

Компания на протяжении всего периода своей деятельности имела крайне низкие показатели оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности. Столь низкие показатели оборачиваемости обусловлены структурой активов компании, которые состоят из внеоборотных активов и долгосрочной дебиторской задолженности, при отсутствии ликвидных активов. Такая структура обусловлена спецификой деятельности – строительства объектов недвижимости. В виду отсутствия оборачиваемости активов, компания на протяжении всего периода вынуждена была прибегать к краткосрочному внешнему финансированию своей деятельности, что негативного сказывалось на показателях его ликвидности, платежеспособности и, в конечном итоге, рентабельности.

В итоге можно сделать вывод, чтофинансовое положение компании на протяжении всего периода анализа является кризисно неустойчивым, в виду отсутствия источников собственных средств и привлечения для этих целей значительных источников внешнего финансирования – краткосрочных заемных средств в виде кредиторской задолженности. Вместе с тем структура оборотных средств компании также являлась неудовлетворительной, в виду отсутствия ликвидных активов.

## 3.2. Модель оценки вероятности банкротства компании

### 3.2.1. Описание модели

Модель оценки вероятности банкротства компании была разработана с применением эконометрического анализа статистики из 16 компаний различных производственных сфер деятельности и различных организационных форм. В статистике присутствовали 5 компаний – банкротов. Использовались последние (до момента банкротства) финансовые документы компаний. Остальные 11 компаний являются стабильными и в настоящий момент продолжают вести свою деятельность. В модели использовались документы таких компаний за 4 – 5 лет до текущего момента для полноты уверенности в отсутствии вероятности банкротства этих компаний. Полный перечень компаний и их финансовые показатели представлены в приложениях 4 – 15 к работе.

Зависимой переменной модели была выбрана бинарная переменная, характеризующая вероятность банкротства компании (1 – для компаний – банкротов, и 0 – для стабильных компаний). В ходе построения модели исследовалось влияние 58 различных показателей (30 финансовых коэффициентов и 28 показателей баланса компании в денежном выражении). Большая часть этих факторов была отсеяна при проведении корреляционного анализа.

Полученная модель состоит из четырех показателей:

* ROA – рентабельность активов;
* R1 – отношение оборотных активов к общим активам;
* R2 –рентабельность собственного капитала;
* R4 –рентабельность затрат.

Общий вид модели:

**P=0.841 – 0.194\*ROA – 0.883\*R1 – 1.126\*R2 – 0.337\*R4**

где:

P – вероятность банкротства компании;

ROA – рентабельность активов;

R1 – отношение оборотных активов к общим активам;

R2 –рентабельность собственного капитала;

R4 –рентабельность затрат.

### 3.2.2. Тестирование модели

В Таблице 14 представлены данные эконометрической модели вероятности банкротства компании из программы EViews 6.

*Таблица 14.*

**Модель оценки вероятности банкротства компании**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dependent Variable: BANCRUPT | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/29/13 Time: 00:48 | | |  |  |
| Sample: 1 16 | |  |  |  |
| Included observations: 16 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| ROA | -0.193815 | 0.084076 | -2.305242 | 0.0416 |
| R1 | -0.883188 | 0.332838 | -2.653506 | 0.0224 |
| R2 | -1.125628 | 0.458049 | -2.457440 | 0.0318 |
| R4 | -0.337174 | 0.106296 | -3.172035 | 0.0089 |
| C | 0.841039 | 0.203106 | 4.140876 | 0.0016 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.670550 | Mean dependent var | | 0.312500 |
| Adjusted R-squared | 0.550750 | S.D. dependent var | | 0.478714 |
| S.E. of regression | 0.320863 | Akaike info criterion | | 0.814703 |
| Sum squared resid | 1.132485 | Schwarz criterion | | 1.056137 |
| Log likelihood | -1.517622 | Hannan-Quinn criter. | | 0.827066 |
| F-statistic | 5.597240 | Durbin-Watson stat | | 1.761498 |
| Prob(F-statistic) | 0.010443 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Из таблицы видно, что все коэффициенты получились значимы, так как вероятность теста на равенство нулю меньше 0,05 для всех переменных. Показатель R-squared равен 0,67, что говорит о том, что модель объясняет 67% вариации банкротств. Информационные критерии так же достаточно высоки (Akaike info criterion = 0,8147, Schwarz criterion = 1,056).

Описательная статистика остатков приведена в рисунке 7.



**Рис.7. Описательная статистика остатков**

Из графика видно, что распределение остатков является нормальным, поскольку вероятность теста Жака-Бера не равна нулю, асимметрия близка к нулю и эксцесс близок к 3.

Распределение остатков представлено на рисунке 8.



**Рис. 8. Распределение остатков**

Найдём коэффициент корреляции между вероятностью банкротства и остатками (Таблица 15).

*Таблица 15.*

**Корреляция между вероятностью банкротства и остатками**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | BANCRUPT | resid |
| BANCRUPT | 1 | 0.5739 |
| resid | 0.5739 | 1 |

Коэффициент корреляции равен 0,57, что говорит о том, что связь между переменными присутствует.

Ramsey RESET-test на правильность спецификации приведен в приложении 16 к данной работе, тесты на гетероскедастичность (Breusch-Pagan-Godfrey, Harvey, Glejser и White) приведены в приложениях 17 – 20 к данной работе. Коэффициент перед FITTED^2 в Ramsey RESET-test очень маленький, то есть добавление предсказанных значений Y, возведённых в квадрат не улучшает регрессию, а значит, спецификация модели верна. Так как p-value тестов на гетероскедастичность больше 0,05 (кроме теста Harvey, в котором модель получилась не значимой), то гипотеза о гомоскедастичности не отвергается.

Рассчитаем показатели VIF для каждой объясняющей переменной (Таблица 16).

*Таблица 16.*

**Показатели VIF**

|  |  |
| --- | --- |
| Переменная | VIF |
| ROA | 2.0466 |
| R1 | 1.8507 |
| R2 | 1.9596 |
| R4 | 1.5853 |

После расчёта показателей можем сделать вывод о том, что мультиколлинеарность отсутствует, поскольку значения меньше 5 для всех переменных. Корреляция между переменными менее 0,6, значит мультиколлинеарность отсутствует (кроме показателей R4 и R2, но при исключении одного из них модель сильно ухудшается). Корреляционная матрица представлена в Таблице 17.

*Таблица 17.*

**Корреляционная матрица между переменными**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | R1 | R2 | R4 | ROA |
| R1 | 1 | 0.15 | -0.41 | -0.51 |
| R2 | 0.15 | 1 | -0.71 | -0.19 |
| R4 | -0.41 | -0.71 | 1 | 0.46 |
| ROA | -0.51 | -0.19 | 0.46 | 1 |

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что представленная модель имеет верную спецификацию. В ней отсутствуют мультиколлинеарность и гетероскедастичность. Поэтому, возможно применение модели на практике.

## 3.3. Сравнение моделей оценки вероятности банкротства компании

Проведем сравнение разработанной модели с общепринятыми моделями оценки вероятности банкротства компании. Расчеты вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по разработанной модели представлены в Таблице 18, по всем использованным моделям представлены в Таблице 19.

*Таблица 18.*

**Результатов расчета вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276» по разработанной методике**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент | Год | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| ROA | 0,0018 | 0,014421 | -0,00085 | 0,000281 | 0,000118 |
| R1 | 0,276588 | 0,361435 | 0,251919 | 0,18669 | 0,170409 |
| R2 | 0,520954 | 1,89669 | -0,12885 | 0,064372 | 0,030374 |
| R4 | 0,026596 | 0,079188 | -0,01913 | 0,004774 | 0,124487 |
| P | 0,000867 | -1,6433 | 0,770252 | 0,602007 | 0,614352 |

*Таблица 19*.

**Сравнение результатов расчета вероятности банкротства ЗАО «Управление механизации №276»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель | Вероятность банкротства | | | | |
| 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Альтмана | высокая | высокая | высокая | высокая | высокая |
| Таффлера | неопределенно | неопределенно | неопределенно | неопределенно | неопределенно |
| Бивера | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства | За год до банкротства |
| Иркутская | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства | Вне зоны банкротства |
| Аргенти | средняя | высокая | высокая | высокая | высокая |
| Разработанная модель | 0% | 0% | 77% | 60% | 61% |

По предложенной модели вероятность банкротства сильно возрастает в 2010 году. Именно в этот период в отношении анализируемой компании была начата процедура банкротства. Но модель не смогла показать угрозу банкротства в предбанкротном периоде. Это может свидетельствовать либо о наличии фиктивного банкротства компании, либо о неправильной спецификации модели.

Сравнивая разработанную модель с другими анализируемыми методиками, можно отметить ряд преимуществ:

* основанность на актуальных данных;
* легкость в интерпретации значения;
* возможность выделения динамики изменения положения компании;
* учет российских экономических условий;
* простота расчетов.

В тоже время модель обладает и рядом недостатков:

* небольшой объем статистических данных;
* возможность выхода итогового коэффициента за рамки нормативных значений;
* не учитывается отраслевая специфика деятельности предприятий;
* не учитывается организационная форма компании.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости дальнейших исследований с целью улучшения полученной модели.

## 3.4. Особенности внедрения модели

Полученная модель показывает, что на вероятность банкротства компании влияют четыре основных фактора. Первый значимый коэффициент это рентабельность активов (ROA), то есть отношение чистой прибыли за отчетный период к суммарным активам компании на конец отчетного периода (строка 2400 отчета о прибылях и убытках разделенная на строку 1600 бухгалтерского баланса). Вторым фактором является коэффициент эффективности использования активов, представляющий собой отношение оборотных активов компании к суммарным активам (строка 1200 бухгалтерского баланса разделенная на строку 1600). Рентабельность собственного капитала так же оказывает сильное влияние на вероятность банкротства компании и рассчитывается как отношение чистой прибыли организации к собственному капиталу на конец отчетного периода (строка 2400 отчета о прибылях и убытках разделенная на строку 1300 бухгалтерского баланса). Последний значимый фактор в модели это норма прибыли, или рентабельность затрат, равная отношению чистой прибыли к суммарным затратам организации за отчетный период: себестоимости проданной продукции, процентам к уплате и прочим расходам (строка 2400 отчета о прибылях и убытках разделенная на сумму строк 2120, 2330 и 2350 отчета о прибылях и убытках).

Каждый из описанных выше факторов имеет обратную (разнонаправленню) связь с вероятностью банкротства компании, то есть при увеличении значения одного из факторов, при прочих равных условиях, вероятность банкротства организации снижается, так же и при снижении значения одного из факторов, при прочих равных условиях, вероятность банкротства увеличивается. Об этом свидетельствуют отрицательные значения коэффициентов при каждом из факторов. Стоит заметить, что значения каждого фактора вычитаются из константы, значение которой меньше единицы (0,84). Это говорит о том, что близкую к 1 вероятность банкротства достигают компании с отрицательными значениями рентабельности.

При проведении исследования, не было выявлено влияния на вероятность банкротства коэффициентов ликвидности, а так же факторов долговой нагрузки на компанию. Именно ликвидность организации, а так же соотношение собственных и заемных средств и коэффициенты покрытия учитываются при банковском анализе кредитоспособности компании. Исходя из этого, можно заключить, что анализ кредитоспособности отличается от оценки вероятности банкротства предприятии. Банки и кредитные организации при проведении оценки качества заемщиков обращают основное внимание на анализ возвратности заемных средств, то есть на риск потери компанией ликвидности, а не на общий риск банкротства заемщика.

Полученная модель тремя из четырех значимых факторов схожа с моделью Иркутской государственной экономической академии. Лишь коэффициент оборачиваемости активов оказался не значимым и был заменен на рентабельность активов компании. В исследовании так же проводился анализ влияния на вероятность банкротства факторов, используемых в моделях Альтмана, Таффлера и Бивера. Из этого можно сделать вывод, что модель Иркутской государственной экономической академии лучше других признанных моделей оценивает факторы, влияющие на вероятность банкротства российских компаний. Но коэффициенты при каждом из схожих факторов довольно сильно различаются в разработанной модели и Иркутской R-модели.

Полученная модель может иметь довольно широкое применение на практике. Во-первых, это хороший инструмент анализа текущего финансового состояния компании и направления его изменения в течение нескольких временных периодов. Во-вторых, модель является инструментом анализа эффективности принятия управленческих решений, так как может показать изменение вероятности банкротства при принятии тех или иных решений и участии компании в тех или иных проектах. Таким образом, модель является инструментом риск – менеджмента и ее применение в процессе анализа способствует снижению риска банкротства компании.

Но при практическом использовании данной модели, не стоит забывать, что она является инструментом только финансового анализа, используя лишь количественную информацию о состоянии компании. Для эффективного анализа угрозы банкротства стоит также учитывать и оценку качественных факторов, как внутренних для компании (менеджмент, ассортимент продукции, структуру собственников компании и так далее), так и внешних (состояние экономики страны, конкуренцию на рынке, восприятие компании в глазах ее клиентов и так далее). Перечисленные факторы имеют экспертный характер оценки, что влечет за собой ряд проблем, таких как: заинтересованность экспертов в результатах оценки и, как следствие их необъективность, сложность подбора экспертов, обработки результатов опроса, а так же трудности при переводе качественных экспертных оценок в количественные данные для учета в эконометрической модели. Из-за перечисленных проблем, качественные показатели деятельности компании не были учтены при разработке модели.

Из проведенного анализа можно сделать вывод, что полученная в ходе исследования модель может быть использована на практике как для предотвращения угрозы банкротства компании внутри, так и для оценки рисков заинтересованных внешних лиц (партнеров, кредиторов, банков и других). Достоверность расчета вероятности банкротства по разработанной модели подтверждается данными о процессе банкротства ЗАО «Управление механизации №276», а так же результатом финансового анализа. Но при использовании модели на практике для разностороннего анализа вероятности банкротства организации необходимо проводить дополнительное исследование качественных факторов.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы были исследованы модели оценки вероятности банкротства компании, изучены их достоинства и недостатки, разработана современная модель анализа вероятности банкротства, проанализирована вероятность банкротства на конкретном примере ЗАО «Управление механизации №276», найдены пути для повышения эффективности методик анализа вероятности банкротства предприятия. Исходя из этого, можно заключить, что главная цель работы – создание математической модели прогнозирования банкротства компании на основе выявления значимых факторов финансового состояния организации – выполнена.

Исходя из статистических данных, представленных арбитражным судом Российской Федерации, количество компаний признанных банкротами, а так же дел о несостоятельности (банкротстве) за 2012 год серьезно увеличилось. Поэтому существует потребность в современных и эффективных методах анализа вероятности банкротства компаний, использование которых на практике смогло бы привести к снижению указанной статистики.

Выбор параметров для исследования их влияния на вероятность банкротства компании был продиктован анализом внешних и внутренних факторов, влияющих на стабильность организации. Проблемы оценки качественных показателей деятельности предприятия привели к тому, что в исследовании анализировались лишь количественные финансовые параметры компаний.

Сравнительный анализ используемых методик оценки вероятности банкротства компании позволил выявить недостатки систем, такие как: использование устаревших данных; невозможность использования в российских условиях (не учитывают российские особенности экономики) (кроме модели Иркутской государственной экономической академии); сложность интерпретации итогового значения; отсутствие динамической интерпретации изменения вероятности банкротства; зависимость точности расчетов от исходной информации. Исходя из этого, можно сделать вывод о необходимости разработке более современной модели, которой не были бы присущи перечисленные недостатки.

В процессе исследования был проведен анализ влияния пятидесяти восьми различных факторов на вероятность банкротства компании. Лишь влияние четырех из них было доказано. Значимыми факторами были признаны: рентабельность активов, рентабельность собственного капитала, рентабельность затрат (норма прибыли) и коэффициент эффективности использования активов. Влияние этих коэффициентов на вероятность банкротства обратное. Наибольшее влияние оказывает рентабельность собственного капитала. По составу значимых факторов, разработанная модель оказалась схожей с Иркутской государственной экономической академии.

Проанализировав с помощью разработанной модели вероятность банкротства реальной компании (ЗАО «Управление механизации №276»), можно сделать вывод, что результат схож с общепринятыми моделями (Альтмана, Бивера и Аргенти). Но, в отличии от вышеуказанных моделей, предложенная модель показала резкое увеличение вероятности банкротства именно в тот период, в котором началась процедура банкротства анализируемого предприятия.

Разработанная модель характеризуется рядом преимуществ, таким как: использование актуальных данных; легкость в интерпретации значения; возможность выделения динамики изменения положения компании; учет российских экономических условий; простота расчетов. Эти достоинства выгодно отличают модель от используемых на практике методик прогнозирования банкротства компании.

На основании полученных результатов, можно рекомендовать компаниям использовать разработанную модель для текущего финансового анализа, прогнозирования риска банкротства и принятия эффективных управленческих решений. Но так как модель не учитывает качественные данные внешней и внутренней среды компании, следует применять ее вместе с использованием метода экспертных оценок для проведения всестороннего анализа. Кроме того, модель может быть использована банками и кредитными организациями при проведении анализа кредитоспособности заемщика. Стоит отметить, что при таком применении модель не оценивает риск невозвратности заемных средств, но может быть использована для общего анализа финансового состояния заемщика.

Рассмотрев различные подходы к оценке вероятности банкротства компании в теоретическом и практическом плане, можно сделать вывод о том, что данная тема изучена недостаточно. Методы оценки рисков банкротства недостаточно эффективны и имеют ряд существенных недостатков. Таким образом, можно сделать вывод о необходимости дальнейших исследований с целью улучшения моделей прогнозирования вероятности банкротства организаций.

# СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров Г. А. Антикризисное управление: теория, практика, инфраструктура: учеб. пособие. – М.: БЕК, 2002.
2. Александрова К. И. Реорганизация. Ликвидация. Банкротство. Краткий справочник предпринимателя. – СПб.: Питер, 2005.
3. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации. (АПК РФ) от 24.07.2002 N 95-ФЗ.
4. Артеменко В. Г., Остапова В. В. Анализ финансовой отчетности: учеб. пособие. – М.: Омега-Л, 2007.
5. Балдин К. В., Белугина В. В., Галдицкая С.Н., Передеряев И. И. Банкротство предприятия: анализ, учет и прогнозирование: учеб. пособие. – М.: Дашков и Ко, 2007.
6. Бригхем Ю. Ф., Гапенски Л. К. Финансовый менеджмент. – СПб.: Экономическая школа, 2004.
7. Вакуленко Т. Г., Фомина Л. Ф. Анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности для принятия управленческих решений. – СПб.: Герда, 2002.
8. Высший арбитражный суд Российской Федерации. О рассмотрении арбитражными судами Российской Федерации дел о несостоятельности (банкротстве) в 2008 – 2012 гг. Справка. (<http://www.arbitr.ru/_upimg/CB8A592FB7F601A714D0C3D5E1C3F00A_8.pdf>). 23.05.2012.
9. Гаврилова В. Е. Банкротство в России: Вопросы истории, теории и практики: учеб. пособие. – М.: ТЕИС, 2003.
10. Гиляровская Л. Т., Вехорева А. А. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия. – СПб.: Питер, 2003.
11. Грязнова А. Г. Антикризисный менеджмент. – М.: ЭКМОС, 1999.
12. Грязнова А. Г. Оценка бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 2008.
13. Ендовицкий Д. А., Щербаков М. В. Диагностический анализ финансовой несостоятельности организации: учеб. пособие. – М.: Экономистъ, 2007.
14. Ефимова О. В., Мельник М. В. Анализ финансовой отчетности: учеб. пособие. – М.: Омега-Л, 2006.
15. Жарковская Е. П., Бродский Б. Е. Антикризисное управление. – М.: Омега-Л, 2009.
16. Кайсаров А. А., Тарасова Ю. А. Управление рисками: учеб. пособие. – СПб.: Ютас, 2006. – 108 с.
17. Клинов Н., Назаров Д. Реорганизация и ликвидация юридического лица. – СПб.: Питер, 2003.
18. Кукина И. Г., Астроханцева И. А. Учет и анализ банкротств. – М.: Финансы и статистика, 2006.
19. О бухгалтерском учете: федеральный закон от 21 ноября 1996 г. № 129-ФЗ.
20. О несостоятельности (банкротстве): федеральный закон от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ.
21. Об акционерных обществах: федеральный закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ.
22. Об обществах с ограниченной ответственностью: федеральный закон от 8 февраля 1998 г. № 14-ФЗ.
23. Об утверждении правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа: постановление правительства РФ от 25 июня 2003 г. №367.
24. Панкова С. В. Международные стандарты аудита: учеб. пособие. – М.: Экономистъ, 2005.
25. Рогова Е. М., Ткаченко Е. А. Финансовый менеджмент. – М.: Юрайт, 2012.
26. Свириденко О. М. Российское законодательство о банкротстве: к истории становления. – М.: Норма, 2005.
27. Семенихин В. В. Ликвидация (банкротство) юридических лиц. – М.: Эксмо, 2005.
28. Федорова Г. В. Учет и анализ банкротств. – М.: Омега-Л, 2008.
29. Юн Г. Б., Воронова Ю. А., Григорьев В. В. Конкурсное производство: учеб. пособие. – М.: Дело, 2004.
30. Юн Г. Б., Таль Г. К., Григорьев В. В. Внешнее управление на несостоятельном предприятии: учеб. пособие. – М.: Дело, 2003.
31. Altman E., Hotchkiss E. Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt // John Wiley and Sons, Ltd. 2005.
32. Baldwin E. A Concise Treatise Upon the Law of Bankruptcy: With an Appendix Containing the Bankruptcy // NOLO Publishing. 2011.
33. Beaver W. Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical Research in Accounting Selected Studies // Journal of Accounting Research. 1966.
34. Brandenburg E. Index-Digest of Bankruptcy Decisions // Wiley finance. 2011.
35. Brigham E., Daves P. Intermediate Financial Management // Thomson South-Western. 2004.
36. Chacko G., Sjoman A., Motohashi H., Dessain V. Credit Derivatives: A Primer on Credit Risk, Modeling, and Instruments // Wharton School Publishing. 2006.
37. Elias S. The New Bankruptcy // NOLO Publishing. 2011.
38. Gilson S. Creating Value Through Corporate Restructuring: Case Studies in Bankruptcies, Buyouts, and Breakups // Wiley finance. 2006.
39. Lowell J. A Treatise On the Law of Bankruptcy // Miller Publishing. 2011.
40. Maude D. Global Private Banking and Wealth Management: The New Realities (The Wiley Finance Series) // Wiley finance. 2006.
41. Moore D. A Treatise On Fraudulent Conveyances and Creditor's Remedies at Law and in Equity: Including a Consideration of the Provisions of the Bankruptcy Law . and the Procedure of Trustees in Bankruptcy // Wiley finance. 2011.
42. White J., Nimmer R. Cases and Materials on Bankruptcy // West Group Publishing. 1996.
43. Williston S. Selected cases and statutes on the law of bankruptcy // John Wiley and Sons, Ltd. 2011.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

Агрегированный бухгалтерский баланс ЗАО «Управление механизации №276» за период с 2008 по 2012 года (Актив) (тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья баланса | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. |
| **Актив** |  |  |  |  |  |
| **1. Внеоборотные активы** |  |  |  |  |  |
| Нематериальные активы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Основные средства | 19941 | 13488 | 9605 | 15446 | 11687 |
| Незавершенное строительство | 591874 | 397004 | 487894 | 524278 | 622518 |
| Доходные вложения в материальные ценности | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Долгосрочные финансовые вложения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отложенные налоговые активы | 2807 | 8169 | 744 | 2477 | 3016 |
| Прочие внеоборотные активы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по разделу 1:** | **614622** | **418661** | **498243** | **542201** | **637220** |
| **2. Оборотные активы** |  |  |  |  |  |
| Запасы: | 21795 | 33217 | 24342 | 23560 | 23560 |
| Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям | 563 | 686 | 147 | 1877 | 2376 |
| Дебиторская задолженность | 211605 | 200871 | 143296 | 98246 | 104523 |
| Краткосрочные финансовые вложения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Денежные средства | 1030 | 2193 | 0 | 341 | 0 |
| Прочие оборотные активы | 0 | 0 | 0 | 435 | 435 |
| **Итого по разделу 2:** | **234993** | **236967** | **167785** | **124459** | **130894** |
| **БАЛАНС** | **849615** | **655628** | **666028** | **666660** | **768115** |

## Приложение 2

Агрегированный бухгалтерский баланс ЗАО «Управление механизации №276» за период с 2008 по 2012 года (Пассив) (тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Статья баланса | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. |
| **Пассив** |  |  |  |  |  |
| **3. Капитал и резервы** |  |  |  |  |  |
| Уставный капитал | 1343 | 1343 | 1343 | 1343 | 1343 |
| Собственные акции, выкупленные у акционеров | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Добавочный капитал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резервный капитал | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) | 1592 | 3642 | 3073 | 1562 | 1653 |
| **Итого по разделу 3:** | **2935** | **4985** | **4416** | **2905** | **2996** |
| **4. Долгосрочные обязательства** |  |  |  |  |  |
| Займы и кредиты | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Отложенные налоговые обязательства | 7312 | 7660 | 1135 | 2198 | 2198 |
| Прочие долгосрочные пассивы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по разделу 4:** | **7312** | **7660** | **1135** | **2198** | **2198** |
| **5. Краткосрочные обязательства** |  |  |  |  |  |
| Займы и кредиты | 10000 | 0 | 0 | 833 | 1145 |
| Кредиторская задолженность | 795256 | 608870 | 626364 | 626611 | 727663 |
| Задолженность участникам (учредителям) по выплате доходов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Доходы будущих периодов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Резервы предстоящих расходов и платежей | 34113 | 34113 | 34113 | 34113 | 34113 |
| Прочие краткосрочные пассивы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Итого по разделу 5:** | **839369** | **642983** | **660477** | **661557** | **762921** |
| **БАЛАНС** | **849615** | **655628** | **666028** | **666660** | **768115** |

## Приложение 3

Отчет о прибылях и убытках ЗАО «Управление механизации №276» за период с 2008 по 2012 года (тыс. руб.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2008 г. | 2009 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2012 г. |
| **Доходы и расходы по обычным видам деятельности** |  |  |  |  |  |
| Выручка | 57407 | 128835 | 30741 | 39606 | 878 |
| Себестоимость продаж | (56053) | (118537) | (28947) | (39025) | (642) |
| **Валовая прибыль (убыток)** | **1354** | **10298** | **1794** | **581** | **236** |
| Коммерческие расходы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Управленческие расходы | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Прибыль (убыток) от продаж** | **1354** | **10298** | **1794** | **581** | **236** |
| **Прочие доходы и расходы** |  |  |  |  |  |
| Проценты к получению | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Проценты к уплате | 0 | 0 | 0 | 0 | (33) |
| Доходы от участия в других организациях | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Прочие доходы | 3007 | 173 | 106 | 13 | 0 |
| Прочие расходы | (1437) | (863) | (802) | (148) | (89) |
| **Прибыль (убыток) до налогообложения** | **2924** | **9608** | **1098** | **446** | **114** |
| Отложенные налоговые активы | 2807 | 5705 | 744 | 2282 | 0 |
| Отложенные налоговые обязательства | (3500) | (685) | (1135) | (1811) | 0 |
| Налог на прибыль и иные аналогичные обязательные платежи | (702) | (5173) | (1276) | (730) | (23) |
| **Чистая прибыль (убыток) отчетного периода** | **1529** | **9455** | **(569)** | **187** | **91** |

## Приложение 4

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 1)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Год | Вероятность банкротства | Основные средства; (тыс. руб.) | Незавершенное строительство;  (тыс. руб.) | Запасы;  (тыс. руб.) | Долгосрочная дебиторская задолженность;  (тыс. руб.) |
| Обозначение |  | bancrupt | OC | Und\_buld | Mater | Long\_debet |
| ООО "СтройКом" | 2007 | 0 | 1147872 | 1651892 | 2925148 | 0 |
| ОАО «Автоиспытания» | 2010 | 1 | 43760 | 0 | 656 | 0 |
| ООО "ЗКМ" | 2012 | 1 | 3622 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО «Дружная горка» | 2006 | 1 | 44508 | 742 | 17700 | 1896 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 2010 | 1 | 9605 | 487894 | 24342 | 0 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 2012 | 1 | 902 | 0 | 206 | 0 |
| ОАО "Газпром" | 2008 | 0 | 312537 | 23506 | 385278 | 0 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 2008 | 0 | 16786 | 1018 | 4267 | 0 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 2007 | 0 | 10208007 | 0 | 1318266 | 0 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 2007 | 0 | 1274046 | 571 | 52165 | 992 |
| ОАО "Челябвтормет" | 2008 | 0 | 180548 | 26253 | 63787 | 0 |
| ОАО "Магнит" | 2007 | 0 | 345743 | 133782 | 402 | 0 |
| ОАО "Лукойл" | 2008 | 0 | 3239256 | 725889 | 55162 | 1093719 |
| ОАО "Мегафон" | 2008 | 0 | 17813322 | 6496076 | 680631 | 39535 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 2008 | 0 | 96846 | 511 | 8041 | 0 |
| ОАО "МТС" | 2008 | 0 | 83048594 | 34622021 | 7675648 | 0 |

## Приложение 5

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 2)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Краткосрочная дебиторская задолженность;  (тыс. руб.) | Денежные средства;  (тыс. руб.) | Краткосрочные финансовые вложения;  (тыс. руб.) | Оборотные активы;  (тыс. руб.) | Внеоборотные активы;  (тыс. руб.) |
| Обозначение | Short\_debet | Maney | Short\_fininvest | current\_assets | fixed\_assets |
| ООО "СтройКом" | 7376257 | 216299 | 0 | 10587103 | 2826846 |
| ОАО «Автоиспытания» | 1135 | 86 | 0 | 1877 | 43760 |
| ООО "ЗКМ" | 0 | 0 | 0 | 3622 | 0 |
| ОАО «Дружная горка» | 4334 | 280 | 0 | 31056 | 46761 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 143296 | 0 | 0 | 167785 | 498243 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 2556 | 80 | 0 | 4733 | 902 |
| ОАО "Газпром" | 3328174 | 366039 | 6500 | 4089557 | 391027 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 142213 | 38771 | 328657 | 513908 | 344846 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 2811900 | 236809 | 182485 | 5790732 | 11649549 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 1133000 | 11701 | 0 | 1214042 | 2044472 |
| ОАО "Челябвтормет" | 248380 | 23057 | 65006 | 403531 | 208765 |
| ОАО "Магнит" | 465065 | 706 | 5021034 | 5502927 | 591425 |
| ОАО "Лукойл" | 89543524 | 17435540 | 47463165 | 156553876 | 502003570 |
| ОАО "Мегафон" | 11365504 | 1659342 | 41785248 | 56081886 | 74146781 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 14354 | 1183 | 11 | 23589 | 97357 |
| ОАО "МТС" | 23376218 | 4359220 | 28828689 | 69545981 | 211214367 |

## Приложение 6

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 3)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Актив;  (тыс. руб.) | Уставный капитал;  (тыс. руб.) | Капитал и резервы;  (тыс. руб.) | Долгосрочные обязательства;  (тыс. руб.) | Займы и кредиты;  (тыс. руб.) |
| Обозначение | assets | authorized\_capital | Cap\_and\_res | fixed\_liabilities | Loan\_and\_cred |
| ООО "СтройКом" | 13413949 | 10000 | 951331 | 29870 | 7500000 |
| ОАО «Автоиспытания» | 45637 | 4 | 19331 | 25866 | 0 |
| ООО "ЗКМ" | 3622 | 10 | -97759 | 0 | 100 |
| ОАО «Дружная горка» | 77817 | 14901 | 7625 | 0 | 0 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 666028 | 1343 | 4416 | 1135 | 0 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 5635 | 10 | -8505 | 0 | 12095 |
| ОАО "Газпром" | 4480584 | 1559 | 629299 | 9341 | 450000 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 858754 | 505 | 126140 | 148240 | 26454 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 17440281 | 3101456 | 4312729 | 5646823 | 4309601 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 3258514 | 5 | 2308714 | 41220 | 132474 |
| ОАО "Челябвтормет" | 612296 | 60 | 406276 | 1143 | 150000 |
| ОАО "Магнит" | 6094352 | 720 | 5051769 | 0 | 1025855 |
| ОАО "Лукойл" | 658557446 | 21264 | 328181421 | 26441244 | 262166766 |
| ОАО "Мегафон" | 130228667 | 62 | 58250429 | 17910517 | 48199481 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 120946 | 1000 | 30796 | 0 | 15500 |
| ОАО "МТС" | 280760348 | 199333 | 101708527 | 94037970 | 36961466 |

## Приложение 7

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 4)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Кредиторская задолженность;  (тыс. руб.) | Задолженность перед участниками учредителями;  (тыс. руб.) | Доходы будущих периодов;  (тыс. руб.) | Резервы предстоящих расходов;  (тыс. руб.) | Прочие краткосрочные обязательства;  (тыс. руб.) |
| Обозначение | payables | Due\_to\_shareholders | Deferred\_revenues | Provisions\_for\_liabilities | Other\_current\_liabilities |
| ООО "СтройКом" | 4932747 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО «Автоиспытания» | 434 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| ООО "ЗКМ" | 88217 | 0 | 0 | 13064 | 0 |
| ОАО «Дружная горка» | 67137 | 0 | 2663 | 392 | 0 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 626364 | 0 | 0 | 34113 | 0 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 1907 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО "Газпром" | 3391914 | 30 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 557920 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 2115754 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 703519 | 0 | 0 | 72587 | 0 |
| ОАО "Челябвтормет" | 54334 | 37 | 506 | 0 | 0 |
| ОАО "Магнит" | 16728 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО "Лукойл" | 39417598 | 361916 | 0 | 1988501 | 0 |
| ОАО "Мегафон" | 5831060 | 0 | 37180 | 0 | 0 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 74650 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО "МТС" | 39422615 | 18849 | 449109 | 8161812 | 0 |

## Приложение 8

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 5)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Краткосрочные обязательства;  (тыс. руб.) | Пассив;  (тыс. руб.) | Выручка;  (тыс. руб.) | Себестоимость;  (тыс. руб.) | Валовая прибыль;  (тыс. руб.) |
| Обозначение | current\_liabilities | liability | revenue | cost | gross profit |
| ООО "СтройКом" | 12432747 | 13413949 | 36668 | 35414 | 1254 |
| ОАО «Автоиспытания» | 440 | 45637 | 15832 | 961 | 14871 |
| ООО "ЗКМ" | 101381 | 3622 | 0 | 0 | 0 |
| ОАО «Дружная горка» | 70192 | 77817 | 35145 | 27287 | 7858 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 660477 | 666028 | 30741 | 28947 | 1794 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 14140 | 5635 | 1352 | 1555 | -203 |
| ОАО "Газпром" | 3841944 | 4480584 | 5004126 | 4626886 | 377240 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 584374 | 858754 | 3706993 | 3374127 | 332866 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 7480729 | 17440281 | 22531462 | 12888394 | 1145607 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 908580 | 3258514 | 3066626 | 2696443 | 370183 |
| ОАО "Челябвтормет" | 204877 | 612296 | 4443153 | 3867254 | 575899 |
| ОАО "Магнит" | 1042583 | 6094352 | 78121 | 23176 | 54945 |
| ОАО "Лукойл" | 303934781 | 658557446 | 623979575 | 512028603 | 111950972 |
| ОАО "Мегафон" | 54067721 | 130228667 | 48539375 | 25921135 | 22618240 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 90150 | 120946 | 81354 | 79297 | 2057 |
| ОАО "МТС" | 85013851 | 280760348 | 188580221 | 75097646 | 113482575 |

## Приложение 9

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 6)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Прибыль от продаж;  (тыс. руб.) | Проценты к уплате;  (тыс. руб.) | Прочие расходы;  (тыс. руб.) | Прибыль до налогообложения;  (тыс. руб.) | Чистая прибыль;  (тыс. руб.) |
| Обозначение | Profit\_on\_sales | Outstanding\_interest | other\_expenses | EBIT | Net\_prof |
| ООО "СтройКом" | 1254 | 0 | 453 | 940 | 698 |
| ОАО «Автоиспытания» | 3199 | 2293 | 169 | 1298 | 854 |
| ООО "ЗКМ" | 0 | 0 | 16969 | -16934 | -16934 |
| ОАО «Дружная горка» | 829 | 0 | 710 | 971 | 216 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 1794 | 0 | 802 | 1098 | -569 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | -22630 | 0 | 128 | -8515 | -8515 |
| ОАО "Газпром" | 85037 | 23098 | 289892 | 115848 | 83481 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 15340 | 1350 | 189065 | 39504 | 26787 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 1145607 | 805025 | 57684 | 409135 | 552870 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 93903 | 0 | 133448 | 45075 | 745 |
| ОАО "Челябвтормет" | 235918 | 14973 | 73412 | 159488 | 112710 |
| ОАО "Магнит" | 31005 | 3473 | 344120 | 17653 | 12075 |
| ОАО "Лукойл" | 52137567 | 4520565 | 10975079 | 88314695 | 67191723 |
| ОАО "Мегафон" | 11955783 | 4545551 | 20727815 | 28058847 | 26897682 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 2057 | 1714 | 7869 | 13115 | 12507 |
| ОАО "МТС" | 74761261 | 5134513 | 21486349 | 54174580 | 39778176 |

## Приложение 10

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 7)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Коэффициент текущей ликвидности | Коэффициент срочной ликвидности | Коэффициент абсолютной ликвидности | Коэффициент покрытия основных средств собственными источниками | Коэффициент финансовой независимости |
| Обозначение | K\_current\_liq | K\_term\_liq | K\_absolute\_liq | K\_cover | K\_fin\_Indep |
| ООО "СтройКом" | 0,85 | 0,02 | 0,02 | -0,17 | 0,07 |
| ОАО «Автоиспытания» | 4,27 | 0,20 | 0,20 | 0,77 | 0,42 |
| ООО "ЗКМ" | 0,04 | 0,00 | 0,00 | -23,38 | -26,99 |
| ОАО «Дружная горка» | 0,46 | 0,00 | 0,00 | -1,30 | 0,10 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 0,27 | 0,00 | 0,00 | -2,73 | 0,01 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 0,34 | 0,01 | 0,01 | -1,99 | -1,51 |
| ОАО "Газпром" | 1,06 | 0,10 | 0,10 | 0,06 | 0,14 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 0,88 | 0,63 | 0,63 | -0,14 | 0,15 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 0,90 | 0,07 | 0,07 | -0,29 | 0,25 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 1,45 | 0,01 | 0,01 | 0,31 | 0,71 |
| ОАО "Челябвтормет" | 1,97 | 0,43 | 0,43 | 0,49 | 0,66 |
| ОАО "Магнит" | 5,28 | 4,82 | 4,82 | 0,81 | 0,83 |
| ОАО "Лукойл" | 0,52 | 0,22 | 0,21 | -0,94 | 0,50 |
| ОАО "Мегафон" | 1,04 | 0,80 | 0,80 | 0,04 | 0,45 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 0,26 | 0,01 | 0,01 | -2,82 | 0,25 |
| ОАО "МТС" | 0,91 | 0,43 | 0,43 | -0,10 | 0,36 |

## Приложение 11

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 8)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Рентабельность активов | Собственные оборотные средства;  (тыс. руб.) | Коэффициент оборачиваемости запасов | Коэффициент оборачиваемости активов | Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности |
| Обозначение | ROA | COC | K\_turn\_inventory | K\_turn\_assets | K\_turn\_debt |
| ООО "СтройКом" | 0,00 | -1845644 | 0,01 | 0,00 | 0,00 |
| ОАО «Автоиспытания» | 0,02 | 1437 | 1,46 | 0,35 | 13,95 |
| ООО "ЗКМ" | -4,68 | -977590 | 0 | 0,00 | 0 |
| ОАО «Дружная горка» | 0,00 | -39136 | 1,54 | 0,45 | 5,64 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 0,00 | -492692 | 1,19 | 0,05 | 0,21 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | -1,51 | -9407 | 7,55 | 0,24 | 0,53 |
| ОАО "Газпром" | 0,02 | 247613 | 12,01 | 1,12 | 1,50 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 0,03 | -70466 | 790,75 | 4,32 | 26,07 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 0,03 | -1689997 | 9,78 | 1,29 | 8,01 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 0,00 | 305462 | 51,69 | 0,94 | 2,70 |
| ОАО "Челябвтормет" | 0,18 | 198654 | 60,63 | 7,26 | 17,89 |
| ОАО "Магнит" | 0,00 | 4460344 | 57,65 | 0,01 | 0,17 |
| ОАО "Лукойл" | 0,10 | -147380905 | 9282,27 | 0,95 | 6,88 |
| ОАО "Мегафон" | 0,21 | 2014165 | 38,08 | 0,37 | 4,26 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 0,10 | -66561 | 9,86 | 0,67 | 5,67 |
| ОАО "МТС" | 0,14 | -15467870 | 9,78 | 0,67 | 8,07 |

## Приложение 12

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 9)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности | Доля долга (финансовый леверидж) | Коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом | X1 (в модели Альтмана) | X2 (в модели Альтмана) |
| Обозначение | K\_turn\_cred | fin\_lev | K\_cover\_assets | X1 | X2 |
| ООО "СтройКом" | 0,01 | 0,93 | -0,14 | 0,79 | 0,00 |
| ОАО «Автоиспытания» | 2,21 | 0,58 | -0,54 | 0,04 | 0,02 |
| ООО "ЗКМ" | 0,00 | 27,99 | -26,99 | 1,00 | -4,68 |
| ОАО «Дружная горка» | 0,41 | 0,90 | -0,50 | 0,40 | 0,00 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 0,05 | 0,99 | -0,74 | 0,25 | 0,00 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 0,82 | 2,51 | -1,67 | 0,84 | -1,51 |
| ОАО "Газпром" | 1,36 | 0,86 | 0,05 | 0,91 | 0,02 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 6,05 | 0,85 | -0,25 | 0,60 | 0,03 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 6,09 | 0,75 | -0,42 | 0,33 | 0,03 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 3,83 | 0,29 | 0,08 | 0,37 | 0,00 |
| ОАО "Челябвтормет" | 71,18 | 0,34 | 0,32 | 0,66 | 0,18 |
| ОАО "Магнит" | 1,39 | 0,17 | 0,73 | 0,90 | 0,00 |
| ОАО "Лукойл" | 12,99 | 0,50 | -0,26 | 0,24 | 0,10 |
| ОАО "Мегафон" | 4,45 | 0,55 | -0,12 | 0,43 | 0,21 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 1,06 | 0,75 | -0,55 | 0,20 | 0,10 |
| ОАО "МТС" | 1,90 | 0,64 | -0,39 | 0,25 | 0,14 |

## Приложение 13

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 10)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | X3 (в модели Альтмана) | X4 (в модели Альтмана) | X5 (в модели Альтмана) | Коэффициент Альтмана | TX1 (в модели Таффлера) |
| Обозначение | X3 | X4 | X5 | K\_altm | TX1 |
| ООО "СтройКом" | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 0,60 | 0,00 |
| ОАО «Автоиспытания» | -0,02 | 0,73 | 0,35 | 0,63 | 7,27 |
| ООО "ЗКМ" | -4,68 | -0,96 | 0,00 | -18,17 | 0,00 |
| ОАО «Дружная горка» | 0,01 | 0,15 | 0,45 | 0,84 | 0,01 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 0,00 | 0,01 | 0,05 | 0,23 | 0,00 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | -1,51 | -0,60 | 0,24 | -5,39 | -1,60 |
| ОАО "Газпром" | 0,02 | 0,16 | 1,12 | 1,91 | 0,02 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 0,04 | 0,17 | 4,32 | 4,96 | 0,03 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | -0,02 | 0,33 | 1,29 | 1,62 | 0,15 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 0,01 | 2,43 | 0,94 | 2,27 | 0,10 |
| ОАО "Челябвтормет" | 0,24 | 1,97 | 7,26 | 9,41 | 1,15 |
| ОАО "Магнит" | 0,00 | 4,85 | 0,01 | 2,70 | 0,03 |
| ОАО "Лукойл" | 0,13 | 0,99 | 0,95 | 2,01 | 0,17 |
| ОАО "Мегафон" | 0,18 | 0,81 | 0,37 | 1,76 | 0,22 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 0,09 | 0,34 | 0,67 | 1,33 | 0,02 |
| ОАО "МТС" | 0,17 | 0,57 | 0,67 | 1,75 | 0,88 |

## Приложение 14

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 11)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | TX2 (в модели Таффлера) | TX3 (в модели Таффлера) | TX4 (в модели Таффлера) | Коэффициент Таффлера | R1 (в Иркутской модели) |
| Обозначение | TX2 | TX3 | TX4 | K\_taff | R1 |
| ООО "СтройКом" | 0,85 | 0,93 | 0,00 | 0,28 | 0,79 |
| ОАО «Автоиспытания» | 0,07 | 0,01 | 0,35 | 3,92 | 0,04 |
| ООО "ЗКМ" | 0,04 | 27,99 | 0,00 | 5,04 | 1,00 |
| ОАО «Дружная горка» | 0,44 | 0,90 | 0,45 | 0,30 | 0,40 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | 0,25 | 0,99 | 0,05 | 0,22 | 0,25 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 0,33 | 2,51 | 0,24 | -0,31 | 0,84 |
| ОАО "Газпром" | 1,06 | 0,86 | 1,12 | 0,48 | 0,91 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 0,70 | 0,68 | 4,32 | 0,92 | 0,60 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 0,44 | 0,43 | 1,29 | 0,42 | 0,33 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 1,28 | 0,28 | 0,94 | 0,42 | 0,37 |
| ОАО "Челябвтормет" | 1,96 | 0,33 | 7,26 | 2,09 | 0,66 |
| ОАО "Магнит" | 5,28 | 0,17 | 0,01 | 0,73 | 0,90 |
| ОАО "Лукойл" | 0,47 | 0,46 | 0,95 | 0,39 | 0,24 |
| ОАО "Мегафон" | 0,78 | 0,42 | 0,37 | 0,35 | 0,43 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 0,26 | 0,75 | 0,67 | 0,29 | 0,20 |
| ОАО "МТС" | 0,39 | 0,30 | 0,67 | 0,68 | 0,25 |

## Приложение 15

Перечень компаний, анализируемых в процессе разработки модели, и их финансовые показатели (часть 12)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компания | R2 (в Иркутской модели) | R3 (в Иркутской модели) | R4 (в Иркутской модели) | R (итоговый коэффициент Иркутской модели) |
| Обозначение | R2 | R3 | R4 | R |
| ООО "СтройКом" | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 6,63 |
| ОАО «Автоиспытания» | 0,04 | 0,35 | 0,25 | 0,56 |
| ООО "ЗКМ" | 0,17 | 0,00 | -1,00 | 7,92 |
| ОАО «Дружная горка» | 0,03 | 0,45 | 0,01 | 3,40 |
| ЗАО «Управление механизации №276» | -0,13 | 0,05 | -0,02 | 1,97 |
| ООО "Вэй-Групп Логистика" | 1,00 | 0,24 | -5,06 | 4,87 |
| ОАО "Газпром" | 0,13 | 1,12 | 0,02 | 7,85 |
| ОАО "Лада-Сервис" | 0,21 | 4,32 | 0,01 | 5,47 |
| ОАО "Авиакомпания Ютэйр" | 0,13 | 1,29 | 0,04 | 3,01 |
| ОАО "ГИПРОТРУБОПРОВОД" | 0,00 | 0,94 | 0,00 | 3,17 |
| ОАО "Челябвтормет" | 0,28 | 7,26 | 0,03 | 6,21 |
| ОАО "Магнит" | 0,00 | 0,01 | 0,03 | 7,59 |
| ОАО "Лукойл" | 0,20 | 0,95 | 0,13 | 2,33 |
| ОАО "Мегафон" | 0,46 | 0,37 | 0,53 | 4,42 |
| ОАО "Карьеры доломитов" | 0,41 | 0,67 | 0,14 | 2,17 |
| ОАО "МТС" | 0,39 | 0,67 | 0,39 | 2,75 |

## Приложение 16

Ramsey RESET-test на правильность спецификации разработанной модели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ramsey RESET Test: | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 4.607409 | Prob. F(1,10) | | 0.0574 |
| Log likelihood ratio | 6.063100 | Prob. Chi-Square(1) | | 0.0138 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: BANCRUPT | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/29/13 Time: 01:16 | | |  |  |
| Sample: 1 16 | |  |  |  |
| Included observations: 16 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R1 | -0.050374 | 0.483693 | -0.104145 | 0.9191 |
| R2 | -0.267421 | 0.563782 | -0.474334 | 0.6454 |
| R4 | 0.027846 | 0.193461 | 0.143937 | 0.8884 |
| ROA | 0.137136 | 0.170573 | 0.803970 | 0.4401 |
| C | 0.032162 | 0.416018 | 0.077309 | 0.9399 |
| FITTED^2 | 1.719184 | 0.800929 | 2.146488 | 0.0574 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.774464 | Mean dependent var | | 0.312500 |
| Adjusted R-squared | 0.661695 | S.D. dependent var | | 0.478714 |
| S.E. of regression | 0.278439 | Akaike info criterion | | 0.560759 |
| Sum squared resid | 0.775281 | Schwarz criterion | | 0.850480 |
| Log likelihood | 1.513928 | Hannan-Quinn criter. | | 0.575595 |
| F-statistic | 6.867749 | Durbin-Watson stat | | 1.893785 |
| Prob(F-statistic) | 0.005012 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Приложение 17

Breusch-Pagan-Godfrey-test на наличие гетероскедастичности в разработанной модели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey | | | | |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 1.562589 | Prob. F(4,11) | | 0.2520 |
| Obs\*R-squared | 5.797313 | Prob. Chi-Square(4) | | 0.2148 |
| Scaled explained SS | 2.293674 | Prob. Chi-Square(4) | | 0.6819 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID^2 | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/29/13 Time: 01:17 | | |  |  |
| Sample: 1 16 | |  |  |  |
| Included observations: 16 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.189040 | 0.055831 | 3.385957 | 0.0061 |
| R1 | -0.160722 | 0.091492 | -1.756690 | 0.1067 |
| R2 | -0.206391 | 0.125910 | -1.639197 | 0.1294 |
| R4 | -0.032010 | 0.029219 | -1.095508 | 0.2967 |
| ROA | 0.005201 | 0.023111 | 0.225063 | 0.8261 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.362332 | Mean dependent var | | 0.070780 |
| Adjusted R-squared | 0.130453 | S.D. dependent var | | 0.094585 |
| S.E. of regression | 0.088200 | Akaike info criterion | | -1.768115 |
| Sum squared resid | 0.085571 | Schwarz criterion | | -1.526681 |
| Log likelihood | 19.14492 | Hannan-Quinn criter. | | -1.755751 |
| F-statistic | 1.562589 | Durbin-Watson stat | | 2.364522 |
| Prob(F-statistic) | 0.251972 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Приложение 18

Harvey -test на наличие гетероскедастичности в разработанной модели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Heteroskedasticity Test: Harvey | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 5.301621 | Prob. F(4,11) | | 0.0126 |
| Obs\*R-squared | 10.53526 | Prob. Chi-Square(4) | | 0.0323 |
| Scaled explained SS | 13.72451 | Prob. Chi-Square(4) | | 0.0082 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: LRESID2 | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/29/13 Time: 01:18 | | |  |  |
| Sample: 1 16 | |  |  |  |
| Included observations: 16 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | -1.333699 | 1.131235 | -1.178976 | 0.2633 |
| R1 | -3.689954 | 1.853798 | -1.990484 | 0.0720 |
| R2 | -4.116113 | 2.551180 | -1.613415 | 0.1349 |
| R4 | -0.639445 | 0.592032 | -1.080084 | 0.3032 |
| ROA | 1.142041 | 0.468273 | 2.438837 | 0.0329 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.658454 | Mean dependent var | | -4.287370 |
| Adjusted R-squared | 0.534255 | S.D. dependent var | | 2.618635 |
| S.E. of regression | 1.787101 | Akaike info criterion | | 4.249373 |
| Sum squared resid | 35.13101 | Schwarz criterion | | 4.490807 |
| Log likelihood | -28.99498 | Hannan-Quinn criter. | | 4.261736 |
| F-statistic | 5.301621 | Durbin-Watson stat | | 1.785415 |
| Prob(F-statistic) | 0.012553 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Приложение 19

Glejser -test на наличие гетероскедастичности в разработанной модели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Heteroskedasticity Test: Glejser | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 2.568963 | Prob. F(4,11) | | 0.0971 |
| Obs\*R-squared | 7.727711 | Prob. Chi-Square(4) | | 0.1021 |
| Scaled explained SS | 5.976632 | Prob. Chi-Square(4) | | 0.2009 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: ARESID | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/29/13 Time: 01:18 | | |  |  |
| Sample: 1 16 | |  |  |  |
| Included observations: 16 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.445870 | 0.093374 | 4.775120 | 0.0006 |
| R1 | -0.336977 | 0.153015 | -2.202251 | 0.0499 |
| R2 | -0.366368 | 0.210578 | -1.739825 | 0.1098 |
| R4 | -0.051941 | 0.048867 | -1.062909 | 0.3106 |
| ROA | 0.019698 | 0.038652 | 0.509628 | 0.6204 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.482982 | Mean dependent var | | 0.204564 |
| Adjusted R-squared | 0.294975 | S.D. dependent var | | 0.175678 |
| S.E. of regression | 0.147509 | Akaike info criterion | | -0.739542 |
| Sum squared resid | 0.239349 | Schwarz criterion | | -0.498108 |
| Log likelihood | 10.91634 | Hannan-Quinn criter. | | -0.727179 |
| F-statistic | 2.568963 | Durbin-Watson stat | | 2.142605 |
| Prob(F-statistic) | 0.097126 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Приложение 20

White -test на наличие гетероскедастичности в разработанной модели

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Heteroskedasticity Test: White | | | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| F-statistic | 4.077456 | Prob. F(14,1) | | 0.3719 |
| Obs\*R-squared | 15.72454 | Prob. Chi-Square(14) | | 0.3305 |
| Scaled explained SS | 6.221324 | Prob. Chi-Square(14) | | 0.9606 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Test Equation: | |  |  |  |
| Dependent Variable: RESID^2 | | |  |  |
| Method: Least Squares | | |  |  |
| Date: 04/29/13 Time: 01:18 | | |  |  |
| Sample: 1 16 | |  |  |  |
| Included observations: 16 | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| C | 0.832535 | 0.302973 | 2.747886 | 0.2222 |
| R1 | -1.856838 | 1.020533 | -1.819478 | 0.3199 |
| R1^2 | 1.102354 | 0.723167 | 1.524341 | 0.3696 |
| R1\*R2 | 5.649803 | 7.939616 | 0.711596 | 0.6063 |
| R1\*R4 | 10.27868 | 18.10906 | 0.567599 | 0.6713 |
| R1\*ROA | -48.03411 | 62.83487 | -0.764450 | 0.5845 |
| R2 | 0.475311 | 1.836268 | 0.258846 | 0.8388 |
| R2^2 | -19.17781 | 12.01298 | -1.596424 | 0.3563 |
| R2\*R4 | 3.911891 | 4.673066 | 0.837114 | 0.5563 |
| R2\*ROA | 85.64494 | 67.02434 | 1.277818 | 0.4227 |
| R4 | -10.28771 | 11.76190 | -0.874664 | 0.5425 |
| R4^2 | 32.48738 | 45.59468 | 0.712526 | 0.6059 |
| R4\*ROA | -98.95117 | 147.2038 | -0.672206 | 0.6232 |
| ROA | 9.529474 | 22.70617 | 0.419687 | 0.7470 |
| ROA^2 | 14.58299 | 23.53239 | 0.619699 | 0.6468 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| R-squared | 0.982784 | Mean dependent var | | 0.070780 |
| Adjusted R-squared | 0.741755 | S.D. dependent var | | 0.094585 |
| S.E. of regression | 0.048066 | Akaike info criterion | | -4.130074 |
| Sum squared resid | 0.002310 | Schwarz criterion | | -3.405772 |
| Log likelihood | 48.04059 | Hannan-Quinn criter. | | -4.092984 |
| F-statistic | 4.077456 | Durbin-Watson stat | | 1.752084 |
| Prob(F-statistic) | 0.371879 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |