

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»
Высшая школа экономики и управления
Кафедра «Экономическая безопасность»

ВКР ПРОВЕРЕНА

Рецензент,

_____/_____/

« ____ » _____ 2018 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой ЭБ, д.э.н., доцент

_____/ А.В. Карпушкина /

« ____ » _____ 2018 г.

Оценка уровня экономической безопасности промышленных предприятий с использованием моделей банкротства (на примере металлургических компаний)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ЮУрГУ – 38.05.01. 2018. XXX. ВКР

Руководитель ВКР доцент, к.э.н.

_____/ Котова Н.Н.

« ____ » _____ 2018 г.

Автор

студент группы ВШЭУ – 505

_____/ Коптева Е.В.

« ____ » _____ 2018 г.

Нормоконтролер, профессор, д.т.н.

_____/ Гурлев В.Г.

« ____ » _____ 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Коптева Е.В. Оценка уровня экономической безопасности промышленных предприятий с использованием моделей банкротства (на примере металлургических компаний). Челябинск: ЮУрГУ, ЭУ – 505, 86с., 11 ил., 32 табл., библиогр. список – 33 наим., 1 прил.,

Цель выпускной квалификационной работы – оценка уровня экономической безопасности промышленных предприятий с использованием моделей банкротства (на примере металлургических компаний)

В выпускной квалификационной работе выявлена сущность риска несостоятельности предприятия и его влияние на уровень экономической безопасности, проанализирован российский рынок металлургии, проведен анализ эффективности роста бизнеса, финансового состояния, а так же показателей эффективности компаний металлургического сектора, проанализированы и испытаны существующие методики оценки риска банкротства. Результаты дипломного проекта имеют практическую значимость и могут служить базой для детального анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий на предмет выявления риска банкротства.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ	8
1.1 Теоретические основы экономической безопасности предприятия	8
1.2 Обзор российского рынка черной металлургии	12
1.3 Металлургическое производство	15
Выводы по главе 1	19
2 АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ РИСКА БАНКРОТСТВА	21
2.1 Оценка финансового состояния компаний металлургической отрасли	21
2.2 Показатели финансовой эффективности	23
2.3 Оценка эффективности роста бизнеса организации	29
2.4 Анализ существующих моделей банкротства предприятий	32
Выводы по главе 2:	53
3 ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛЕЙ БАНКРОТСТВА	55
3.1 Расчет риска несостоятельности по моделям банкротства	55
3.2 Оценка эффективности операционной и финансовой деятельности	61
3.3 Определение уровня экономической безопасности металлургических компаний	70
Выводы по главе 3:	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	86
ПРИЛОЖЕНИЯ	

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В современных условиях глобализации экономики и жесткой конкурентной борьбы за мировые рынки сбыта проблема экономической безопасности является актуальной. Российский рынок претерпевает множество изменений, остро встает вопрос неплатежей, когда крупные компании лишаются способности отвечать по своим обязательствам, нехватка инвестиций, разбалансированность расходной и доходной частей государственного бюджета страны, и др. Предприятия работают в условиях различных внешних и внутренних рисков, а конкурентная экономическая среда скрывает многочисленные угрозы. Одним из таких рисков в условиях рыночной экономики является риск банкротства предприятий не способных конкурировать на рынке, это обуславливает важность понимания сущности банкротства и разработку действий по улучшению финансового состояния предприятия.

Мировая практика свидетельствует о том, что банкротство – неизбежное явление любого современного рынка, который использует несостоятельность в качестве рыночного инструмента перераспределения капитала и отражает объективные процессы структурной перестройки экономики. Однако любой риск, а банкротство- это несомненно риск для экономической безопасности предприятия, можно предопределить и постараться свести к минимуму последствия его наступления.

В конце 2017 года число сообщений о признании юридического лица банкротом выросло до 13577 из них 248 приходится на отрасль металлургии. Данная отрасль выпуская ключевые компоненты конструкционных материалов в строительстве и машиностроении, играет важную роль в формировании индустриального фундамента экономики России, а так же часто является градообразующим фактором, тем самым беря на себя определенную долю «ответственности» за формирование доходной части не только бюджетной системы страны в целом, но также соответствующего регионального бюджета.

Цель выпускной квалификационной работы: оценка уровня экономической безопасности промышленных предприятий с использованием моделей банкротства (на примере металлургических компаний).

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд **задач**:

1. Изучить теоретические основы экономической безопасности;
2. Провести обзор российского рынка черной металлургии;
3. Проанализировать особенности развития компаний-объектов исследования;
4. Провести оценку финансовых показателей компаний металлургической отрасли;
5. Проанализировать существующие модели банкротства;
6. Произвести расчет вероятности несостоятельности с помощью моделей банкротства;
7. Провести оценку эффективности операционной и финансовой деятельности;
8. Оценить финансовый риск при определении уровня экономической безопасности металлургических компаний.

Объектами исследования в работе являются: Публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат», Публичное акционерное общество «Северсталь», Публичное акционерное общество «Магнитогорский металлургический комбинат», Публичное акционерное общество «Челябинский металлургический комбинат», Публичное акционерное общество «Ашинский металлургический завод». Предметом исследования в работе является- диагностика банкротства и оценка финансового риска при определении уровня экономической безопасности металлургических компаний.

Методологической основой работы являются положения экономической науки, официальные документы РФ, работы отечественных и зарубежных ученых по теории экономической безопасности, теории систем управления, материалы научно-практических конференций, методические разработки, периодическая литература.

1 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

1.1 Теоретические основы экономической безопасности предприятия

«Экономическая безопасность предприятия»- комплексное понятие, которое включает в себя совокупность факторов, связанных не только с внутренним состоянием самого предприятия, сколько с воздействием внешней среды, с ее субъектами, с которыми предприятие вступает во взаимосвязь. [2] В настоящее время вопросы обеспечения условий экономического роста предприятия выходят на первый план. На экономический рост предприятия может оказывать влияние общеэкономическая ситуация в мире в целом и в государстве в частности. В свою очередь экономическая безопасность предприятий тесно связана с производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг, от того, насколько эффективно они работают, зависит экономическое состояние всей страны.

В литературе существует множество классификаций угроз экономической безопасности предприятия:

- по источнику (внутренние, внешние);
- по природе возникновения (политические, криминальные, конкурентные, контрагентские, прочие);
- по вероятности реализации (реальные, потенциальные);
- по объекту посягательства (информация, персонал, финансы, товарно-материальные ценности, деловая репутация, прочее);
- по возможности прогнозирования (прогнозируемые, непрогнозируемые);
- по величине ожидаемого ущерба (катастрофические, значительные, вызывающие трудности);

Исходя из того, что основой возникновения угроз являются взаимодействия различных элементов вне и внутри предприятия, то эти элементы могут являться источниками угроз, а также объектами угроз. В процессе обеспечения экономической

безопасности эти же элементы вне и внутри предприятия могут рассматриваться как объекты обеспечения экономической безопасности и субъекты (средства, механизмы, способы ит.д.) обеспечения экономической безопасности.

Важнейшую роль в развитии экономики любой страны играют отрасли промышленного комплекса, определяя ее политическое место в мире и социальную стабильность. В настоящее время большинство российских предприятий переживают глубокий спад производства и находятся в критическом состоянии или состоянии банкротства. Такое положение представляет определенную опасность, как для региона, так и для потенциала и коллектива каждого конкретного предприятия. Ведь любое предприятие, являясь основным структурообразующим элементом экономики, выполняет не только производственную функцию, но и дает средства к существованию многих людей, т. е. несет социальную нагрузку и ответственность, особенно это касается многих градообразующих промышленных предприятий.

Угрозы экономической безопасности промышленным предприятиям- это потенциальные или реальные действия физических и юридических лиц, нарушающие состояние защищенности субъекта предпринимательской деятельности и способные привести к ее прекращению, то есть к банкротству.

Диагностика экономической безопасности организации – это исследование процессов, которые происходят в структуре самой организации, анализ внешней среды, в которой функционирует организация и сопоставление полученной информации с пороговыми значениями индикаторов, которые отделяют безопасную зону функционирования предприятия от зоны возможной опасности.[2]

Диагностику экономической безопасности необходимо осуществлять на основе системно-синергетического подхода, при котором сравнивают состояние финансовых показателей, их динамику, а так же результаты диагностирования вероятности банкротства должны идентифицировать конкретное состояние уровня экономической безопасности предприятия: нормальное, предкризисное, кризисное. Состав-

ляющие системы показателей для диагностики экономической безопасности организации представлены на рисунке 1.



Рисунок 1- Система диагностики экономической безопасности

Для диагностики экономической безопасности организации необходимо учитывать как значения показателей исследуемого объекта на конкретный момент времени, так и изменения процессов во внутренней и внешней среде организации, анализировать тенденции развития экономической безопасности, прогнозировать период наступления кризиса или функционирование в стабильном режиме.

Целью диагностики экономической безопасности организации по показателям является определение уровня безопасности, на котором находится предприятия в настоящее время:

- минимальном;
- умеренном;
- максимальном.

Анализ изменений показателей позволяет определить, как колебания параметров оказывают влияние на экономическую безопасность организации и определить тенденции развития, для этого так же важно изучить рынок на котором функционирует исследуемое предприятие. Принятие решений о состоянии экономической безопасности организации по показателям статике и динамики проводится с учетом результатов, полученных в ходе вычисления, по всем индикаторам и по отдельным группам индикаторов, корректируются в зависимости от стадии развития организации и степени важности каждой группы показателей.

Описание состояния финансовых показателей организации для оценки уровня экономической безопасности представлены в таблице 1.

Таблица 1-Состояние показателей уровней экономической безопасности

Уровень экономической безопасности	Характеристика показателей
Максимальный	Показатели находятся в пределах пороговых значений, вероятность наступления банкротства низкая.
Умеренный	Несоответствие хотя бы одного из показателей пороговому значению, а другие приблизились к барьерным значениям либо имеют отрицательную динамику. Риск банкротства оценивается как возможный или близок к высокому.
Минимальный	Несоответствие большинства основных показателей пороговому значению, показатели динамики имеют отрицательную тенденцию, риск вероятности банкротства высок.

Диагностика банкротства представляет собой процесс исследования результатов хозяйственной деятельности организации в целях выявления, количественного измерения и выявления кризисных явлений, влияющих на создание финансовой несостоятельности, а также причин их образования. Система критериев для диагностики вероятности банкротства включает в себя финансовые показатели, которые рассчитаны на основе данных бухгалтерской (финансовой) отчетности организации и допускающие применение разнообразных методов и приемов.

1.2 Обзор российского рынка черной металлургии

На фоне ускоряющихся процессов глобализации, постоянно растущей конкуренции, научно-технического прогресса, увеличения свободы торговли состояние российских промышленных предприятий продолжает ухудшаться. Нехватка капиталовложений в инновационную деятельность, потеря молодых квалифицированных кадров в наиболее перспективных направлениях деятельности, рост эффективности использования производственных ресурсов в основном за счет повышения интенсивности использования уже существующих ресурсов (увеличение загрузки мощностей, интенсификация труда) повсеместно усугубляют состояние промышленных предприятий.

Неудовлетворительным и тяжелым можно назвать положение большинства наиболее значимых отраслей промышленного производства: химической промышленности, машиностроительной промышленности, электротехнической промышленности, металлургической промышленности. Незначительные темпы роста, невосприимчивость к нововведениям и другие негативные явления, характерные для данных субъектов российской экономики, ведут к возрастанию внешних и внутренних рисков, угрожающих как отдельным предприятиям, так и национальной безопасности России. Предприятия металлургической отрасли имеют стратегическую важность в развитии экономики страны: обеспечение структурообразующих отраслей, таких как военно-промышленный и топливно-энергетический комплексы, автомобиле- и машиностроение и др. По данным Росстата важнейший показатель системы национальных счетов - валовой внутренний продукт (ВВП) в 2017 году составил 92037175,7 млн. рублей из которых 5 % составляет металлургическая промышленность (таблица 2). Кроме того металлургическая отрасль России обладает достаточно развитыми в технологическом плане мощностями благодаря активной инвестиционной политике компаний, вложивших за последние 15 лет в модернизацию около 4 трлн. рублей.

Таблица 2- Доля металлургического производства в составе ВВП*

Показатель	Период оценки, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Валовой внутренний продукт (в текущих рыночных ценах) (млн. руб.)	66926863	71016729	77945072	83387192	86148566	92037176
Объем отгруженных товаров металлургического производства и производства готовых металлических изделий (млн.руб.)	3799053	3700249	4294560	5104571	5630579	4976840
Доля металлургического производства в ВВП, %	5,68	5,21	5,51	6,12	6,54	5,41

*Источник: по данным статистического ежегодника «Промышленность России»

Металлургические комбинаты имеют большую социальную значимость, так как обеспечивают высокую занятость населения и часто являются градообразующими.

На сегодня по производству стали Россия находится на 5-ом месте в мире после Китая, Японии, Индии и США. [8] В течение 2017 года российский металлургический комплекс демонстрирует тенденцию сокращения производства, объем отгруженных или отпущенных в порядке продажи, а также прямого обмена (по договору мены) товаров в стоимостном выражении в 2017 году относительно 2016 года снизился на 12%.(рисунок 2)



Рисунок 2 -Динамика объема отгруженных товаров
металлургического производства

По данным Росстата производство стали в 2017 году выросло на 1,2% -до 63,3 млн.т., производство проката выросло до 61,8 млн.т., что на 1,1% больше результата 2016 года (таблица 3). Основная причина замедления роста производства- сокращение спроса, что в свою очередь вызвано падением спроса на металл со стороны строительного сектора и ряда металлоемких отраслей промышленности.

Таблица 3-Производство основных видов продукции *

Показатель	Рассматриваемый период, год							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Производство стали (млн.т.)	66,8	68,1	70,4	68,9	70,5	69,4	62,5	63,3
Темп роста производства стали	1,13	1,02	1,03	0,98	1,02	0,98	0,90	1,0
Производство проката (млн.т.)	55	56,5	60	59,2	61,2	60,4	61,1	61,8
Темп роста производства проката	1,03	1,03	1,06	0,99	1,03	0,99	1,01	1,0

*Источник: по данным статистического ежегодника «Промышленность России»

Металлопродукция — вторая по значимости товарная группа российского экспорта после топлива и одна из отраслей международной специализации России. В

2017 г. ее экспорт, в рамках стандартной группировки ФТС, исключаящей драгоценные металлы, составил 37,3 млрд долл.

Экспорт плоского проката в 2017 г. составил 8,62 млн т. По сравнению с предыдущим годом поставки немного снизились (-3,4%), однако остаются существенно больше, чем в 2012-2015 гг. Экспорт стальных труб в 2017 г. вырос на 65% до 2,14 млн т, что стало новым историческим максимумом (таблица 4). Главной причиной такого скачка стали рекордные поставки труб большого диаметра: 665 тыс. т в Финляндию для «Северного потока — 2» и, с конца года, 190 тыс. т в Турцию для «Южного потока» — суммарно они составили 84% экспорта данного товара.

Таблица 4 – Экспорт видов промышленных товаров металлургического производства из Российской Федерации

Вид товара	Рассматриваемый период, год							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Прокат плоский из железа и стали (млн.т.)	9,73	8,88	8,57	5,97	6,45	7,48	8,93	8,62
Трубы из черных металлов (млн.т.)	1,04	1,32	1,52	0,36	0,71	0,37	1,30	2,14

*Источник: по данным статистического ежегодника «Промышленность России»

1.3 Металлургическое производство

Компании НЛМК, Северсталь, ММК, ЧМК и Ашинский метзавод за 2017 год суммарно произвели 45,7 млн.т. стали, это составляет 65% производства стали России (таблица 5). Данные компании являются наиболее подходящими вариантами для исследования, каждое имеет свои преимущества, конкурируя на одном рынке, но находятся в разном финансовой положении.

Таблица 5 – Динамика выручки и производства стали металлургических компаний

Металлургическая компания	Рассматриваемый период, год			% к 2016 году	Рассматриваемый период, год			% к 2016 году
	2015	2016	2017		2015	2016	2017	
	Выручка (тыс.руб.)				Производство стали (млн.т)			
ПАО "НЛМК"	318 585 039	335 238 197	411 806 469	22,84	15,90	16,70	17,10	2,40
ПАО "Северсталь"	278 610 521	305 306 314	359 530 414	17,76	10,92	10,89	10,87	-0,21
ПАО "ММК"	314 115 000	339 111 000	392 782 000	15,83	12,24	12,54	12,86	2,52
ПАО "ЧМК"	96 107 554	107 119 193	118 556 872	10,68	4,30	4,25	4,27	0,52
ПАО "Ашинский метзавод"	17 427 727	18 925 194	22 413 709	18,43	0,64	0,62	0,61	-1,09

- ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат»

Публичное акционерное общество «Новолипецкий металлургический комбинат» (далее «Материнская Компания» или ПАО «НЛМК») и его дочерние компании (далее совместно «Группа») является одним из лидеров мировой металлургии с полным циклом производства. Материнская Компания является публичным акционерным обществом в соответствии с Гражданским Кодексом Российской Федерации. Материнская Компания была основана как государственное предприятие в 1934 г. и преобразована в акционерное общество открытого типа 28 января 1993 г. Впоследствии, 29 декабря 2015 г. организационно-правовая форма была изменена на публичное акционерное общество, в связи с изменениями в законодательстве Российской Федерации. Группа является вертикально-интегрированной металлургической компанией и крупнейшим в России производителем стальной продукции. Группа также осуществляет деятельность в рамках горнодобывающего сегмента

- ПАО «Северсталь»

Публичное акционерное общество «Северсталь» начало свою производственную деятельность 24 августа 1955 года в г.Череповец, где в феврале 1959 года перед выпуском первого проката стали было завершено строительство интегрированного металлургического комбината. 24 сентября 1933 года в ходе программы приватизации

российских предприятий «Северсталь» было зарегистрировано как открытое акционерное общество и приватизировано. В ноябре 2014 года компания изменила свою организационно-правовую форму на ПАО (Публичное акционерное общество) в соответствии с изменениями внесенными в Гражданский кодекс Российской Федерации. «Северсталь» в первую очередь ориентируется на поставку стали на российский внутренний рынок, но также экспортирует продукцию приблизительно в 70 стран. Metallургические предприятия Компании удачно расположены с точки зрения близости к основным регионам потребления стали в России и рынкам экспорта. Благодаря этому у Компании есть возможность перенаправлять продукцию между внутренним рынком и экспортом, ориентируясь на рыночную динамику, и извлекать выгоду из ценовых премий, обусловленных колебаниями валютных курсов.

Компания производит широкий ассортимент стальной продукции и постоянно расширяет его в сторону продуктов с высокой добавленной стоимостью, отвечающих меняющимся требованиям клиентов. «Северсталь» выстраивает долгосрочное сотрудничество с клиентами и стремится непрерывно повышать качество продукции, дисциплину поставок и качество сервиса.

- ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»

Публичное акционерное общество «Магнитогорский металлургический комбинат» был основан в 1932 году как государственное предприятие. В рамках программы приватизации в Российской Федерации комбинат был приватизирован и зарегистрирован 17 октября 1992 года. В настоящее время ПАО «ММК» входит в число крупнейших мировых производителей стали и занимает лидирующие позиции среди предприятий черной металлургии России. Активы компании в России представляют собой крупный металлургический комплекс с полным производственным циклом, начиная с подготовки железорудного сырья и заканчивая глубокой переработкой черных металлов. ММК производит широкий сортамент металлопродукции с преобладающей долей продукции с высокой добавленной стоимостью.

- ПАО «Челябинский металлургический комбинат»

Публичное акционерное общество «Челябинский металлургический комбинат» – одно из крупнейших в России предприятий полного металлургического цикла по выпуску качественных и высококачественных сталей. ПАО ЧМК – одно из немногих предприятий страны, которому дано право присваивать продукции собственный индекс – ЧС (Челябинская Сталь). Также комбинат является крупнейшим производителем нержавеющей стали в России.

ПАО «ЧМК» выпускает широкий сортамент продукции металлургического производства: чушковый чугун, полуфабрикаты стальные для дальнейшего передела, сортовой и листовой металлопрокат из углеродистых, конструкционных, инструментальных и коррозионно-стойких марок стали, фасонный прокат и рельсовую продукцию. Атомная энергетика, тяжелое, химическое, энергетическое, автомобильное и сельскохозяйственное машиностроение, подшипниковые и трубопрокатные заводы, строительство, медицинское оборудование и инструмент – вот далеко не полный перечень применения продукции ЧМК.

В качестве основной продукции комбинат производит широкий профильный сортамент металлопроката: от катанки до арматурного проката периодического профиля, от бунтового проката из конструкционной стали до сортового проката для трубопрокатных и машиностроительных заводов, а также сортовую квадратную заготовку. ЧМК – основное предприятие «Мечела», выпускающее листовой прокат.

- ПАО «Ашинский металлургический завод»

Публичное акционерное общество «Ашинский металлургический завод» было основано 30 октября 1992 года, однако свою историю предприятие отсчитывает с 1898 г., с даты, когда был заложен чугуноплавильный завод и открыто доменное производство. ПАО «Ашинский метзавод» располагается в городе Аша Челябинской области. ПАО «Ашинский метзавод» является одним из ведущих российских производителей специальных сплавов для нужд предприятий оборонного комплек-

са, нефтегазовой, химической, атомной, авиационной и космической отраслей промышленности. Завод входит в пятерку крупнейших российских поставщиков толстолистового проката. Ашинские магнитопроводы из аморфной ленты успешно заменяют все известные магнитомягкие материалы, обладают уникальными электротехническими, магнитными и механическими свойствами. Под торговой маркой «Амет» выпускаются: плоский углеродистый и нержавеющей лист, тончайшая электротехническая лента, аморфные и нанокристаллические сплавы, экологически чистые и долговечные товары народного потребления из нержавеющей стали.

Число убыточных предприятий металлургического производства и производства готовых металлических изделий с 2010 года выросло на 27% и на конец 2015 года составило 527, сумма убытка 169369 млн. руб.(таблица 6)

Таблица 6 – Число убыточных организаций металлургического производства и производства готовых металлических изделий и сумма их убытка*

Показатель	Рассматриваемый период, год					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число убыточных организаций	416	392	395	496	586	527
Сумма убытка (млн. руб.)	62190	57411	58919	135977	223925	169369

*Источник: по данным статистического ежегодника «Промышленность России»

Неэффективная деятельность ведет к возрастанию риска банкротства и роста числа промышленных предприятий, находящихся в неплатежеспособном состоянии. Данную тенденцию можно проследить, проанализировав финансовое положение исследуемых компаний металлургической отрасли.

Выводы по главе 1

1. Угрозы экономической безопасности промышленным предприятиям- это потенциальные или реальные действия физических и юридических лиц, нарушающие состояние защищенности субъекта предпринимательской деятельности и способные привести к ее прекращению, то есть к банкротству.

2. Сегодня существует тенденция к ухудшению финансово-экономического состояния предприятий металлургической отрасли. Данную ситуацию можно воспринимать как закономерность, характерную для рыночной экономики и такого явления как конкуренция, в частности. В результате анализа внешней среды, выявлено, что в течение 2017 года российский металлургический комплекс демонстрирует тенденцию сокращения производства, при этом производство стали в 2017 году выросло на 1,2% -до 63,3 млн.т., производство проката выросло до 61,8 млн.т., что на 1,1% больше результата 2016 года. Основная причина замедления роста производства-сокращение спроса, что в свою очередь вызвано падением спроса на металл со стороны строительного сектора и ряда металлоемких отраслей промышленности.

3. Число убыточных предприятий металлургического производства и производства готовых металлических изделий с 2010 года выросло на 27% и на конец 2015 года составило 527, сумма убытка 169369 млн. руб.

2 АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ И СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ РИСКА БАНКРОТСТВА

2.1 Оценка финансового состояния компаний металлургической отрасли

Система показателей-индикаторов, получивших количественное выражение, позволяет заблаговременно сигнализировать о грозящей опасности и предпринимать меры по её предупреждению. Наивысшая степень экономической безопасности достигается при условии, что весь комплекс показателей находится в пределах допустимых границ своих пороговых значений, а пороговые значения одного показателя достигаются не в ущерб другим. Следовательно, за пределами значений пороговых показателей предприятие теряет способность к устойчивости, динамичному саморазвитию, конкурентоспособности на внешних и внутренних рынках, становится объектом враждебного поглощения.

Состояние экономической безопасности предприятия можно оценить с помощью системы показателей финансовой устойчивости. Коэффициент финансовой устойчивости отражает соотношение заемного и собственного капитала, его называют коэффициентом квоты собственника. Основное предназначение этого показателя – установить соотношение между различными способами финансирования, отражаемыми в балансе, а также сравнить величину собственного капитала и капитала кредиторов. Нормативом является коэффициент ниже 0,7.

Коэффициент автономии (финансовой независимости) — показывает степень независимости предприятия от кредиторов. Коэффициент определяется как отношение собственного капитала к общей сумме активов, тем самым показывая долю собственных средств в общей структуре активов (куда входят и собственные средства и заемные). Если коэффициент автономии имеет низкие значения (меньше 0,5), это говорит о том, что предприятие финансово неустойчиво (зависимо от кредиторов).

Коэффициент финансовой напряжённости отражает долю краткосрочных обязательств в валюте баланса. Чем меньше данный показатель (ниже 0,5), тем устойчивей является финансовое положение [10].

Основные показатели финансовой устойчивости металлургических компаний за 2012-2017 гг. представлены в таблице 7.

Таблица 7 Показатели финансовой устойчивости металлургических компаний

Металлургическая компания	Анализируемый период, дата					
	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
К ф.у.						
ПАО "НЛМК"	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
ПАО "Северсталь"	1,2	1,0	2,6	2,9	2,0	1,4
ПАО "ММК"	0,5	0,8	1,2	0,9	0,3	0,4
ПАО "ЧМК"	3,4	11,4	5,1	3,4	2,5	1,8
ПАО "Ашинский метзавод"	0,3	0,6	1,2	1,3	1,0	1,1
К а.						
ПАО "НЛМК"	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
ПАО "Северсталь"	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4
ПАО "ММК"	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7
ПАО "ЧМК"	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
ПАО "Ашинский метзавод"	0,8	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
К ф.н.						
ПАО "НЛМК"	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
ПАО "Северсталь"	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5
ПАО "ММК"	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,3
ПАО "ЧМК"	0,7	0,9	0,8	0,6	0,6	0,5
ПАО "Ашинский метзавод"	0,0	0,2	0,4	0,4	0,7	0,5

За анализируемый период 2012-2017 год ПАО Северсталь, ПАО ЧМК являются финансово неустойчивыми. ПАО ММК с конца 2015 года имеет положительную динамику по показателям финансовой устойчивости. Величина заемных средств относительно собственного капитала находится в пределах нормы у ПАО НЛМК,

предприятие не зависит от кредиторов и является финансово устойчивым на протяжении всего анализируемого периода.

2.2 Показатели финансовой эффективности

Оценка финансовой эффективности деятельности организации включает в себя расчет показателей эффективности: рентабельности собственного капитала (ROE), рентабельности активов (ROA) и рентабельности деятельности (ROS). В числителе каждого из перечисленных показателей отражается финансовый результат деятельности организации – чистая (нераспределенная) прибыль, то есть прибыль, остающаяся в распоряжении компании после налогообложения, либо балансовая прибыль (прибыль до налогообложения).

В настоящее время самым популярным финансовым критерием эффективности функционирования организации является рентабельность собственного капитала. Этот показатель определяет эффективность бизнеса организации.

Причина того, что этому показателю придается такое большое значение, заключается в том, что это критерий, отражающий, насколько эффективно компания использует собственный капитал. По сути, это мера прибыли на 1 денежную единицу инвестированного капитала, а значит, процентное выражение дохода, который акционеры получают от своих инвестиций.

ROE – это отношение чистой прибыли к средней величине собственного капитала организации. Значение рентабельности собственного капитала сравнивают с величиной ставки рефинансирования, как с наиболее безрисковым размещением инвестиций.

$$ROE = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина собственного капитала}}$$

Что касается надежности ROE как финансового критерия, то следует отметить три его недостатка. Это проблемы своевременности, риска и стоимости. Проблема

своевременности состоит в том, что показатель рентабельности собственного капитала обращен в прошлое, а не в будущее (как требует принятие перспективных бизнес-решений). Проблема риска сводится к классической дилемме иметь более высокую прибыль, получение которой связано с большим риском в деятельности организации. Либо получать незначительную прибыль, но в условиях «безрисковой» деятельности. Величина показателя ROE не связана с размером риска. Проблема стоимости. При расчете рентабельности собственного капитала используется его балансовая, а не рыночная стоимость. Но балансовая стоимость собственного капитала – это показатель прошлого.

Высокое значение доходности собственного капитала обычно соответствует растущей компании и привлекает к ней внимание инвесторов.

К показателям эффективности функционирования организации относится рентабельность активов. Это основной критерий эффективности, в соответствии с которым компания распределяет свои ресурсы и управляет ими. Доходность совокупных активов позволяет измерить операционную эффективность компании. ROA определяется как отношение чистой прибыли к средней величине активов. Коэффициент доходности совокупных активов или совокупного капитала показывает, имеет ли организация базу для обеспечения высокой доходности собственного капитала.

$$ROA = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Средняя величина активов}}$$

Некоторые финансисты полагают, что значительные активы – это хорошо, то есть чем их больше, тем лучше. Но в действительности все как раз наоборот. Если компания не собирается выходить из бизнеса, то ее ценность – в потоке получаемой прибыли, а активы – всего лишь необходимое средство для достижения этой цели. И действительно, идеальной компанией можно было бы назвать фирму, которая получает прибыль без каких-либо активов. В таком случае ей не потребовалось бы инве-

стиций, а доход оказался бы неограниченным, и значение рентабельности активов выражалось бы внушительной величиной.

Чистая прибыль на общую сумму активов, возможно, является наилучшим показателем производственной эффективности организации. ROA характеризует прибыль, полученную на все активы, «вверенные» руководству организации.

К показателям эффективности относится рентабельность деятельности организации. Этот показатель часто называют общей рентабельностью продаж. Он рассчитывается как отношение чистой прибыли к выручке от продаж. Чем выше значение показателя ROS, тем эффективнее функционирует организация

$$ROS = \frac{\text{Чистая прибыль}}{\text{Выручка от продаж}}$$

Общая рентабельность деятельности и оборачиваемость активов находятся в обратно пропорциональной зависимости. Компании с высокой рентабельностью продаж, как правило, имеют низкую оборачиваемость активов и наоборот. Это не случайно. Компании, которые создают значительную добавленную стоимость своей продукции, могут «требовать» более высокой рентабельности продаж. Но поскольку создание добавленной стоимости, как правило, требует много активов, то у тех же организаций наблюдается тенденция к снижению оборачиваемости активов.[10]

Высокая рентабельность продаж и высокая оборачиваемость активов – это идеальный вариант, но можно ожидать, что он вызовет значительную конкуренцию. И наоборот, низкая рентабельность продаж вместе с низкой оборачиваемостью активов заставляет задуматься о возможном банкротстве организации.

Расчет показателей финансовой эффективности представлен в таблице 8

Таблица 8–Показатели финансовой эффективности металлургических компаний

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Финансовый результат деятельности (тыс.руб.)						
ПАО "НЛМК"	21317524	-12828714	19933311	49928501	36419484	109466251
ПАО "Северсталь"	14637859	8055121	-13100737	40105932	84704168	130178855
ПАО "ММК"	7925000	-56446000	-1643000	30678000	67968000	67300000
ПАО "ЧМК"	-435560	-11097882	-3284189	4027196	14955761	5391898
ПАО "Ашинский метзавод"	-72177	-755489	-1581991	-1114251	98377	-387267
Рентабельность собственного капитала (ROE)						
ПАО "НЛМК"	6,84	-4,11	6,44	15,53	11,32	33,40
ПАО "Северсталь"	6,66	4,25	-8,29	32,44	63,32	79,14
ПАО "ММК"	4,15	-34,74	-1,29	22,90	39,37	31,08
ПАО "ЧМК"	-2,61	-101,95	-30,01	20,07	48,07	13,02
ПАО "Ашинский метзавод"	-0,54	-5,87	-13,50	-10,74	1,00	-3,98
Рентабельность активов (ROA)						
ПАО "НЛМК"	4,66	-2,75	4,11	9,36	6,60	19,93
ПАО "Северсталь"	3,34	1,96	-3,02	8,44	18,20	29,56
ПАО "ММК"	2,42	-19,34	-0,60	10,28	22,54	20,81
ПАО "ЧМК"	-0,57	-15,07	-4,22	4,12	12,42	3,97
ПАО "Ашинский метзавод"	-0,43	-4,07	-7,20	-4,78	0,46	-1,90
Рентабельность деятельности (ROS)						
ПАО "НЛМК"	8,88	-5,69	7,59	15,67	10,86	26,58
ПАО "Северсталь"	6,55	3,80	-5,61	14,39	27,74	36,21
ПАО "ММК"	3,26	-25,13	-0,62	9,77	20,04	17,13
ПАО "ЧМК"	-0,47	-13,56	-3,74	4,19	13,96	4,55
ПАО "Ашинский метзавод"	-0,49	-5,84	-9,85	-6,39	0,52	-1,73

По результатам оценки показателей финансовой эффективности в затруднительном положении находится ПАО Ашинский Метзавод, положительного финансового результата ему удалось достичь только в 2016 году, за весь остальной исследуемый период компания имела убыток, бизнес нельзя назвать эффективно развивающимся, а низкая рентабельность продаж вместе с низкой рентабельностью активов могут свидетельствовать о возможном банкротстве.

Лидерами по показателям эффективного развития бизнеса являются ПАО НЛМК, ПАО Северсталь и ПАО ММК, последние три года они имеют стабильную чистую прибыль с положительной динамикой. Высокая рентабельность продаж подтверждает эффективность реализации основной продукции. ПАО ЧМК по результатам расчета имеет положительные показатели рентабельности, хотя относительно других компаний они значительно ниже, предприятие можно считать благоприятно развивающимся, но требующего дополнительных исследований. Сравнительная динамика финансового результата компаний представлена на рисунке 3.

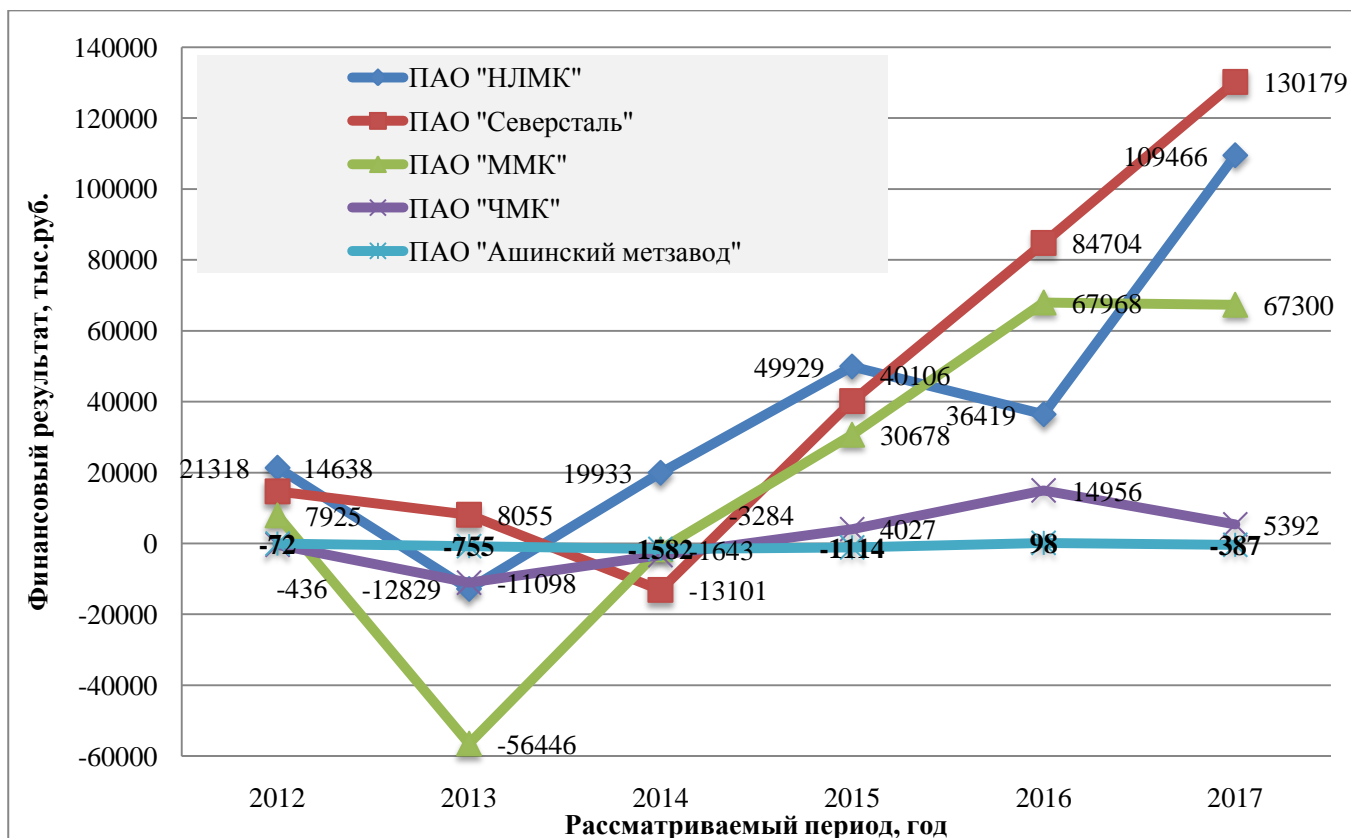


Рисунок 3 - Динамика финансового результата металлургических компаний

По диаграмме мы видим что убыток имели все компании металлургического сектора в 2013-2014 гг., это объяснимо тем что российская экономика в 2013-2014 гг. находилась под влиянием негативных факторов:

- снижение потребления;
- низкая инвестиционная активность;
- возросшие инфляционные угрозы.

Для компаний черной металлургии России 2013 год оказался неудачным: надежды на рост потребления и цен не оправдались. В условиях жесткой конкуренции и переизбытка мощностей выигрывали только те, кто смог снизить издержки и развить выпуск высокомаржинальной продукции. Для рынка характерна актуализация вопросов о рефинансировании кредитов – возникают ограничения в рефинансировании российскими металлургическими компаниями своих долговых обязательств и получении новых кредитов.

Усилившиеся в 2014 году геополитические, валютные, финансовые, экономические и другие макроэкономические риски стали причиной структурных преобразований международных отношений. В свою очередь, введение санкций в отношении России, в том числе в финансовой сфере, оказало негативное влияние на ведение бизнеса, в частности, на возможности рефинансирования существующих кредитов компаний и реализацию новых кредитных займов. На рынке наблюдалось усиление конкурентных отношений относительно политики сбыта. В условиях усиления конкурентной борьбы между Китаем, Японией, Турцией, Украиной, странами Евросоюза и другими лидерами по поставке металлургической продукции, российские компании не имели достаточно весомые преимущества для укрепления своей позиции поставщика на мировом рынке черной металлургии. Введением США с 18 декабря 2014г. заградительных антидемпинговых пошлин на российские горячекатаные рулоны в размере 73,59% (для Северстали) -184,56% (остальных), фактически перекрыло дорогу для поставок примерно 14% горячекатанного проката из России.

2.3 Оценка эффективности роста бизнеса организации

Комплексная оценка эффективности деятельности организации связана с устойчивостью её развития. Устойчивость развития проявляется в динамичном росте основных результирующих показателей. Величина этих показателей во многом обусловлена эффективностью использования экономического потенциала хозяйствующего субъекта и его конкурентоспособностью. При этом используются относительные, а не абсолютные величины показателей, поскольку в пространственном аспекте сравнение абсолютных значений показателей не имеет смысла. Поэтому для оценки деятельности в динамике можно использовать темпы их изменения. Расчет и сравнение темпов роста (снижения) основных показателей, отражающих все стороны деятельности организации, включает определение: чистого денежного потока (Net Cash Flow – NCF); чистой прибыли (Net Profit – NP); прибыли до налогообложения и выплаты процентов (Earning Before Interest and Taxes – EBIT); операционной прибыли (прибыли от продаж) (Operating Profit – OP); выручки от продаж (Revenue – R); совокупных активов (Total Assets).

Эффективное функционирование всех видов бизнеса организации предполагает соблюдение следующих пропорций, характерных для экономического роста:

$$TNCF \geq TNP \geq TEBIT \geq TOP \geq TR \geq TTA. \quad (1)$$

Приведенные соотношения отражают темповые значения перечисленных ранее показателей.

У каждой организации размер темпов предлагаемых к расчету показателей сугубо индивидуален. При анализе не всегда можно обнаружить «идеальную» зависимость (1), могут быть и отклонения от неё, что указывает на «узкие места» в деятельности организации и требует проведения дальнейшего исследования. [8]

Темпы роста основных показателей отражающих все стороны деятельности организаций представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Темпы роста основных показателей отражающих все стороны деятельности организации

Металлургическая компания	Анализируемый период, год				
	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	TNCF < TNP < TEBIT < TOP < TR < TTA -< -< -< -< 0,939< 1,008	TNCF<TNP < TEBIT < TOP < TR>TTA -< -< -< -< 1,165>1,070	TNCF<TNP >TEBIT > TOP >TR >TTA -< 2,505 > 1,184 > 1,637 > 1,213 >1,126	TNCF<TNP <TEBIT < TOP < TR >TTA -< 0,729 < 0,831 < 1,038 < 1,052 >0,952	TNCF<TNP >TEBIT > TOP < TR >TTA 1,858 < 3,006 > 2,358 > 1,204 < 1,228 >0,996
ПАО "Северсталь"	TNCF > - > - > TOP >TR < TTA 3,647 > - > - > 2,644 > 1,101 < 1,169	- < - < - < TOP > TR > TTA -< - < - < 1,687 > 1,193 > 1,032	TNCF- <TNP < TEBIT > TOP < TR > TTA -< 2,112 < 2,114 > 1,010 < 1,096 > 0,929	TNCF <TNP > TEBIT > TOP < TR > TTA -< 2,112 < 2,114 > 1,010 < 1,096 > 0,929	TNCF <TNP > TEBIT > TOP < TR > TTA 0,427 < 1,537 > 1,326 >1,020 < 1,178 > 0,965
ПАО "ММК"	TNCF>TNP<TEBIT>TOP<TR>TTA 0,31> - <3,96 > 0,45 < 0,92 >0,81	TNCF<TNP<TEBIT<TOP>TR>TTA -< - < 0,1 < 3,93 > 1,19 > 1,11	TNCF<TNP>TEBIT<TOP<TR<TTA "- "< - "< 6,85<1,81<1,18<1,07	TNCF<TNP>TEBIT<TOP<TR<TTA 0,67<2,22>1,98>1,11>1,08>0,96	TNCF > TNP > TEBIT < TOP < TR<TTA 1,93>1>0,99<1,08<0,16<1,19
ПАО "ЧМК"	TNCF<TNP<TEBIT<TOP < TR < TA -< -< -< 0,16<9,87<0,93	TNCF<TNP<TEBIT<TOP > TR <TA -< -< -< 25,02>1,07<1,44	TNCF<TNP<TEBIT> TOP < TR >TA -< -< 4,38>1< 1,48>1,24	TNCF < TNP > TEBIT > TOP < TR > TA -< 3,71>2,49>1,29< 1,8>1,1	TNCF> TNP < TEBIT > TOP < TR > TA 0,39>0,36<0,51>0,5< 1,11>1,08
ПАО "Ашинский метзавод"	TNCF<TNP<TEBIT<TOP < TR < TTA -< -< -< -< -< 0,878<1,138	TNCF<TNP<TEBIT<TOP < TR > TTA -< -< -< -< -< 1,243<1,228	TNCF<TNP>TEBIT<TOP < TR > TTA (-)<0,704>0,314< 0,790<1,085>0,926	TNCF < TNP > TEBIT < TOP > TR > TTA (-)< -0,088 >(-1,969) <2,232>1,086>0,912	TNCF < TNP < TEBIT < TOP < TR > TTA (-)< -3,937 <0,244 <1,022<1,184>0,993

Помимо определения оптимального соотношения основных показателей функционирования организации (1) данный раздел содержит расчет модели сбалансированного роста. Для установления темпов роста, которые компания (организация) может обеспечить за счет потоков денежных средств, полученных от основной деятельности, используется термин «сбалансированный рост» (growth equilibrium). Термин «сбалансированный рост» означает, что потоки денежных средств на уровне организации находятся в равновесии. При таком росте не остается излишков денежных средств и не образуется их дефицита в виде отрицательного потока.

Сбалансированный рост оценивается с помощью коэффициента E , формула его расчета имеет вид:

$$E = \frac{R}{G \times T}$$

Где: E – коэффициент сбалансированного роста;

R , G , T – факторы, влияющие на потоки денежных средств организации;

R – отношение чистой прибыли к выручке от продаж;

G – темпы прироста выручки;

T – отношение оборотных активов на конец года к выручке от продаж.

Если $E=1$, то поток денежных средств нейтрален, при $E > 1$ поток денежных средств положителен, организация функционирует эффективно если $E < 1$, или даже < 0 , то поток денежных средств отрицателен и эффективность деятельности ей несвойственна, существует вероятность банкротства

Расчет коэффициента сбалансированного роста представлен в таблице 10.

Таблица 10-Коэффициент сбалансированного роста металлургических компаний

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	-1,76	-0,41	0,42	0,84	2,49	1,75
ПАО "Северсталь"	-1,26	-2,11	-0,69	1,03	6,80	5,50
ПАО "ММК"	-0,79	0,82	-0,01	1,41	8,64	0,36
ПАО "ЧМК"	0,28	0,76	-1,84	-0,26	0,06	1,29
ПАО "Ашинский метзавод"	-0,09	0,08	-0,63	-1,77	0,17	-0,28

По результатам расчета коэффициента сбалансированного роста мы видим что самая высокая вероятность банкротства на протяжении всего анализируемого периода зафиксирована у ПАО «Ашинского метзавода», поток денежный средств отрицателен. ПАО ЧМК функционировала неэффективно до 2017 года, у ПАО ММК положительный поток денежных средств был в 2015-2016 гг до резкого роста оборотных активов в 2017 году, до 2015 года деятельность компании была неэффективной, выручка сокращалась, а финансовый результат был отрицательный. Такая же ситуация до 2015 года сложилась и у ПАО Северсталь. Высокий коэффициент сбалансированного роста зафиксирован у ПАО НЛМК в 2016-2017гг, что означает что у компании не остается излишков денежных средств и не образуется их дефицита в виде отрицательного потока.

2.4 Анализ существующих моделей банкротства предприятий

Проблема диагностики и прогнозирования банкротства предприятия занимает особое место среди практических и теоретических вопросов управления компанией. По данным единого федерального реестра сведений о банкротстве количество банкротств российских компаний в 2017 году достигло 13 577, увеличившись по сравнению с 2016 годом на 7,7%. (рисунок 4)

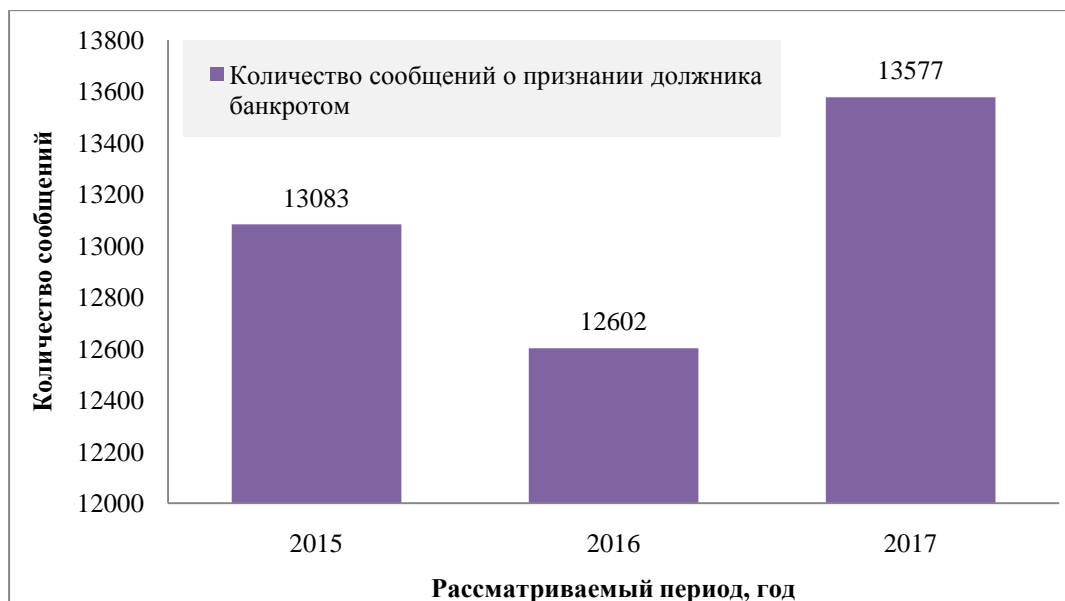


Рисунок 4- Количество сообщений о признании должника банкротом.

При этом в 4 кв. 2017 года произошел всплеск: несостоятельными стали 3 875 компаний, что на 14,6% больше, чем за тот же период 2016 года.(рисунок 5).

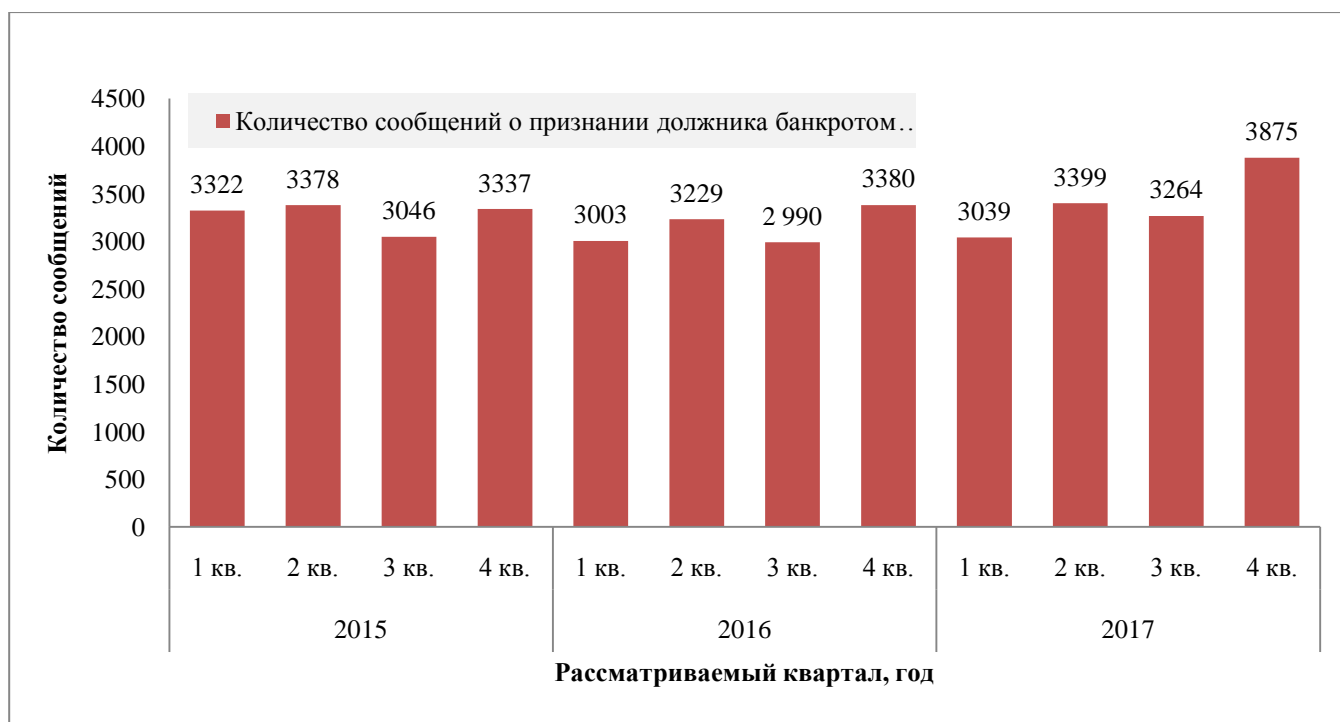


Рисунок 5- Количество сообщений о признании должника банкротом поквартально

Ежемесячное количество новых банкротств в конце 2017 года обновило восьмилетний максимум, говорится в исследовании Центра макроэкономического анализа

и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП). Интенсификация несостоятельности объясняется затяжным характером экономического кризиса в РФ, особенно в секторах, ориентированных на инвестиционный спрос, дефляцией в ряде сегментов экономики, сопровождающейся снижением прибыли, а также сложностями с рефинансированием из-за высокой ставки по кредитам банков,

В Российском законодательстве понятия банкротство и несостоятельность являются синонимами и закреплены Федеральным Законом от 26.10.2002 №127 -ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», который гласит:

«Несостоятельность (банкротство)- признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей»¹

В законодательствах различных стран можно выделить два варианта подхода к понятию несостоятельности должника:

- 1) в основе признания должника банкротом применяется принцип неплатежеспособности на основе анализа входящих (встречных)денежных потоков;
- 2) исходя из соотношения актива и пассива баланса должника.

Например, в американском законодательстве несостоятельность (insolvency) означает финансовое положение предприятия, когда сумма долгов предприятия превышает стоимость всей его собственности. Это бухгалтерский признак банкротства. В данном случае предприятие является несостоятельным, если сумма долгов превышает стоимостное выражение всех его активов плюс стоимость имущества каждого из партнеров за вычетом личных долгов каждого из них.

¹ Федеральный закон "О несостоятельности (банкротстве)" от 26.10.2002 N 127-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2018)

Иногда оба принципа могут сочетаться, т. е. имущества должника для покрытия всех его обязательств недостаточно.[3] Необходимость диагностики банкротства компаний объяснима сложностью заключения рыночных отношений в условиях неопределенности и отсутствия полной информации для экономических агентов. Диагностика банкротства позволяет оценить производственную, инвестиционную и финансовую деятельность предприятия, а так же выявить показатели потоков платежей. Так же раннее обнаружение признаков ухудшения собственного положения для предприятий позволит ввести превентивное антикризисное управление. Для кредитных организаций диагностика банкротства является необходимой для отсеивания фирм-заемщиков с высоким риском не возврата займа.

Основной задачей диагностики банкротства является своевременное обеспечение принятия управленческих решений в целях снижения влияния негативных финансовых процессов. Для этого необходимо выявить риски возникновения банкротства (несостоятельности) такие как риск неплатежеспособности, валютный, инфляционный, инвестиционный, процентный, депозитный, налоговый, кредитный риск представлены в таблице 11.

Таблица 11- Риски возникновения банкротства (несостоятельности)

Риски	Причины	Мероприятия по их предотвращению	Способы преодоления
Риск неплатежеспособности	Внешние причины: экономическая ситуация в стране, система налогообложения, низкий уровень спроса, общий дефицит денежных средств. Внутренние причины: сбои в механизме движения денежных потоков, дефицит оборотных активов, отсутствие финансового планирования и прогнозирования, нерациональное управление активами, низкая конкурентоспособность.	Антикризисное управление. Ликвидация финансового дефицита. Восстановление уровня платежеспособности;	Разработка механизма финансовой стабилизации, поддержка реального сектора экономики, введение антикризисного управления.

Продолжение таблицы 11

Риски	Причины	Мероприятия по их предотвращению	Способы преодоления
Валютный риск	Колебания обменных курсов валют	Страхование валютных рисков;	Правильный выбор валюты цены контракта и валюту платежа в случае их несовпадения. Валютные оговорки. Изменение сроков платежей;
Инфляционный риск	Существенное отставание отраслей потребительского сектора при гипертрофированном развитии отраслей тяжелой индустрии. Неспособность преодолеть инфляцию	Дефляционная политика. Денежная реформа. Политика доходов.	Хеджирование. Надбавки к процентным ставкам.
Инвестиционный риск	Обесценивание инвестиционно-финансового портфеля;	Оценка целесообразности и выбор вариантов снижения (увеличения) рисков.	Страхование. Диверсификация инвестиций. Резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов. Реструктуризация кредитов. Обеспечение в форме залога, гарантий, поручительства, неустойки имущества должника;
Процентный риск	Недоучет в кредитном договоре возможных изменений процентных ставок. Изменения в процентной политике Центрального банка. Отсутствие в банке разработанной стратегии процентной ставки. Неверный выбор разновидностей процентной ставки.	Применят правило приспособления процента к новым условиям денежного рынка. Определять компенсацию процентного риска. Заключать с клиентом соглашение о максимальном и минимальном процентах.	Применение метода разрывов.
Депозитный риск	Непогашение депозитных сертификатов.	Дифференциация условий привлечения вкладов.	Страхование вкладов.

Окончание таблицы 11

Риски	Причины	Мероприятия по их предотвращению	Способы преодоления
Налоговый риск	Неучет изменений, регулярно вносимых в налоговое законодательство. Отсутствие грамотного взаимодействия с органами налогового контроля. Несоответствующее законодательству выполнение налоговых обязательств. Налоговая политика компании имеющая явные недочеты.	Установление лимитов. Объективная оценка собственных возможностей. Оптимизация планируемой кризисности. Диверсификация рисков	Предупреждать риск за счет интеллектуальных ресурсов.
Кредитный риск	Утрата или снижение кредитоспособности заемщика. Ухудшение деловой репутации заемщика.	Страхование рисков. Формирование системы гарантий и резервов. Хеджирование рисков.	Ухудшение качества оценки кредитоспособности и повышения ее объективности. Проверка кредитоспособности. Мониторинг;

Риск неплатежеспособности является наиболее часто встречающимся и по своим финансовым последствиям он относится к числу наиболее опасных, предотвратить его можно с помощью введения антикризисной политики. Валютный риск связан с влиянием колебаний валютного курса. Проявляется в недополучении предусмотренных доходов в результате изменения обменного курса иностранной валюты, используемой во внешнеэкономических операциях предприятия. Возможностью обесценения реальной стоимости капитала, а так же ожидаемых доходов и прибыли организации в связи с ростом инфляции обуславливается инфляционный риск. Под инвестиционным риском понимается возможность недополучения запланированной прибыли при реализации инвестиционных проектов. Процентный риск может быть обусловлен несовпадением сроков востребования (погашения) требований и обязательств, а также неодинаковой степенью изменения процентных ставок по требованиям и обязательствам. Депозитный риск подразумевает возможность невозврата депозитных вкладов, встречается он реже и связан с неудачным выбором

коммерческого банка для осуществления депозитных операций. Введение новых видов налогов и сборов на осуществление хозяйственной деятельности, изменение сроков и условий осуществления налоговых платежей может существенно повлиять на финансовое положение компании, эти проявления объединяет в себе налоговый риск. Под кредитным риском подразумевается вероятность возникновения убытков, связанных с невозможностью выполнения заёмщиком или контрагентом своих обязательств, вследствие утраты или снижения кредитоспособности заёмщика. Основные риски со стороны контрагентов связаны с возможностью различных мошеннических действий. Следует отметить, что появление новых финансовых инструментов и технологий, а так же другие инновационные факторы будут приводить к появлению новых видов финансовых рисков.

Прогнозирование вероятности банкротства осуществляется с помощью экономико-статистических факторных моделей, в которых в качестве факторов, определяющих вероятность банкротства, используются важнейшие финансовые коэффициенты.[5] Процесс разработки моделей прогнозирования вероятности банкротства в экономической литературе описывается в 3 этапах:

Этап 1 подготовка информационной базы. На данном этапе осуществляется:

- формирование выборки предприятий аналогичного типа, содержащей как обанкротившиеся предприятия, так и избежавшие банкротства;
- определение состава показателей, характеризующих финансовое состояние предприятий.

Этап 2 формирование модели предполагает:

- расчет показателей и их среднегодовых темпов роста по каждому предприятию, а также представление исходных данных в виде формальных конструкций;
- построение дискриминантных (классифицирующих) функций (Z_1 и Z_2) и их идентификацию.

Этап 3– оценка качества модели, предусматривающий определение статистических оценок параметров распределения дискриминантных функций и показателей, включенных в модель, выявление предсказательной способности модели.

Данный процесс скорее характеризует основу для разработки и апробация моделей прогнозирования банкротства, а также формирование модели диагностики финансового состояния на основе многомерного дискриминантного анализа для предприятий. На сегодняшний момент моделям оценки вероятности банкротства посвящено большое количество научных работ. Анализ подходов, представленных в работах зарубежных и отечественных ученых, позволил создать достаточно полную классификацию методов определения вероятности банкротства компаний, представленную на рисунке 6.

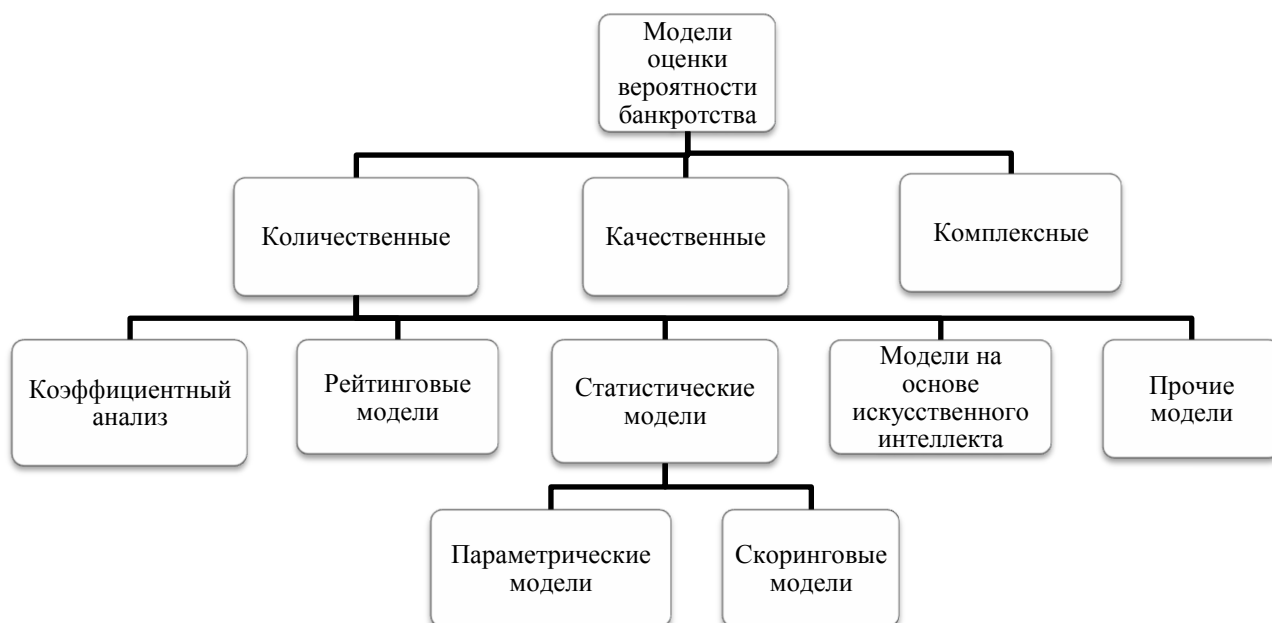


Рисунок 6 –Классификация моделей оценки вероятности банкротства

Особенность качественных моделей состоит в том, что весомую роль играет человеческий фактор, так как именно специалист самостоятельно выявляет характеристики, присущие компании-банкроту, и сравнивает их с аналогичными признаками

оцениваемой организации. Если сопоставимость признаков велика, приходит вывод о высоком риске банкротства анализируемой компании. Важно отметить, что подобные экспертные методы опираются на субъективные мнения тех или иных специалистов, следовательно, им свойственны недостатки психологического характера. Подтверждение объективности и превосходства количественных методов над качественными было получено Альтманом в 1974 году.

Подобные недостатки свойственны и комбинированным моделям, сочетающим в себе и качественные, и количественные оценки [4, с. 85]. Среди количественных моделей самым простым подходом к определению вероятности банкротства является коэффициентный анализ. Он проводится на основе финансовой отчетности и предполагает расчет определенных показателей (одного или нескольких). Следует отметить, что цель коэффициентного анализа состоит скорее на выявление банкротства компаний, а не его прогнозирование. Данный недостаток является существенным, поскольку использование подобного подхода лишает менеджмент компании возможности провести своевременные мероприятия по выходу из кризиса.

Модели, основанные на искусственном интеллекте, эффективно работают с нечетко определенными, неполными и неточными данными. Однако данные модели имеют ряд недостатков, в частности, необходимость использования специальных компьютерных программ, трудоемкость построения модели, анализ большой совокупности сведений об организациях. Данные положения свидетельствуют о том, что построение адекватных моделей определения вероятности банкротства на основе искусственного интеллекта с использованием данных российских компаний в настоящее время сложно реализуемо [5, с. 175]. Наиболее известными статистическими моделями являются модели, основанные на применении мультипликативного дискриминантного анализа (MDA). Данные модели впервые применяли в своих работах такие выдающиеся ученые-экономисты, как Э. Альтман и У. Бивер. Позднее на основе дискриминантного анализа было создано большое количество похожих моделей, разработанных отечественными и зарубежными авторами.

В результате практического использования моделей оценки вероятности банкротства, построенных на основе дискриминантного анализа, были определены недостатки данных моделей, не позволяющих адекватно использовать их при определении риска банкротства. Данные недостатки привели к некоторому отказу международных специалистов от применения моделей определения вероятности банкротства на основе дискриминантного анализа и обращению внимания на модели, построенные на основе аппарата логистической регрессии (logit-модели). Модель логистической регрессии принадлежит к классу бинарных моделей, включающих такие модели, как logit и probit, и задает такую зависимую переменную, которая принимает значение, равное 1, в случае, если компания признана банкротом, и значение 0, которое соответствует стабильно функционирующему предприятию. Наиболее популярной logit-моделью оценки вероятности банкротства является модель Ольсона [7, с. 41]. В экономической литературе для диагностики вероятности наступления банкротства предлагается множество методик, предполагающих расчет ряда коэффициентов, характеризующих платежеспособность, финансовую устойчивость, ликвидность бухгалтерского баланса и другие аспекты характеризующие деятельность предприятия.

В зарубежных странах для оценки риска банкротства используются модели, разработанные с помощью многомерного дискриминантного анализа процесс создания которых описан выше, их авторами являются Э.Альтман, Р.Лис, У. Бивер, Р. Тафлер и Г.Тишоу, Г. Спрингейт, Дж. Фулмер, Ж. Лего а так же Ж. де Палян. Рядом российских экономистов были предприняты попытки адаптации зарубежных методик с учетом специфики финансового учета, российского законодательства, особенностей российского бизнеса. Среди наиболее известных Иркутская четырехфакторная модель прогноза риска банкротства, модель Зайцевой, модель Г.В.Савицкой.

Несмотря на большое количество моделей оценки вероятности банкротства, для достоверного определения вероятности банкротства той или иной компании необ-

ходимо осуществить подробный анализ существующих моделей на основе следующих критериев:

- выбор модели, построенной на основе выборки российских компаний соответствующей отрасли, с целью учета страновой и отраслевой специфики анализируемой компании;
- выбор моделей, построенных с помощью различных методик, и их тестирование с целью определения наиболее достоверного метода;
- выбор модели, построенной на актуальных данных и учитывающей достаточно продолжительный период деятельности компаний для учета экономических циклов.

Мною проанализированы известные модели банкротства, результаты представлены в таблицах 12-13.

Таблица 12-Описание зарубежных моделей банкротства.

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Пятифакторная модель Альтмана	1968	Первоначально в модели использовалось 22 различных финансовых показателя, на основе которых был осуществлен пошаговый дискриминантный анализ 66 компаний, 33 из которых успешно функционировали и 33 потерпели банкротство. В ходе анализа коэффициенты, имеющие наименьшую статистическую значимость, отсеивались, после чего анализ статистической значимости коэффициентов повторялся.	Модель используется только для компаний, чьи акции размещаются на рынке.	Критическое значение составляет 2,675 1.8 и меньше - очень высокая 1.81-2.7-высокая 2.8-2.9- банкротство возможно 3,0 и выше - очень низкая	X1-оборотный капитал/все активы X2-нераспределенная прибыль/все активы X3- доход от основной деятельности/все активы X4-рыночная стоимость обыкновенных и привилегированных акций X5-объем продаж/все активы	$Z=1,2*X1+1,4*X2+3,3*X3+0,6X4+1,0*X5 \quad (2)$
Двухфакторная модель Альтмана	1968	Достоинство модели состоит в возможности применения в условиях ограниченного объема информации о предприятии, но данная модель не обеспечивает высокую точность прогнозирования банкротства, так как не учитывает влияния на финансовое состояние предприятия других важных показателей (рентабельности, отдачи активов, деловой активности).	не учитывает влияния на финансовое состояние предприятия других важных показателей (рентабельности, отдачи активов, итд.)	Если $Z = 0$, вероятность банкротства равна 50 процентов; $Z > 0$ – вероятность банкротства велика; $Z < 0$ – вероятность банкротства мала;	X1 – коэффициент покрытия, отношения текущих активов к текущим обязательствам; X2 – коэффициент финансовой зависимости, отношение заемных средств к общей величине пассивов.	$Z = - 0,3877 - 1,0736*X1 + 0,0579*X2$

Продолжение таблицы 12

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
У.Бивер	1966	У.Бивер является представителем четвертой школы финансового анализа, проанализировав за пятилетний период 20 коэффициентов по группе компаний, половина из которых обанкротились создал данную модель.	Отличительной особенностью системы Бивера является то, что в ней не предусмотрен интегральный показатель, а также не рассчитываются веса при коэффициентах. Значения коэффициентов сравниваются с контрольно-нормативными значениями для трех состояний предприятия.	<p>(нормальное >0,4-0,45, неустойчивое 0,17, кризисное <0,15)</p> <p>(нормальное 6-8%, неустойчивое 5-2%, кризисное 1% до-22%)</p> <p>(норм ≤0,37, неуст. ≤0,5, кризис ≤0,8)</p> <p>(норм. 0,4, неуст ≤0,3 , кризис-0,06)</p> <p>(норм. ≤3,2 , неуст ≤2, кризис≤1)</p>	<p>Коэффициент Бивера</p> <p>Коэффициент рентабельности активов, %</p> <p>Коэффициент финансового «рычага»</p> <p>Коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом</p> <p>Коэффициент покрытия</p>	<p>(Чистая прибыль + Амортизация) / (Долгосрочные + текущие обязательства)</p> <p>Чистая прибыль * 100/ Активы</p> <p>(Долгосрочные + текущие обязательства) / Активы</p> <p>(собственный капитал – Внеоборотные активы) / Активы</p> <p>Оборотные активы / текущие обязательства</p>

Продолжение таблицы 12

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Р.Лис	1972	Создана в Великобритании.	Применительно к российским организациям модель дает завышенные оценки, так как на итоговый результат влияет прибыль от продаж и не учитываются финансовая деятельность и налоговый режим.	Если $Z < 0,037$ - вероятность банкротства высокая; $Z > 0,037$ - вероятность банкротства невелика.	X1 – оборотный капитал/сумма активов X2 – прибыль от реализации/сумма активов X3 – нераспределенная прибыль/сумма активов X4 – собственный капитал/ заемный капитал	$Z = 0,063X1 + 0,092X2 + 0,057X3 + 0,001X4$ (3)
Р.Таффлер и Г.Тишоу	1977	Для построения модели прогнозирования банкротства ученый взял 46 предприятий, которые обанкротились и 46 предприятий, которые остались финансово устойчивыми в период с 1969 по 1975 года.	Важная роль отводится отношению прибыли от реализации к краткосрочным обязательствам.	Если значения больше 0,3 то у фирмы неплохие долгосрочные перспективы, если меньше 0,2 то вероятно банкротство.	X1 - прибыль от реализации/ краткосрочные обязательства X2 – оборотные активы/ сумма обязательств X3 – краткосрочные обязательства/ сумма активов X4 – выручка/ сумма активов	$Z = 0,53X1 + 0,13X2 + 0,18X3 + 0,16X4$ (4)

Продолжение таблицы 12

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Г.Спрингейт	1978	Для создания модели оценки банкротства Спрингейт использовал финансовую отчетность от 40 предприятий Канады (20 банкротов / 20 небанкротов	Модель раскрывает характер взаимосвязи между отдельными источниками финансирования деятельности предприятия, что позволяет выявить его финансовое состояние.	При $Z < 0,862$ организация является потенциальным банкротом.	X1 чистый капитал (собственные оборотные средства)/сумма активов X2 – прибыль до уплаты налога и процентов/ сумма активов X3 – прибыль до налогообложения/ текущие обязательства X4 - выручка/ сумма активов	$Z = 1,03X1+3,07X2+0,66X3+0,4X4$ (5)
Дж.Фулмер	1984	Создана на основании обработки данных шестидесяти организаций — 30 потерпевших крах и 30 нормально работавших — со средним годовым балансом в 455 тысяч американских долларов.	Учитывает большое количество факторов, поэтому и при обстоятельствах, отличных от оригинальных, работает стабильней, чем другие методики.	При $Z < 0$ крах организации неизбежен.	V1 – нераспределенная прибыль/ сумма активов; V2 – выручка/ сумма активов; V3 – прибыль до налогообложения/ собственный капитал; V4 – изменение остатка денежных средств/ кредиторская задолженность; V5 – заемные средства/ сумма активов; V6 – текущие обязательства/ всего активов; V7 – материальные внеоборотные активы/ всего активов; V8 – собственные оборотные средства/ кредиторская задолженность; V9 – прибыль до уплаты налога / проценты	$H = 5,528V1+0,212V2+0,073V3+1,270V4-0,120V5+2,335V6+0,575V7+1,083V8+0,894V9-6,075$ (6)

Продолжение таблицы 12

Модель/ автор	Год созда- ния	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Ж.Лего	1987	При разработке модели проанализировано тридцать финансовых коэффициентов, а выборка состояла из 173 промышленных предприятий Квебека, с ежегодной выручкой от 1 до 20 млн. долл.	Нацелена в основном на определение платежеспособности только промышленных предприятий.	Критическим значением показателя Z служит 0.3	X1 – акционерный капитал/сумма активов X2 – (прибыль до налогообложения+ финансовые издержки) /сумма активов X3 – оборот за два периода/ сумма активов за два периода	$Z = 4,5913X1 + 4,5080X2 + 0,3936X3 - 2,7616$ (7)
Метод Creditmen Ж. де Пальян	Нет данных	Этот метод широко используется в Соединенных Штатах Америки банковскими служащими для анализа финансовой ситуации клиентов при предоставлении им кредита.	Дает возможность сравнить показатели деятельности предприятия со среднеотраслевыми значениями и оценить его финансовое благополучие.	Если N=100, то финансовая ситуация организации нормальная, если N>100, то ситуация хорошая, если N<100, то ситуация в организации вызывает беспокойство.	Коэффициент быстрой ликвидности=(дебиторская краткосрочная задолженность +денежные средства +краткосрочные финансовые вложения)/ краткосрочные обязательства; Коэффициент кредитоспособности =капитал и резервы/ общие обязательства; Коэффициент иммобилизации собственного капитала= капитал и резервы/остаточная стоимость внеоборотных активов; Коэффициент оборачиваемости запасов = себестоимость проданных товаров/ запасы Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности = выручка (нетто) от продажи/ дебиторская задолженность	$N = 25R1 + 25R2 + 10R3 + 20R4 + 20R5$ (8) Ri – Значение показателя для изучаемого предприятия (Ki)/ нормативное значение этого показателя (Kinорм)

Окончание таблицы 12

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Четырехфакторная модель оценки угрозы банкротства		Данные неизвестны		Если Y больше 1,425, то с 95%-ной вероятностью можно говорить о том, что в ближайший год банкротства не произойдет и с 79%-ной - не произойдет в течение пяти лет.	V9 - отношение прибыли (убытка до налогообложения) к материальным активам V25 - отношение оборотных активов к краткосрочным пассивам ; V31 - отношение выручки от продажи к материальным активам; V35 - отношение операционных активов к операционным расходам (себестоимость продукции, коммерческие и управленческие расходы)	$Y = 19,892 * V9 + 0,047 * V25 + 0,7141 * V31 + 0,4860 * V35 \quad (9)$

Таблица 13 –Описание отечественных моделей банкротства

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Пятифакторная модель Р.С. Сайфулина, Г.Г.Кадыкова	1992	Данные неизвестны	Рейтинговое число, предложенное Р.С. Сайфулиным и Г.Г. Кадыковым, учитывает влияние пяти факторов, определяющих вероятность попадания предприятия в «зону неплатежеспособности»	Если R равно 1 – предприятие имеет удовлетворительное финансовое состояние, так как финансовые коэффициенты соответствуют минимальным нормативным уровням. Если R<1 –финансовое состояние предприятия неудовлетворительное.	X1 — коэффициент обеспеченности собственными средствами (нормативное значение $X1 > 0,1$); X2 — коэффициент текущей ликвидности ($X2 > 2$); X3 — интенсивность оборота авансируемого капитала, характеризующая объемом реализованной продукции, приходящейся на 1 руб. средств, вложенных в деятельность предприятия ($X3 > 2,5$); X4 — коэффициент менеджмента (эффективность управления предприятием), рассчитываемый как отношение прибыли от реализации к выручке; X5 — рентабельность собственного капитала ($X5 > 0,2$).	$Z = 2 * X1 + 0,1 * X2 + 0,08 * X3 + 0,45 * X4 + X5$

Продолжение таблицы 13

Модель/ автор	Год созда- ния	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
R-модель, разра- ботанная в Ир- кутской государ- ственной эконо- мической акаде- мии	1998	В январе – марте 1997 г. в Ир- кутске провели опрос дирек- торов торговых негосударст- венных предприятий, в ходе которого был получен ответ на следующий вопрос: «С по- мощью каких показателей вы оцениваете состояние своего бизнеса и работу всей фир- мы?». 96% респондентов отве- тили, что делали это, исполь- зуя вариацию следующих по- казателей: сумма чистой при- были; выручка от реализации; затраты на производство и реализацию продукции; вели- чина собственного капитала предприятия; размер собст- венного капитала и всего ка- питала предприятия. На осно- ве обобщения данных были отобраны тринадцать оценоч- ных показателей	В основе этой модели лежит четырёхфак- торная мо- дель. На ос- нове регрес- сионного уравнения рассчитывают интегральный показатель R риска бан- кротства предприятия.	Меньше 0 Максимальная (90-100) 0-0,18 Высокая (60- 80) 0,18-0,32 Средняя (35- 50) 0,32-0,42 Низкая (15-20) Больше 0,42 Минимальная (до 10)	K1 – оборотный капи- тал/сумма активов; K2 – чистая при- быль/собственный капи- тал; K3 – выручка от реализа- ции/сумма активов; K4 – чистая при- быль/затраты на произ- водство и реализацию	$R=8,38*K1+K2+0,054*K3+ 0,63*K4$

Продолжение таблицы 13

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
О.П.Зайцева	1998	Основана на методах мультипликативного дискриминантного анализа	Коэффициент К1 иногда называют коэффициентом убыточности предприятия. А коэффициент К3 является обратным противоположным коэффициенту абсолютной ликвидности. Финансовый коэффициент К4 в литературе называется коэффициентом финансового рычага или ливериджа, а также коэффициентом капитализации.	Для определения вероятности банкротства предприятия необходимо произвести сравнение фактического значения интегрального показателя с нормативным. Кфакт сравнивается с Кнорматив. Нормативное значение Кнорматив рассчитывается по следующей формуле: $K_{норматив} = 0.25 * 0 + 0.1 * 1 + 0.2 * 7 + 0.25 * 0 + 0.1 * 0.7 + 0.1 * K_{бпрошлого\ года}$. Если все сократить, то получается: $K_{норматив} = 1.57 + 0.1 * K_{бпрошлого\ года}$; Если $K_{факт} > K_{норматив}$, то высокая вероятность банкротства предприятия. Если наоборот, то риск банкротства незначительный.	X1 = Куп –отношением чистого убытка к собственному капиталу; X2 = Кз –соотношение кредиторской и дебиторской задолженности; X3 = Кс –соотношения краткосрочных обязательств и наиболее ликвидных активов, X4 = Кур – отношение чистого убытка к объёму реализации этой продукции; X5 = Кфл – отношение заемного капитала (долгосрочные и краткосрочные обязательства) к собственным источникам финансирования; X6 = Кзаг –отношение общей величины активов предприятия (валюты баланса) к выручке.	$K = 0,25 * X1 + 0,1 * X2 + 0,2 * X3 + 0,25 * X4 + 0,1 * X5 + 0,1 * X6$

Окончание таблицы 13

Модель/ автор	Год создания	История	Примечания	Нормативы	Коэффициенты	Формула
Г.В. Са- вицкая	2006	Автор в учебнике «Экономический анализ» (2006 г.) отмечает, что более совершенными методами построения кризис-прогнозных моделей являются нелинейные модели бинарного выбора (которые учитывают качественное различие явлений. Качество при этом может быть выражено специальными показателями, например, финансово устойчивые организации можно обозначить числом 0, а несостоятельные или обанкротившиеся организации — 1.	Коэффициент К1 также используется в модели Э. Альтмана и в модели ИГЭА. Коэффициент К3 также называется в литературе коэффициентом оборачиваемости собственного капитала. Коэффициент К5 – рентабельность собственного капитала (ROE). Модель имеет нетипичную форму расчета, поскольку обычно составляющие модели складываются между собой. Модель создана для прогнозирования банкротства сельскохозяйственных предприятий (АПК).	Коэффициенты этой регрессии показывают вклад каждого фактора в изменение уровня интегрального показателя (Z-счета) при изменении соответствующего фактора на единицу. Если тестируемая организация по данной модели набирает значение $Z < 0$, то она оценивается как финансово устойчивая. Напротив, организация, имеющая значение $Z > 1$, относится к группе высокого риска. Промежуточное значение Z-счета от 0 до 1 характеризует степень близости или дальности организации до той или иной группы.	X1 — доля собственного оборотного капитала в формировании оборотных активов, коэффициент; X2 — коэффициент оборачиваемости оборотного капитала; X3 — коэффициент финансовой независимости организации (доля собственного капитала в общей валюте баланса); X4 — рентабельность собственного капитала, %.	$Z = 1 - 0,98 * X1 - 1,8 * X2 - 1,83 * X3 - 0,28 * X4$

Выводы по главе 2:

1 За анализируемый период 2012-2017 год ПАО Северсталь нельзя назвать финансово устойчивым, до 2015 года деятельность компании была неэффективной, выручка сокращалась, а финансовый результат был отрицательный, но последние три года предприятие имеет стабильную чистую прибыль с положительной динамикой. Высокая рентабельность продаж и высокая оборачиваемость активов подтверждает эффективность реализации основной продукции и использования активов.

2 Величина заемных средств относительно собственного капитала находится в пределах нормы у ПАО НЛМК, предприятие не зависит от кредиторов и является финансово устойчивым на протяжении всего анализируемого периода. Высокий коэффициент сбалансированного роста зафиксирован в 2016-2017 гг, что означает что у компании не остается излишков денежных средств и не образуется их дефицита в виде отрицательного потока.

3 До 2015 года деятельность ПАО ММК была неэффективной, выручка сокращалась, а финансовый результат был отрицательный. Компания имеет положительную динамику по показателям финансовой устойчивости в 2015-2016 гг. По показателям сбалансированного роста бизнеса в 2015-2016 гг ПАО ММК имеет положительный поток денежных средств до резкого роста оборотных активов в 2017 году.

4 ПАО ЧМК по результатам расчета финансовой устойчивости является зависимым от заемных средств, хотя имеет положительные показатели рентабельности, но относительно других компаний они значительно ниже, предприятие можно считать благоприятно развивающимся, но требующего дополнительных исследований.

5 В затруднительном положении находится ПАО Ашинский Метзавод, положительного финансового результата ему удалось достичь только в 2016 году, за весь остальной исследуемый период компания имела убыток, бизнес нельзя назвать эффективно развивающимся, а низкая рентабельность продаж вместе с низкой оборачиваемостью активов могут свидетельствовать о возможном банкротстве.

6 Осуществив подробный анализ существующих моделей, я выбрала наиболее подходящие для исследования компаний на предмет вероятности банкротства, среди которых пятифакторная модель Альтмана, модель Р.Таффлера и Г.Тишоу, четырехфакторная модель, методика credit-men Ж.Депальяна, модель Р. Лиса, Г.Спрингейта, Ж.Лего и Дж.Фулмера.

3 ОЦЕНКА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛЕЙ БАНКРОТСТВА.

3.1 Расчет риска несостоятельности по моделям банкротства

Для осуществления оценки и прогнозирования риска банкротства металлургических предприятий было необходимо:

- 1) сформировать информационную базу;
- 2) оценить финансовое положение каждого предприятия;
- 3) рассчитать риск банкротства по соответствующим моделям;
- 4) оценить направление изменения риска банкротства предприятия и характер данного изменения.

Для расчета риска несостоятельности я выбрала 8 моделей банкротства среди которых пятифакторная модель Альтмана, модель Р.Таффлера и Г.Тишоу, четырехфакторная модель, методика credit-men Ж.Депальяна, модель Р. Лиса, Г.Спрингейта, Ж.Лего и Дж.Фулмера.

Критическое значение индекса Z , рассчитанное Е. Альтманом составляет 2,675. С этой величиной сопоставляется расчетное значение индекса, полученное для конкретной организации. Для прогноза вероятности банкротства можно воспользоваться данными таблице 14.

Таблица 14- Вероятность банкротства исходя из значений Z -счета Альтмана

Z -счет	Вероятность банкротства
1,8 и меньше	Очень высокая
от 1,81 до 2,7	Высокая
от 2,8 до 2,9	Возможная
3,0 и выше	Очень низкая

По пятифакторной модели Е. Альтмана спрогнозировать банкротство на один год можно с вероятностью до 90 %; на два – до 70 %; на три – до 50%. Сама формула Z-счет (2) может применяться лишь для открытых акционерных обществ, из-за наличия четвертой дроби, в которой используется при расчете рыночная стоимость обыкновенных и привилегированных акций.

Результат расчета вероятности банкротства с помощью модели Альтмана представлен в таблице.15

Таблица 15- Результат расчета вероятности банкротства по пятифакторной модели Альтмана

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	1,686	1,361	1,831	2,055	2,399	3,010
ПАО "Северсталь"	0,986	0,867	0,672	1,509	2,093	2,755
ПАО "ММК"	4,520	2,850	4,430	6,680	3,490	3,680
ПАО "ЧМК"	0,981	0,862	0,668	1,504	2,084	2,744
ПАО "Ашинский метзавод"	1,447	1,317	1,103	2,006	2,979	3,804

В результате мы видим, что по модели Альтмана низкая вероятность банкротства на протяжении всего анализируемого периода зафиксирована только у ПАО ММК, до 2015 года у всех остальных металлургических компаний существовал риск банкротства. Только в 2017 году по показателям Z-счета компании имеют неплохие долгосрочные перспективы.

В 1997 г. британские ученые Р. Таффлер и Г.Тишоу на основе анализа ключевых измерений деятельности корпорации, таких как прибыльность, оборотный капитал, финансовый риск и ликвидность, предложили четырехфакторную прогнозную модель.(4) Если величина Z-счета будет больше 0,3, это значит, у организации неплохие долгосрочные перспективы, если $Z < 0,2$, то банкротство более чем вероятно.

Результат расчета вероятности банкротства с помощью модели Таффлера и Тишоу представлен в таблице 16.

Таблица 16- Результат расчета вероятности банкротства по модели Р.Таффлера и Г.Тишоу

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	0,4	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6
ПАО "Северсталь"	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5
ПАО "ММК"	0,5	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0
ПАО "ЧМК"	0,5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
ПАО "Ашинский метзавод"	0,5	0,2	0,4	0,3	0,5	0,5

По результатам расчета вероятности банкротства высокий риск отмечен у ПАО ЧМК с 2013 по 2017 гг., в 2013 году был риск несостоятельности у ПАО НЛМК и ПАО Ашинский метзавод, в 2012-2013 гг. у ПАО Северсталь. ПАО ММК имеет пороговое значение показателя в 2013 году, что означает что для точного прогноза необходимо дополнительное исследование.

Зарубежными аналитиками рекомендуется также следующая четырехфакторная модель оценки угрозы банкротства (9). Если Y больше 1,425, то с 95%-ной вероятностью можно говорить о том, что в ближайший год банкротства не произойдет, и с 79%-ной – не произойдет в течение пяти лет.

Результат расчета вероятности банкротства с помощью четырехфакторной модели оценки угрозы банкротства представлен в таблице 17.

Таблица 17 Результат расчета вероятности банкротства по четырехфакторной модели

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	5,448	0,754	5,775	11,487	10,078	21,822
ПАО "Северсталь"	6,545	4,389	-7,013	13,644	28,209	35,906
ПАО "ММК"	2,320	9,020	0,970	7,430	17,710	16,550
ПАО "ЧМК"	1,483	-3,405	0,324	2,899	6,930	3,766
ПАО "Ашинский метзавод"	1,271	-0,464	-2,196	-0,783	2,282	1,212

По итогам расчета мы видим высокий риск банкротства в 2013 году у ПАО НЛМК, ПАО ЧМК, а так же у ПАО Ашинский метзавод. В 2014 году риск имелся уже у 4 предприятий: ПАО Северсталь, ПАО ММК, ПАО ЧМК и у ПАО Ашинский метавод, для последнего риск остается так же и в 2015 г., тогда как для остальных предприятий прогнозируется эффективная деятельность.

Ж. Депалян (Франция) разработал метод credit-men, согласно которому финансовая ситуация в организации может быть охарактеризована с помощью пяти показателей представленных в главе 2 (8). Для каждого коэффициента определяют его нормативное значение с учетом специфики отрасли, сравнивают с показателем в данной организации и вычисляют значение функции N. Если $N = 100$, то финансовая ситуация организации нормальная, если N больше 100, то ситуация хорошая, если N меньше 100, то ситуация в организации вызывает беспокойство.

Результаты расчета вероятности банкротства с помощью модели Ж. Депалян представлены в таблице 18.

Таблица 18- Результат расчета вероятности банкротства по модели credit-men Ж.Депаляна

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	139	135	111	108	116	112
ПАО "Северсталь"	98	92	105	82	90	103
ПАО "ММК"	95	84	102	104	130	125
ПАО "ЧМК"	79	86	84	70	80	85
ПАО "Ашинский метзавод"	118	91	88	87	80	81

По результатам расчета мы можем судить о том что наилучшая финансовая ситуация была на протяжении всего анализируемого периода для ПАО НЛМК, для ПАО Северсталь ситуация не вызывала беспокойство в 2014г хотя для компании год закончился отрицательным финансовым результатом. ПАО ММК имела финансовые затруднения до 2014г, в самом тяжелом положении находятся ПАО ЧМК и

ПАО Ашинский метзавод, высокий риск несостоятельности диагностируется на протяжении 2013-2017 гг..

Следующая модель расчета вероятности банкротства разработана в 1972 г. ученым Р.Лис в Великобритании (3). Предельное значение для этой итогов показателя данной модели установлено в размере 0,037.

Результат расчета вероятности банкротства с помощью модели Лиса представлен в таблице 19.

Таблица 19 - Результат расчета вероятности банкротства по модели Р.Лиса

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	0,035	0,027	0,037	0,046	0,047	0,056
ПАО "Северсталь"	0,022	0,019	0,026	0,044	0,047	0,051
ПАО "ММК"	0,050	0,010	0,032	0,052	0,062	0,061
ПАО "ЧМК"	0,028	0,012	0,026	0,031	0,038	0,026
ПАО "Ашинский метзавод"	0,030	0,020	0,021	0,022	0,028	0,029

Вероятность несостоятельности на протяжении всего анализируемого периода опять же зафиксирована для ПАО Ашинский метзавод и ПАО ЧМК, хотя последнему удастся достигнуть порогового значения в 2016 г. Для остальных трех предприятий критическим периодом остается 2012-2014гг.

Модель Г.Спрингейта была создана на основании модели Альтмана и пошагового дискриминантного анализа. В процессе разработки модели из 19 финансовых коэффициентов, считавшимися лучшими, Спрингейтом было отобрано четыре коэффициента. Формула итогового показателя вероятности банкротства Z представлена во второй главе под номером 5. При $Z < 0,862$ организация является потенциальным банкротом. Результат расчета вероятности банкротства с помощью модели Спрингейта представлен в таблице 20.

Таблица 20 - Результат расчета вероятности банкротства по модели Г.Спрингейта

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	0,927	0,335	0,827	1,236	1,084	1,938
ПАО "Северсталь"	0,509	0,355	-0,191	0,897	1,520	2,214
ПАО "ММК"	1,050	-1,040	0,590	1,420	2,360	2,350
ПАО "ЧМК"	0,620	-0,199	0,299	0,387	0,937	0,583
ПАО "Ашинский метзавод"	0,435	0,035	-0,356	0,041	0,758	0,544

Результаты расчета вероятности банкротства по модели Спрингейта схожи с результатами расчета по модели Лиса, высокий риск банкротства прогнозируется для ПАО Ашинский метзавод и ПАО ЧМК. ПАО НЛМК, ПАО Северсталь и ПАО ММК имеют положительную динамику показателя, что означает снижение риска банкротства.

Модель Ж.Лего создана в 1987 г. и нацелена в основном на определение платежеспособности только промышленных предприятий. При разработке модели он использовал множественный дискриминатный анализ.(7) Критическим значением итогового показателя Z служит 0.3. Результат расчета вероятности банкротства с помощью модели Ж.Лего представлен в таблице 21.

Таблица 21 - Результат расчета вероятности банкротства по модели Ж.Лего

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	0,9	0,5	0,6	0,8	0,6	1,3
ПАО "Северсталь"	0,5	0,3	-0,6	-0,3	0,3	1,1
ПАО "ММК"	-0,1	-1,3	-0,3	0,3	1,6	2,0
ПАО "ЧМК"	-1,1	-2,1	-1,7	-1,3	-0,6	-0,7
ПАО "Ашинский метзавод"	1,3	0,6	-0,5	-0,6	-0,1	-0,1

Анализ значений итогового показателя по модели Ж.Лего показал минимальный риск банкротства для ПАО НЛМК на протяжении всего анализируемого периода, ПАО Северсталь критическое значение имеет в 2013-2015 гг, ПАО ММК-2012-2014

гг.. С 2012г по 2017 г. ПАО ЧМК находится в зоне высокого риска несостоятельности, ПАО Ашинский метзавод входит в зону риска с 2013г. по 2017г.

Модель Фулмера классификации несостоятельности (банкротства) была создана на основании обработки данных шестидесяти организаций. Изначальный вариант модели содержал 40 коэффициентов, окончательный использует всего девять (6)

Модель учитывает большое количество факторов, поэтому и при обстоятельствах, отличных от оригинальных, работает стабильней, чем другие методики. Кроме того, модель учитывает и размер фирм, что, наверное, справедливо как в Америке, так и в любой другой стране с рыночной экономикой. Модель с одинаковой надёжностью определяет как несостоятельных (банкротов), так и работающих организаций. При итоговом показателе < 0 крах организации неизбежен. Результат расчета вероятности банкротства с помощью модели Фулмера представлен в таблице 22.

Таблица 22- Результат расчета вероятности банкротства по модели Дж.Фулмера

Металлургическая компания	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	4,5	-	3,8	3,8	3,9	4,5
ПАО "Северсталь"	1,0	0,8	-	2,3	2,5	1,6
ПАО "ММК"	2,2	1,0	0,3	1,7	3,2	1,8
ПАО "ЧМК"	-	0,1	-	-1,0	-0,2	0,3
ПАО "Ашинский метзавод"	8,8	4,7	-1,4	0,0	8,1	7,0

Итоговый показатель вероятности банкротства по модели Дж.Фулмера невозможно рассчитать если компания имела убыток до налогообложения. В результате мы можем зафиксировать высокий риск банкротства для ПАО ЧМК в 2015 и 2016 г., а так же для ПАО Ашинский метзавод в 2014 г, где итоговый показатель является отрицательным.

3.2 Оценка эффективности операционной и финансовой деятельности

Так как эффективность деятельности напрямую влияет на риск банкротства предприятия и предопределяется интенсивностью операций в операционной и фи-

нансовых сферах, необходимо выявить причины изменения эффективности финансово-хозяйственной деятельности компании. Целесообразно проводить мониторинг изменения эффективности по данным сферам деятельности компании. Для этого необходимо использовать показатели изменения операционной и финансовой деятельности такие как:

Изменение интенсивности операционной деятельности I_{oper} - показывает на сколько величина выручки за год изменилась в отношении предыдущего года.

Измеряется как:

$$I_{oper} = \Delta NS : NS_0$$

где: ΔNS –изменение выручки компании;

NS_0 - выручка предыдущего года.

ΔROS_{EBIT} –изменение отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании. Показывает сколько денежных единиц прибыли до уплаты налогов приходится на 1 рубль выручки за год:

$$\Delta ROS_{EBIT} = \Delta EBIT : \Delta NS$$

где: $\Delta EBIT$ – изменение прибыли до вычета процентов и налогов;

ΔNS –изменение выручки компании.

Показатель изменения финансовой деятельности I_{invest} –сумма изменения собственных и заемных средств в отношении суммы заемных и собственных средств предыдущего года.

$$I_{invest} = (\Delta EQ + \Delta LTD) : (EQ_0 + LTD_0)$$

где: ΔEQ – изменение собственного капитала;

ΔLTD – изменение заемного капитала (состоит из долгосрочных и краткосрочных заемных средств);

EQ_0 - собственный капитал предыдущего года;

LTD_0 – заемный капитал предыдущего года.

Данные показатели не имеют каких-либо нормативных ограничений, и их значения во многом определяются спецификой конкретной компании. При анализе рассматриваемых показателей основное внимание следует уделить исследованию их динамики. В случае значительного увеличения или уменьшения необходимо детализировать анализ, выяснив причины таких изменений.

Показатели изменения операционной и финансовой деятельности я использую для оценки результатов моделей банкротства на предмет их пригодности для диагностики вероятности банкротства.

Расчет показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО НЛМК представлены в таблице 23. Динамика показателей на рисунке 7.

Таблица 23-Показатели изменения операционной и финансовой деятельности ПАО НЛМК

Показатель	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Юрег	0,09	-0,06	0,17	0,21	0,05	0,23
ΔNS (тыс.руб)	18 944 646	-14 630 991	37 250 523	55 842 788	16 653 158	76 568 272
I fin	0,04	-0,02	0,04	0,14	-0,13	0,03
ΔEQ (тыс.руб)	17739137	-16542479	10659374	13507819	-13138557	25206249
ΔLTD (тыс.руб)	35 052	6 819 612	7 151 497	45 229 118	-48 753 006	-11 691 708
ΔROS_{EBIT}	-0,74	-2,36	0,91	0,63	0,66	0,96
$\Delta EBIT$ (тыс.руб)	-13992441	-34555397	33766558	35205532	-10973676	73274817

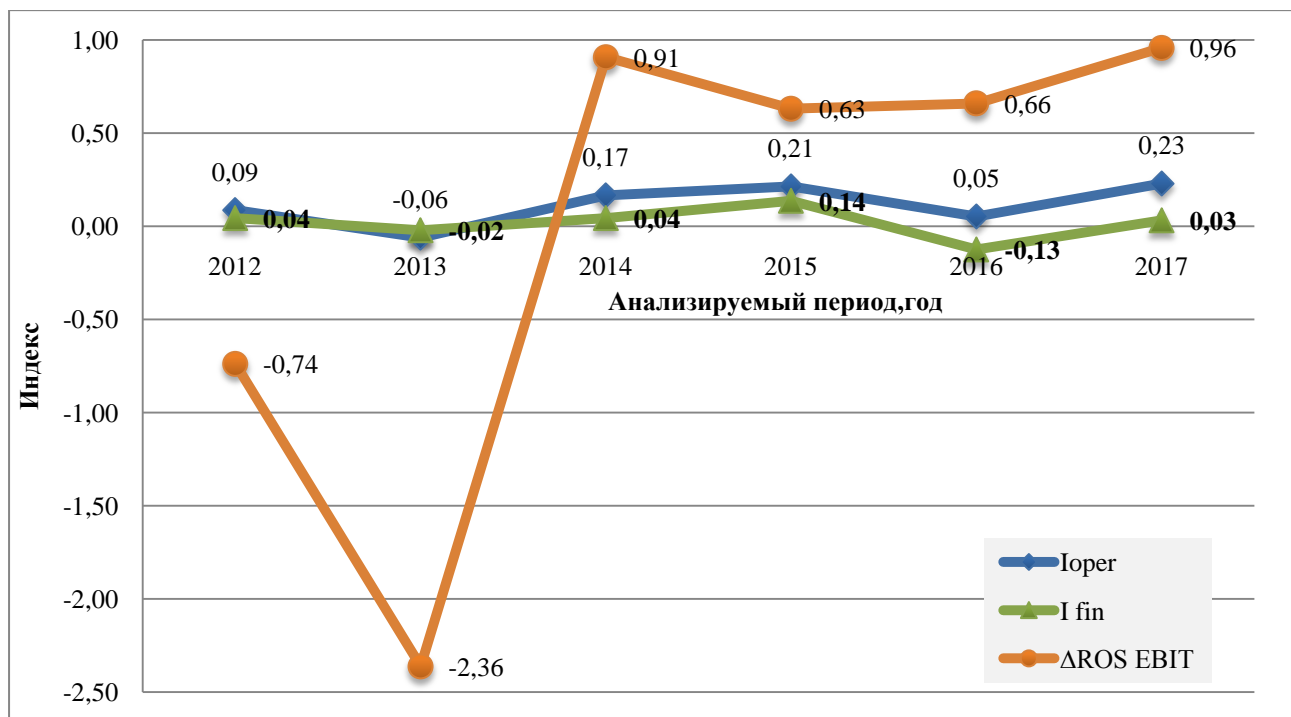


Рисунок 7-Динамика показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО НЛМК

До 2013 года все показатели имеют отрицательное значение, это связано с сокращением выручки, собственного капитала, а так же прибыли до налогообложения. В 2013 году компания имела убыток и находилась в сложном положении, риск высокой вероятности банкротства диагностировали такие модели как: модель Таффлера и Тишоу, Лиса, Спрингейта, а так же Альтмана.

Расчет показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО Северсталь представлен в таблице 24, динамика показателей на рисунке 8.

Таблица 24- Показатели изменения операционной и финансовой деятельности ПАО Северсталь

Показатель	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Юпер	-0,12	-0,05	0,10	0,19	0,10	0,18
ΔNS(тыс.руб)	- 30 661 399	-11 408 020	21 431 663	44 976 106	26 695 793	54 224 100
I fin	-0,15	-0,06	0,15	0,05	-0,09	-0,04
ΔEQ(тыс.руб)	-63281573	2871742	-65759772	-3213864	23472743	37979542
ΔLTD(тыс.руб)	-6 792 008	-26 006 702	120 681 446	24 618 256	-62 161 712	-52 113 423
ΔROS EBIT	-0,51	-0,78	-2,20	1,88	2,32	0,71
ΔEBIT(тыс.руб)	15530240	-8850735	-47042678	84372067	62000022	38322859

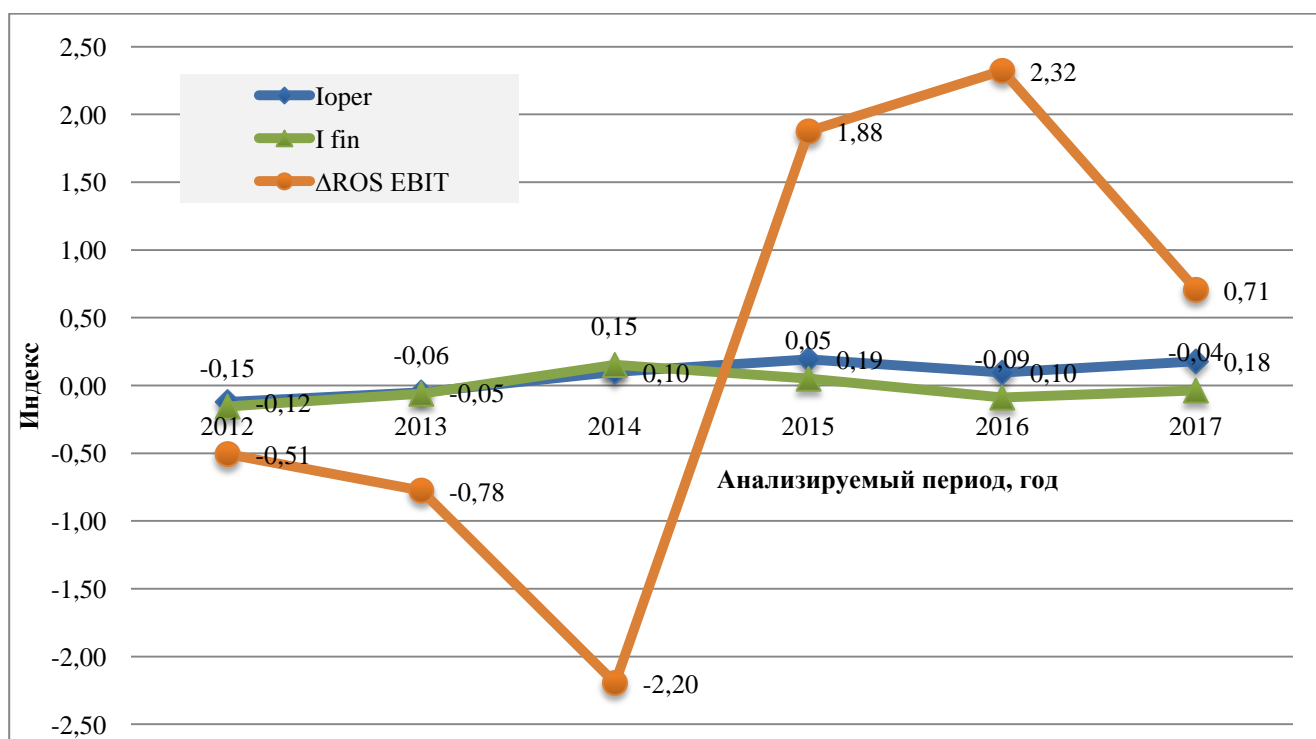


Рисунок 8- Динамика показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО Северсталь

До 2014 года ПАО Северсталь имела тенденцию сокращения выручки, отрицательное значение прибыли до уплаты налогов, в связи с чем показатель изменения отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеет отрицательное значение. В 2014 году компания поправила свое положение за счет значительного роста заемных средств. Уже в 2016 году снижение показателей изменения операционной деятельности объясняется ростом цен

на часть сырья и материала, а так же снижением спроса на продукцию металлоемких отраслей. На показатель изменения финансовой деятельности повлияло направление на сокращение заемных средств при наращивании собственного капитала выбранной компанией. Таким образом мы видим что компания функционировала в состоянии кризиса в 2012-2014 гг, что подтверждают модели банкротства следующих авторов: Таффлер и Тишоу, Лис, Депалян, Спрингейт, Лего, так же Альтман.

Расчет показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО ММК представлены в таблице 25. Динамика показателей на рисунке 9.

Таблица 25 - Показатели изменения операционной и финансовой деятельности ПАО ММК

Показатель	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Юпер	-0,02	-0,08	0,19	0,18	0,08	0,16
ΔNS(тыс.руб)	-4231000	-18417000	41836000	47637000	24996000	53671000
I fin	-0,04	-0,26	0,13	0,04	-0,07	0,13
ΔEQ(тыс.руб)	4876000	-61780000	-8009000	20833000	56476000	31328000
ΔLTD(тыс.руб)	-17 012 000	-10 675 000	35 677 000	-11 444 000	-74 127 000	-1 375 000
ΔROS EBIT	-4,12	-3,83	1,38	0,85	1,72	-0,02
ΔEBIT(тыс.руб)	17450000	-70543000	57765000	40622000	42951000	-1014000

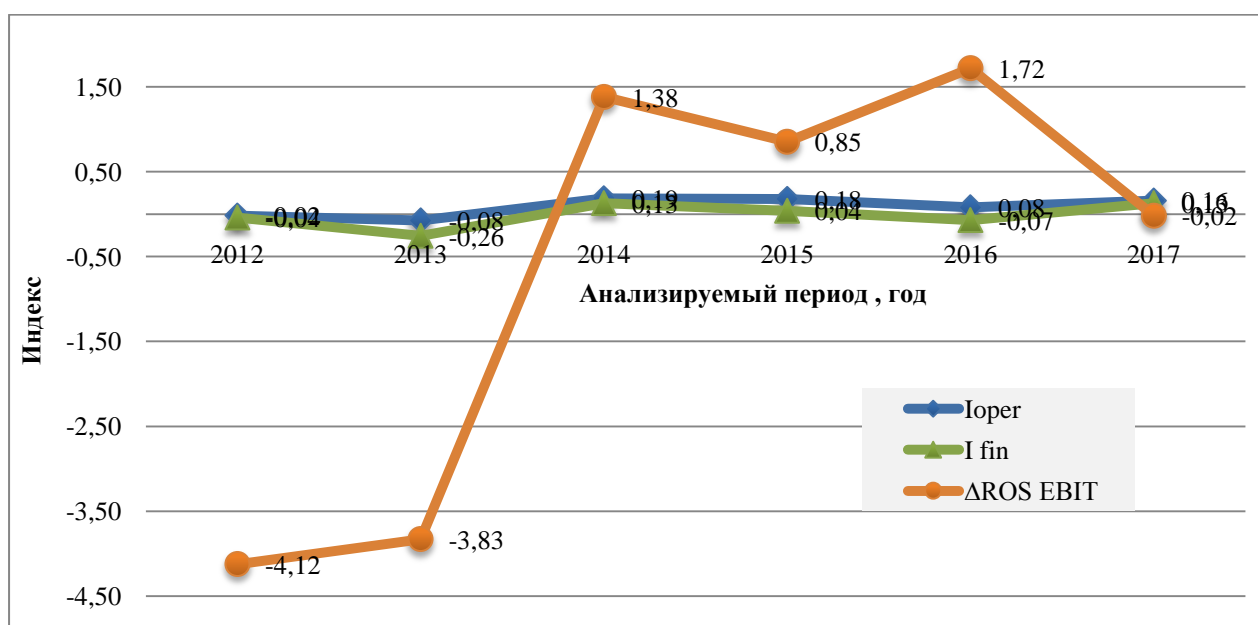


Рисунок 9- Динамика показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО ММК

Как и у предыдущих исследуемых компаний у ПАО ММК тенденция сокращения выручки выявлена до 2014 года, показатель изменения отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеет отрицательное значение, а в связи с ухудшением условий кредитований величина заемных средств так же сокращается. В 2014 году компания имела отрицательный финансовый результат, собственный капитал уменьшался, компания функционировала в основном за счет заемного капитала который увеличился на 35 677 000 тыс.руб., в последующем как и все металлургические предприятия ПАО ММК взяли курс на оптимизацию затрат. В итоге мы видим что компания могла находится в зоне высокого риска банкротства в 2012-2014гг, что и подтверждают модели банкротства Таффлера и Тишоу, Лиса,Спрингейта и Лего.

Расчет показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО ЧМК представлены в таблице 26.Динамика показателей на рисунке 10.

Таблица 26 - Показатели изменения операционной и финансовой деятельности ПАО ЧМК

Показатель	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Юпер	-0,06	-0,13	0,07	0,10	0,11	0,11
ΔNS	-5635552	-11754403	5916575	8377771	11011639	11437679
I fin	-0,13	-0,10	0,54	0,35	0,12	0,07
ΔEQ	-435560	-11107937	11222175	7026793	15059694	5517943
ΔLTD	-7 749 679	5 500 654	15 320 961	19 214 306	-3 153 952	1 918 215
ΔROS _{ЕБИТ}	-0,04	-0,90	1,66	0,82	1,21	0,95
ΔЕБИТ	-216403	-10529405	9839243	6883209	13292502	-10902053

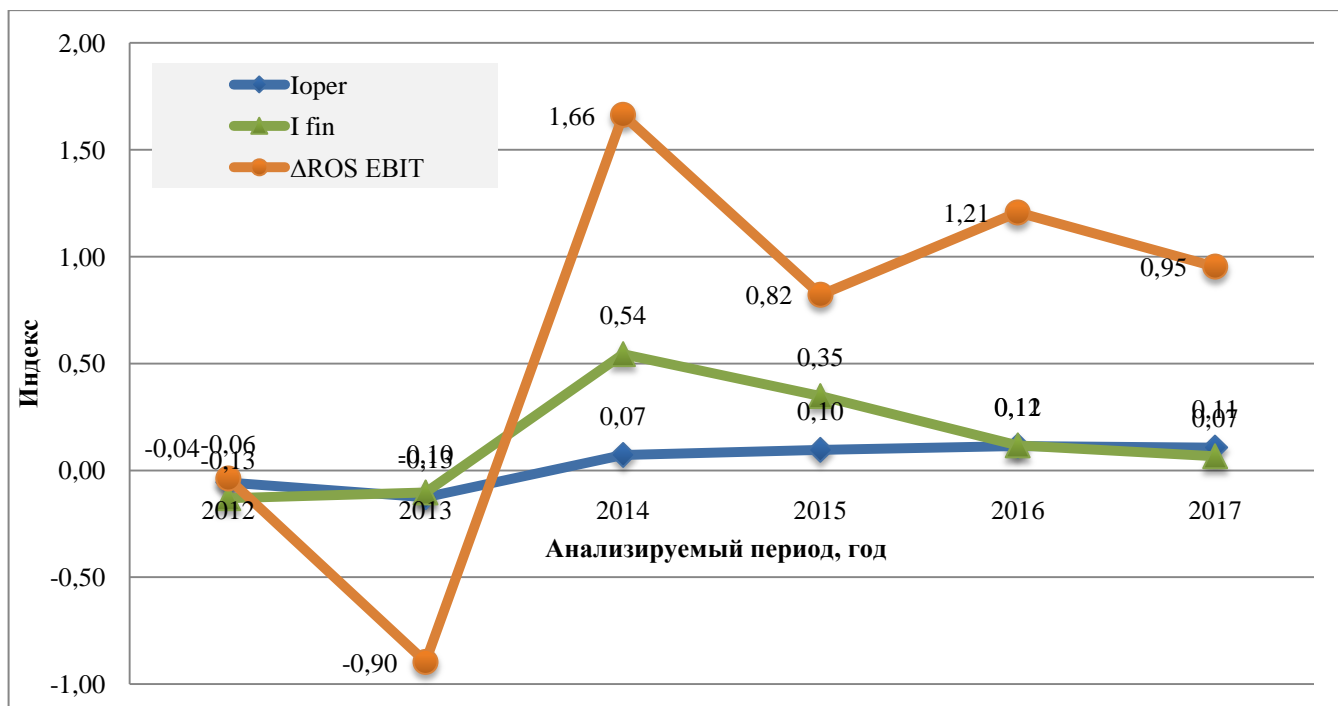


Рисунок 10- Динамика показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО ЧМК

У ПАО ЧМК динамика показателей более нестабильна, до 2014 года выручка компании, а так же собственный капитал сокращались, отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеют отрицательное значение. К 2015 году положение компании несколько улучшилось, выручка приобрела положительную динамику, но у компании явное преобладание заемных средств над собственными, что в последующем приводит к сокращению показателей. Проанализировав данные показатели мы видим что деятельность компании не была эффективной до 2015 года, а значит была вероятность несостоятельности что подтверждают модели банкротства Таффлера и Тишоу, Лиса, Депаляна, Спрингейта, Лего и Альтмана.

Расчет показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО Ашинский метзавод представлены в таблице 27. Динамика показателей - рисунок 11.

Таблица 27 - Показатели изменения операционной и финансовой деятельности ПАО Ашинский метазвод

Показатель	Анализируемый период, год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ioper	-0,15	-0,12	0,24	0,09	0,09	0,18
ΔNS	-2576084	-1791035	3135237	1367077	1497467	3488515
I fin	0,05	0,13	0,22	-0,08	-0,13	-0,02
ΔEQ	-127443	-700223	-1581991	-1114251	98377	-387267
ΔLTD	820 350	2 755 321	5 429 221	-501 602	-2 618 423	-8 491
ΔROS _{EBIT}	-0,91	-0,46	-0,42	0,99	1,23	-0,27
ΔEBIT	-2354955	-819414	-1331686	1360147	1847890	-926760

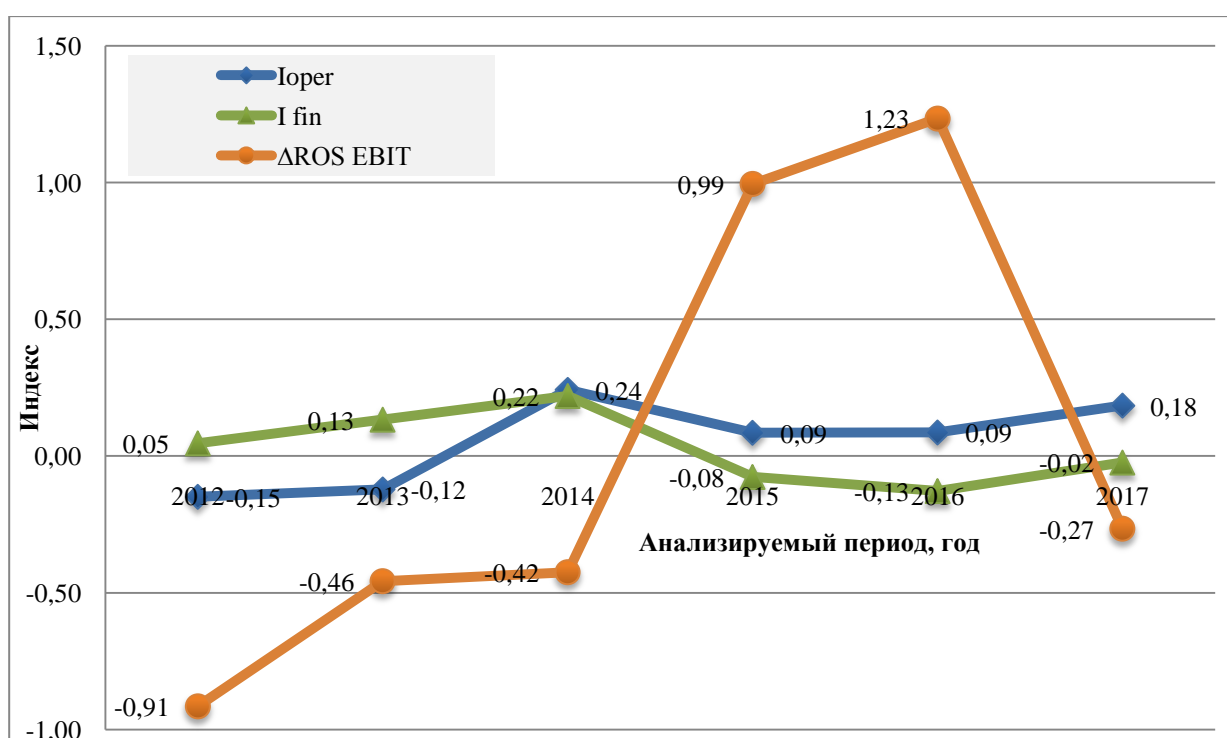


Рисунок 11- Динамика показателей изменения операционной и финансовой деятельности ПАО Ашинский метазвод

До 2014 года показатель изменения операционной деятельности отрицательный, показатель финансовой деятельности имеет положительную динамику, но только за счет роста заемного капитала, с 2014 года показатели вновь приобретают отрицательную динамику, что связано с сокращением выручки до 2017 года и возвращением заемных средств. До 2016 года компания имеет отрицательное значение отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании связанное с сокращением прибыли и нестабильной динамикой выручки. В

2017 году показатели падают, так как существенное влияние на итоговый результат оказала долговая нагрузка которую составляли заимствования в евро, что привело к появлению убытков по курсовым разницам.

В результате комплексной оценки показателей финансовой и операционной деятельности ПАО Ашинский метзавод выявлен факт нестабильного функционирования, что может означать а повышенном риске банкротства на протяжении всего исследуемого периода, вероятность банкротства подтверждают такие модели как: четырехфакторная модель банкротства, модель Таффлера и Тишоу, Лиса, Депаляна, Фулмера, Лего, Альтмана.

3.3 Определение уровня экономической безопасности металлургических компаний

По результатам комплексного анализа показателей в статике и динамике мы можем определить уровень экономической безопасности предприятий. Для этого сформируем итоговые таблицы системы показателей связанных с оценкой уровня экономической безопасности предприятия.

Система показателей ПАО НЛМК представлена в таблице 28.

Таблица 28 - Система показателей связанных с оценкой уровня экономической безопасности ПАО НЛМК

Показатели	Формула расчета	Период оценки, год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Оценка изменения операционной и финансовой деятельности							
I_{oper}	$\Delta NS: NS_0$	0,09	-0,06	0,17	0,21	0,05	0,23
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,74	-2,36	0,91	0,63	0,66	0,96
I_{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	0,04	-0,02	0,04	0,14	-0,13	0,03
Оценка финансового риска – угрозы банкротства:							
Модели банкротства	Норм. значение						
-по четырёхфакторной модели	$Y > 1,425$	5,448	0,754	5,775	11,487	10,078	21,822
- по модели Таффлера	$Z\text{-счет} > 0,3$	0,4	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6
-по модели Лиса	$Z > 0,037$	0,035	0,027	0,037	0,046	0,047	0,056
-по модели Депенян	$N > 100$	139	135	111	108	116	112
-по модели Фулмера	$H > 0$	4,5	-	3,8	3,8	3,9	4,5
-по модели Спрингейта	$Z > 0,862$	0,927	0,335	0,827	1,236	1,084	1,938
-по модели Лего	$Z > 0,3$	0,9	0,5	0,6	0,8	0,6	1,3
-по модели Альмана	$Z > 2,675$	1,686	1,361	1,831	2,055	2,399	3,010
Вероятность банкротства		Возможная	Высокая	Возможная	Возможная	Низкая	Низкая
Оценка финансовой устойчивости							
К. ф.у.	$< 0,7$	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
К. ф.а	$> 0,5$	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6
К.ф.н	$\leq 0,5$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
К. ф. л.	> 1	1,5	1,5	1,6	1,7	1,7	1,7
К. п.п.	> 1	4,8	2,6	4,6	9,6	8,1	27,6
К. п.д.	> 1	0,5	0,2	0,5	1,0	0,4	1,3
Оценка ликвидности							
К. а.л.	$\geq 0,2 \dots 0,5$	1,3	1,2	0,9	1,2	0,8	0,3
К. к.л	$\geq 0,7 \dots 1,0$	2,7	2,9	2,0	2,1	2,8	0,9
К. т.л	$\geq 1,0 \dots 2,0$	2,1	2,2	1,5	1,5	1,9	1,1
Оценка финансовой эффективности деятельности							
ROS	> 0	8,9	-5,7	7,6	15,7	10,9	26,6
ROE	> 0	6,8	-4,1	6,4	15,5	11,3	33,4
ROA	> 0	4,7	-2,7	4,1	9,4	6,6	19,9
Е- коэффициент сбалансированного роста	$E > 1$	-1,8	-0,4	0,4	0,8	2,5	1,8
Уровень экономической безопасности		Умеренный	Минимальный	Умеренный	Умеренный	Максимальный	Максимальный

В 2013 году у компании зафиксирован чистый убыток, не смотря на положительную оценку финансовой устойчивости, у компании до 2016 года поток денежных средств являлся отрицательным. Показатели эффективности операционной и финансовой деятельности имеют отрицательное значение, это связано с сокращением выручки, вызванное снижением средних цен реализации и со снижением объема продаж металлопродукции. Сокращение собственного капитала, а так же прибыли до налогообложения аналогичным образом повлияли на показатели. У компании на протяжении всего анализируемого периода имеется возможность покрытия процентов, хотя до 2015 средств было недостаточно для покрытия основного долга.

Высокий коэффициент сбалансированного роста зафиксирован у ПАО НЛМК в 2016-2017гг, что означает что у компании не остается излишков денежных средств и не образуется их дефицита в виде отрицательного потока. Высокая рентабельность продаж подтверждает эффективность реализации основной продукции. Величина заемных средств относительно собственного капитала находится в пределах нормы, предприятие не зависит от кредиторов и является финансово устойчивым на протяжении всего анализируемого периода.

Риск высокой вероятности банкротства в 2013 году диагностировали такие модели как: модель Таффлера и Тишоу, Лиса, Спрингейта, а так же Альтмана. В 2014 году возможный риск показали только модели Лиса, Спрингейта и Альтмана. Проанализировав данные следует сделать вывод о минимальном уровне экономической безопасности в 2013г, умеренном уровне в 2013г и на протяжении 2014-2015 гг . Анализ показателей за последние два года свидетельствует о достижении максимального уровня экономической безопасности предприятия в 2016-2017гг, т.е. компании находится в условиях защищенности его научно-технического, технологического, производственного и кадрового потенциала от прямых или косвенных экономических угроз, связанных с воздействием внешней среды, и способна к гибкому развитию. Система показателей ПАО Северсталь представлена в таблице 29.

Таблица 29 - Система показателей связанных с оценкой уровня экономической безопасности ПАО Северсталь

Показатели	Формула расчета	Период оценки, год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Оценка изменения операционной и финансовой деятельности							
I_{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,12	-0,05	0,10	0,19	0,10	0,18
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,51	-0,78	-2,20	1,88	2,32	0,71
I_{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD) : (EQ_0 + LTD_0)$	-0,15	-0,06	0,15	0,05	-0,09	-0,04
Оценка финансового риска – угрозы банкротства:							
-по четырёхфакторной модели	$Y > 1,425$	6,545	4,389	-7,013	13,644	28,209	35,906
- по модели Таффлера	$Z\text{-счет} > 0,3$	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5
-по модели Лиса	$Z > 0,037$	0,022	0,019	0,026	0,044	0,047	0,051
-по модели Депалян	$N > 100$	98	92	105	82	90	103
-по модели Фулмера	$H > 0$	1,0	0,8	-	2,3	2,5	1,6
-по модели Спрингейта	$Z > 0,862$	0,509	0,355	-0,191	0,897	1,520	2,214
-по модели Лего	$Z > 0,3$	0,5	0,3	-0,6	-0,3	0,3	1,1
-по модели Альтмана	$Z > 2,675$	0,986	0,867	0,672	1,509	2,093	2,755
Вероятность банкротства		Высокая	Высокая	Высокая	Возможная	Низкая	Низкая
Оценка финансовой устойчивости							
К. ф.у.	$< 0,7$	1,2	1,0	2,6	2,9	2,0	1,4
К. ф.а	$> 0,5$	0,4	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4
К.ф.н	$\leq 0,5$	0,5	0,5	0,7	0,7	0,6	0,5
К. ф. л.	> 1	2,0	2,2	2,7	3,8	3,5	3,0
К. л.п.	> 1	2,5	2,0	5,2	4,9	10,5	15,7
К. п.д.	> 1	0,3	0,2	0,4	0,4	1,0	0,5
Оценка ликвидности							
К. а.л.	$\geq 0,2 \dots 0,5$	0,4	0,3	1,3	0,7	0,6	0,3
К. кл.	$\geq 0,7 \dots 1,0$	0,5	0,5	1,7	0,9	0,8	0,5
К. т.л.	$\geq 1,0 \dots 2,0$	0,8	0,9	2,1	1,0	1,1	0,8
Оценка финансовой эффективности деятельности							
ROS	> 0	6,5	3,8	-5,6	14,4	27,7	36,2
ROE	> 0	6,7	4,2	-8,3	32,4	63,3	79,1
ROA	> 0	3,3	2,0	-3,0	8,4	18,2	29,6
Е -коэффициент сбалансированного роста	$E > 1$	-1,3	-2,1	-0,7	1,0	6,8	5,5
Уровень экономической безопасности		Минимальный	Минимальный	Минимальный	Умеренный	Максимальный	Максимальный

За анализируемый период 2012-2017 год ПАО Северсталь нельзя назвать финансово устойчивым, до 2015 года деятельность компании была неэффективной, выручка сокращалась, финансовый результат был отрицательный за счет снижения цен как на внутреннем рынке, так и на внешнем, отрицательное значение прибыли до уплаты налогов, в связи с чем показатель изменения отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеет отрицательное значение. Коэффициент автономии до 2014 года имеет низкие значения (меньше 0,5), это говорит о том, что предприятие было зависимо от кредиторов. Коэффициент финансовой напряжённости в 2014-2016 гг. отражает низкую долю краткосрочных обязательств в валюте баланса, что тоже подтверждает финансовую неустойчивость предприятия.

В 2014 году компания поправила свое положение за счет значительного роста заемных средств. Уже в 2016 году снижение показателей изменения операционной деятельности объясняется ростом цен на часть сырья и материала, а так же снижением спроса на продукцию металлоемких отраслей. На показатель изменения финансовой деятельности повлияло направление на сокращение заемных средств при наращивании собственного капитала выбранное компанией. Последние три года компания имеет стабильную чистую прибыль с положительной динамикой. Высокая рентабельность продаж и высокая оборачиваемость активов подтверждает эффективность реализации основной продукции и использования активов.

У компании установился минимальный уровень экономической безопасности в 2012-2014 гг. подтверждает высокая вероятность банкротства по расчетам моделей следующих авторов: Таффлер и Тишоу, Лис, Спрингейт, Лего, так же Альтман. В 2015 году уровень экономической безопасности умеренный, последние два года установлен как максимальный.

Система показателей ПАО ММК представлена в таблице 30.

Таблица 30 - Система показателей связанных с оценкой уровня экономической безопасности ПАО ММК

Показатели	Формула расчета	Период оценки, год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Оценка изменения операционной и финансовой деятельности							
I_{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,02	-0,08	0,19	0,18	0,08	0,16
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-4,12	-3,83	1,38	0,85	1,72	-0,02
I_{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD) : (EQ_0 + LTD_0)$	-0,04	-0,26	0,13	0,04	-0,07	0,13
Оценка финансового риска – угрозы банкротства:							
-по четырёхфакторной модели	$Y > 1,425$	5,448	9,020	0,970	7,430	17,710	16,550
- по модели Таффлера	$Z\text{-счет} > 0,3$	0,4	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0
-по модели Лиса	$Z > 0,037$	0,035	0,010	0,032	0,052	0,062	0,061
-по модели Депалян	$N > 100$	139	84	102	104	130	125
-по модели Фулмера	$H > 0$	4,5	1,0	0,3	1,7	3,2	1,8
-по модели Спрингейта	$Z > 0,862$	0,927	-1,040	0,590	1,420	2,360	2,350
-по модели Лего	$Z > 0,3$	0,9	-1,3	-0,3	0,3	1,6	2,0
-по модели Альтмана	$Z > 2,675$	4,520	2,850	4,430	6,680	3,490	3,680
Вероятность банкротства		Низкая	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая	Низкая
Оценка финансовой устойчивости							
К. ф.у.	$< 0,7$	0,5	0,8	1,2	0,9	0,3	0,4
К. ф.а	$> 0,5$	0,6	0,5	0,4	0,5	0,7	0,7
К.ф.н	$\leq 0,5$	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,3
К. ф. л.	> 1	1,7	2,0	2,3	2,1	1,5	1,5
К. л.п.	> 1	2,6	-15,1	-0,3	7,4	24,2	63,4
К п.д.	> 1	1,2	-6,6	-0,1	7,1	19,6	9,3
Оценка ликвидности							
К. а.л.	$\geq 0,2 \dots 0,5$	0,3	0,1	0,6	0,4	0,2	0,2
К. к.л	$\geq 0,7 \dots 1,0$	0,8	0,5	1,3	0,7	0,6	0,5
К. т.л	$\geq 1,0 \dots 2,0$	0,6	1,2	2,1	1,0	1,1	1,0
Оценка финансовой эффективности деятельности							
ROS	> 0	3,3	-25,1	-0,6	9,8	20,0	17,1
ROE	> 0	4,2	-34,7	-1,3	22,9	39,4	31,1
ROA	> 0	2,4	-19,3	-0,6	10,3	22,5	20,8
Е -коэффициент сбалансированного роста	$E > 1$	-0,8	0,8	0,0	1,4	8,6	0,4
Уровень экономической безопасности		Максимальный	Минимальный	Минимальный	Максимальный	Максимальный	Максимальный

Тенденция сокращения выручки выявлена до 2015 года, показатель изменения отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеет отрицательное значение, а в связи с ухудшением условий кредитований величина заемных средств так же сокращается. В 2013-2014 гг. компания имела отрицательный финансовый результат, собственный капитал уменьшался, компания функционировала в основном за счет заемного капитала который к 2014 г. увеличился на 35 677 000 тыс.руб., деятельность компании была неэффективной. В последующем как и все металлургические предприятия ПАО ММК взяли курс на оптимизацию затрат, а так же с ростом средних цен реализации товарной металлопродукции, восстановлением доли продаж на внутренний рынок и укреплением курса рубля по показателям сбалансированного роста бизнеса в 2015-2016 гг ПАО ММК имеет положительный поток денежных средств до резкого роста оборотных активов в 2017 году. На снижение операционной прибыли за 2017 год к уровню прошлого года повлиял рост себестоимости и общехозяйственных расходов, которые в основном номинированы в рублях.

Согласно расчетам моделей банкротства Таффлера и Тишоу, Лиса,Спрингейта и Лего мы видим что компания находилась в зоне высокого риска банкротства в 2012-2014гг, что подразумевает минимальный уровень экономической безопасности. С 2015 года уровень безопасности следует оценить как максимальный.

Система показателей ПАО ЧМК представлена в таблице 31.

Таблица 31 - Система показателей связанных с оценкой уровня экономической безопасности ПАО ЧМК

Показатели	Формула расчета	Период оценки, год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Оценка изменения операционной и финансовой деятельности							
I_{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,06	-0,13	0,07	0,10	0,11	0,11
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,04	-0,90	1,66	0,82	1,21	0,95
I_{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	-0,13	-0,10	0,54	0,35	0,12	0,07
Оценка финансового риска – угрозы банкротства:							
-по четырёхфакторной модели	$Y > 1,425$	1,483	-3,405	0,324	2,899	6,930	3,766
- по модели Таффлера	$Z\text{-счет} > 0,3$	0,5	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
-по модели Лиса	$Z > 0,037$	0,028	0,012	0,026	0,031	0,038	0,026
-по модели Депалян	$N > 100$	79	86	84	70	80	85
-по модели Фулмера	$H > 0$	-	0,07	-	-0,95	-0,24	0,29
-по модели Спрингейта	$Z > 0,862$	0,620	-0,199	0,299	0,387	0,937	0,583
-по модели Лего	$Z > 0,3$	-1,1	-2,1	-1,7	-1,3	-0,6	-0,7
-по модели Альтмана	$Z > 2,675$	0,981	0,862	0,668	1,504	2,084	2,744
Вероятность банкротства		Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Возможная	Возможная
Оценка финансовой устойчивости							
К. ф.у.	$< 0,7$	3,4	11,4	5,1	3,4	2,5	1,8
К. ф.а	$> 0,5$	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3
К.ф.н	$\leq 0,5$	0,7	0,9	0,8	0,6	0,6	0,5
К. ф. л.	> 1	5,3	7,7	6,5	4,6	4,4	3,6
К. п.п.	> 1	0,9	-2,5	0,4	1,9	3,1	1,9
К. п.д.	> 1	0,0	-0,2	0,1	0,3	1,1	0,4
Оценка ликвидности							
К. а.л.	$\geq 0,2 \dots 0,5$	0,0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1
К. к.л	$\geq 0,7 \dots 1,0$	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4
К. т.л	$\geq 1,0 \dots 2,0$	1,1	0,7	0,6	0,6	0,5	0,6
Оценка финансовой эффективности деятельности							
ROS	> 0	-0,5	-13,6	-3,7	4,2	14,0	4,5
ROE	> 0	0,0	-0,8	0,6	0,1	0,3	0,1
ROA	> 0	-0,6	-15,1	-4,2	4,1	12,4	4,0
Е -коэффициент сбалансированного роста	$E > 1$	0,3	0,8	-1,8	-0,3	0,1	1,3
Уровень экономической безопасности		Минимальный	Минимальный	Минимальный	Минимальный	Умеренный	Умеренный

За анализируемый период 2012-2017 год ПАО ЧМК являются финансово неустойчивым. Коэффициент автономии на протяжении всего анализируемого периода имеет низкие значения (меньше 0,5), это говорит о том, что предприятие всегда зависимо от кредиторов. Коэффициент финансовой напряжённости отражает низкую долю краткосрочных обязательств в валюте баланса, что тоже подтверждает финансовую неустойчивость предприятия. По результатам расчета коэффициента сбалансированного роста зафиксирован отрицательный поток денежных средств.

ПАО ЧМК функционировала неэффективно вплоть до 2017 года, хотя имеет положительные показатели рентабельности с 2015 года, но относительно других компаний они значительно ниже. Динамика показателей эффективности операционной и финансовой деятельности нестабильна, до 2014 года выручка компании, а так же собственный капитал сокращались, отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеют отрицательное значение. К 2015 году положение компании несколько улучшилось, выручка приобрела положительную динамику, но у компании явное преобладание заемных средств над собственными, что в последующем приводит к сокращению показателей.

Проанализировав данные с учетом вероятности несостоятельности по моделям банкротства Таффлера и Тишоу, Лиса, Спрингейта, Лего и Альтмана, мы можем сделать вывод о том что компания имела минимальный уровень экономической безопасности до 2016 года, за последние два года следует оценить как умеренный.

Система показателей ПАО Ашинский метзавод представлена в таблице 32.

Таблица 32 - Система показателей связанных с оценкой уровня экономической безопасности ПАО Ашинский мет- завод

Показатели	Формула расчета	Период оценки, год					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Оценка изменения операционной и финансовой деятельности							
I_{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,15	-0,12	0,24	0,09	0,09	0,18
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,91	-0,46	-0,42	0,99	1,23	-0,27
I_{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	0,05	0,13	0,22	-0,08	-0,13	-0,02
Оценка финансового риска – угрозы банкротства:							
-по четырёхфакторной модели	$Y > 1,425$	1,271	-0,464	-2,196	-0,783	2,282	1,212
- по модели Таффлера	$Z\text{-счет} > 0,3$	0,5	0,2	0,4	0,3	0,5	0,5
-по модели Лиса	$Z > 0,037$	0,030	0,020	0,021	0,022	0,028	0,051
-по модели Депалян	$N > 100$	118	91	88	87	80	103
-по модели Фулмера	$H > 0$	8,8	4,7	-1,4	0,04	8,1	1,6
-по модели Спрингейта	$Z > 0,862$	0,435	0,035	-0,356	0,041	0,758	2,214
-по модели Лего	$Z > 0,3$	1,3	0,6	-0,5	-0,6	-0,1	1,1
-по модели Альтмана	$Z > 2,675$	1,447	1,317	1,103	2,006	2,979	2,755
Вероятность банкротства		Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Возможная	Высокая
Оценка финансовой устойчивости							
К. ф. у.	$< 0,7$	0,3	0,6	1,2	1,3	1,0	1,1
К. ф. а	$> 0,5$	0,8	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5
К. ф. н	$\leq 0,5$	0,0	0,2	0,4	0,4	0,7	0,5
К. ф. л.	> 1	1,3	1,6	2,2	2,3	2,1	1,5
К. л. п.	> 1	0,2	-3,8	-10,1	-2,0	1,1	0,6
К. п. д.	> 1	0,0	-0,4	-1,1	-0,4	0,2	0,2
Оценка ликвидности							
К. а. л.	$\geq 0,2 \dots 0,5$	0,1	0,0	0,3	0,1	0,2	0,1
К. к. л.	$\geq 0,7 \dots 1,0$	0,5	0,4	0,8	0,7	1,0	0,5
К. т. л.	$\geq 1,0 \dots 2,0$	1,1	1,7	1,6	1,8	1,6	0,7
Оценка финансовой эффективности деятельности							
ROS	> 0	-0,5	-5,8	-9,9	-6,4	0,5	-1,7
ROE	> 0	-0,5	-5,9	-13,5	-10,7	1,0	-4,0
ROA	> 0	-0,4	-4,1	-7,2	-4,8	0,5	-1,9
Е -коэффициент сбалансированного роста	$E > 1$	-0,1	0,1	-0,6	-1,8	0,2	-0,3
Уровень экономической безопасности		Минимальный	Минимальный	Минимальный	Минимальный	Умеренный	Минимальный

ПАО Ашинский Метзавод, достиг положительного финансового результата только в 2016 году, за весь остальной исследуемый период компания имела убыток, низкая рентабельность продаж вместе с низкой рентабельностью активов могут свидетельствовать о возможном банкротстве бизнеса, что подтверждают результаты расчета коэффициента сбалансированного роста, так как поток денежных средств отрицателен.

По результатам коэффициента финансовой устойчивости у компании величина заемного капитала превосходит величину собственного капитала выше нормы с 2014 года, что подтверждает коэффициент автономии, который с 2014 года имеет низкие значения (меньше 0,5), это говорит о том, что предприятие стало зависимо от кредиторов. Коэффициент финансовой напряженности превысил нормативное значение в 2016 году что отразило низкую долю краткосрочных обязательств в валюте баланса. Показатель изменения операционной деятельности так же как показатель отношения объема прибыли до уплаты налогов и процентов за год к изменению выручки компании имеют отрицательное значение до 2014 г, что связано с сокращением прибыли, и нестабильной динамикой выручки. До 2014 года, показатель финансовой деятельности имеет положительную динамику, но только за счет роста заемного капитала, с 2014 года показатели вновь приобретают отрицательную динамику, что связано с сокращением выручки до 2017 года и возвращением заемных средств. В 2017 году показатели падают, так как существенное влияние на итоговый результат оказал блок финансовых статей. Основную часть долговой нагрузки составляли заимствования в евро, что привело к появлению убытков по курсовым разницам. Процентные расходы снизились, в результате несмотря на хорошую конъюнктуру металлургического рынка прибыль завода сократилась.

В результате оценки показателей выявлен факт нестабильного функционирования, что может означать о повышенном риске банкротства, а значит и о минимальном уровне экономической безопасности на протяжении всего исследуемого периода.

да за исключением 2016г., вероятность банкротства подтверждают такие модели как: модель Таффлера и Тишоу, Лиса, Спрингейта, Лего и Альтмана.

Выводы по главе 3:

1) Высокая вероятность наступления банкротства, то есть вероятность наступления кризисной ситуации, при которой компания не сможет нормально функционировать важно уметь предопределять и сводить к минимуму последствия его наступления. В данной работе я постаралась учесть не только расчеты риска моделей банкротства, но и проверить эти расчеты с помощью финансово-хозяйственных показателей в статике и динамике. Так как установление реального риска банкротства имеет весомую роль в установлении уровня экономической безопасности предприятия.

2) По итогам анализа я сделала вывод о достаточно высоком качестве выявления риска банкротства следующих моделей: пятифакторная модель Альтмана, модель Р.Таффлера и Г.Тишоу, модель Лиса, модель Спрингейта и модель Ж.Лего. Для четырехфакторной модели нестабильность оценок обусловлена соотношением операционных активов и расходов, у метода credit-men Ж.Депальяна основной проблемой оказалось завышенные пороговые значения коэффициентов, проблемой модели Фулмера оказалось использование в расчете коэффициентов логарифмического метода, из-за чего нет возможности рассчитать результативный показатель.

3) Дополнительным методом для оценки финансового состояния предприятий я решила использовать показатели изменения операционной и финансовой деятельности предприятия. Данные показатели желательно оценивать в динамике и при значительном увеличении или уменьшении показателя, необходимо детализировать анализ, выяснив причины таких изменений. В результате применения данного метода я выявила что показатели эффективности операционной и финансовой деятельности имеют отрицательное или низкое значение до 2015 года у всех исследуемых компаний, это связано с сокращением выручки, вызванное снижением средних цен реализации и со снижением объема продаж металлопродукции. В условиях

сложной ситуации на рынках и нестабильной экономической обстановки с 2014 года приоритетными стали мероприятия последовательного, комплексного снижения затрат и заемного капитала.

4) После комплексного изучения всех показателей я сделала вывод об уровне экономической безопасности предприятий. Максимальный уровень экономической безопасности установлен у ПАО НЛМК, ПАО Северсталь и ПАО ММК на протяжении всего анализируемого периода, за исключением когда компании имели отрицательный финансовый результат. Хуже положение у ПАО ЧМК и ПАО Ашинский метзавод, на протяжении всего анализируемого периода у данных компаний зафиксирован умеренный или минимальный уровень экономической безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщенные результаты проведенного исследования заключаются в следующем:

1. Изучены теоретические основы экономической безопасности, как совокупность факторов, связанных не только с внутренним состоянием самого предприятия, сколько с воздействием внешней среды, с ее субъектами, с которыми предприятие вступает во взаимосвязь. Угрозы экономической безопасности промышленным предприятиям- это потенциальные или реальные действия физических и юридических лиц, нарушающие состояние защищенности субъекта предпринимательской деятельности и способные привести к ее прекращению, то есть к банкротству. Приведена система показателей анализируемых в статике и динамике для оценки уровня экономической безопасности компании.

2. Произведен обзор российского рынка черной металлургии. В результате выявлено, что в течение 2017 года российский металлургический комплекс демонстрирует тенденцию сокращения производства, при этом производство стали в 2017 году выросло на 1,2% -до 63,3 млн.т., производство проката выросло до 61,8 млн.т., что на 1,1% больше результата 2016 года. Основная причина замедления роста производства- сокращение спроса, что в свою очередь вызвано падением спроса на металл со стороны строительного сектора и ряда металлоемких отраслей промышленности.

3. Проанализированы особенности развития компаний-объектов исследования, с помощью оценки финансового состояния, показателей эффективности деятельности и показателей оценки эффективности роста бизнеса. По итогам анализа зафиксирован факт критического периода для всех исследуемых предприятий с 2012 года до 2015 года. У ПАО Северсталь, и ПАО ММК деятельность компаний была неэффективной, выручка сокращалась, а финансовый результат был отрицательный. Величина заемных средств относительно собственного капитала находилась в пределах нормы только у ПАО НЛМК, у компании на протяжении всего анализируемого периода имелась возможность покрытия процентов, хотя до 2015 средств было недос-

таточно для покрытия основного долга, высокий коэффициент сбалансированного роста компании означает, что у предприятия не оставалось излишков денежных средств и не существовало их дефицита в виде отрицательного потока. ПАО ЧМК по результатам расчета финансовой устойчивости является зависимым от заемных средств, хотя имеет положительные показатели рентабельности, но относительно других компаний они значительно ниже. В тяжелом финансовом положении находится ПАО Ашинский Метзавод, положительного финансового результата ему удалось достичь только в 2016 году, за остальной исследуемый период компания по итогам года получала отрицательный финансовый результат, бизнес нельзя назвать эффективно развивающимся.

4. Осуществив подробный анализ существующих моделей банкротства, для достоверного определения вероятности банкротства компаний были выбраны пятифакторная модель Альтмана, модель Р.Таффлера и Г.Тишоу, четырехфакторная модель, методика credit-men Ж.Депальяна, модель Р. Лиса, Г.Спрингейта, Ж.Лего и Дж.Фулмера.

5. Произведены расчеты вероятности несостоятельности с помощью моделей банкротства. В результате выявлено, что более подвержены риску несостоятельности на протяжении всего анализируемого периода ПАО ЧМК и ПАО Ашинский метзавод. У остальных компаний риск банкротства выявлен в 2012-2014 гг., последние три года риск либо отсутствует, либо является умеренным. Наиболее качественно сработали такие модели банкротства как: пятифакторная модель Альтмана, модель Р.Таффлера и Г.Тишоу, модель Р.Лиса, модель Г.Спрингейта, и модель Ж.Лего.

6. Произведена оценка эффективности операционной и финансовой деятельности, по результатам которой я выявила динамику показателей изменения финансовой и операционной деятельности, а так же детализировала анализ, выяснив причины таких изменений. Показатели эффективности операционной и финансовой деятельности имеют отрицательное или низкое значение до 2015 года у всех исследуемых

компаний, это связано с сокращением выручки, вызванное снижением средних цен реализации и со снижением объема продаж металлопродукции.

7. Произведена оценка уровня экономической безопасности предприятий. Максимальный уровень экономической безопасности установлен у ПАО НЛМК, ПАО Северсталь и ПАО ММК на протяжении всего анализируемого периода, за исключением когда компании имели отрицательный финансовый результат. Хуже положение у ПАО ЧМК и ПАО Ашинский метзавод, на протяжении всего анализируемого периода у данных компаний зафиксирован умеренный или минимальный уровень экономической безопасности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Богомолова В.А. Экономическая безопасность: учебное пособие / Богомолова В. – М.: Юнити-Дана - 2009 – 295 с.
2. Большакова О. Е., О моделях диагностики состоятельности предприятий малого и среднего бизнеса/ О. Е. Большакова, А. Г. Максимов, Н. В. Максимова //Вестник ВГУ . Серия : Экономика и управление 2014 № 3 С.131-142.
3. Давыдова Г.А. Методика количественной оценки риска банкротства предприятий / Давыдова Г.А., Беликов А.В.// Управление риском . – 1999. – № 3. – С. 13–20.
4. Докукина А.А. Прогнозирование банкротства организации на основе оценки финансового состояния / Докукина А.А., Иванова Е.А. // Человеческий капитал и профессиональное образование. – 2015. – № 1. – С. 35–47.
5. Жминько С.И. Комплексный экономический анализ: учебное пособие / С.И. Жминько, В.В. Шоль, А.В. Петух, А.В. Баранов, А.Е. Жминько. – М.: Форум, 2011. – 368 с.
6. Кокорев, Н.А. Учет и анализ банкротств: учебное пособие / Н.А. Кокорев, И.Н. Турчаева. –М.: КНОРУС, 2010. – 192 с.
7. Котова, Н.Н. Финансовый анализ: учебное пособие / Н.Н. Котова, С.И. Кухаренко. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. – 64 с.
8. Котова, Н.Н. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / Н.Н. Котова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 90 с
9. Котова, Н.Н. Экономический анализ: учебное пособие / Н.Н, Котова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 90 с.
- 10.Кобазев О.А. Проблемы практического применения моделей прогнозирования банкротства в современных экономических условиях России: сборник материалов 15 международной научно-практической конференции /О.А. Кобазев, Н.В. Соколова. 2016. С. 256-261.

- 11.Кравчук Е.В. Мониторинг признаков фиктивного или преднамеренного банкротства в рамках антикризисных мер / Е.В. Кравчук // Право и экономика. – 2010. №3.
- 12.Крылов С. И. Финансовый анализ: учебное пособие / С. И. Крылов. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. 160 с.
- 13.Мельник М.В. Анализ и контроль в коммерческой организации: учебник / Мельник М.В., Бердников В.В. – М.: Эксмо, 2011. – 510 с.
- 14.Мэй, М. Трансформирование функции финансов / М. Мэй; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 232 с.
- 15.Новикова А.Б. Z-модели для оценки вероятности банкротства предприятий корпоративного сектора экономики: критика, направления совершенствования / А.Б. Новикова, М.А. Халиков // Фундаментальные исследования. 2015. № 2. - С. 22132215.
- 16.Неудачин, В.В. Реализация стратегии компании: финансовый анализ и моделирование / В.В, Неудачин. – М. :Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. 168 с.
- 17.Перфильев А.Б. Основные методики оценки финансового состояния российских предприятий и прогнозирование возможного банкротства по данным бухгалтерской отчетности: учебное пособие. – МУБиНТ. 2005. – С. 87.
- 18.Пляскова Н.С. Экономический анализ: учебник. – М.: Эксмо, 2007. – 704 с.
- 19.Родионова Н. В. Антикризисный менеджмент: учеб. пособие для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 223 с.
- 20.Рыгин В.Е. Модель оценки риска банкротства предприятий металлургической отрасли // ВестникЮРГТУ (НПИ). – 2013. – № 5. – С. 84–91.
- 21.Сенецкая Л.Б. К вопросу о диагностике банкротства /Л.Б. Сенецкая // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2008. №2. С. 231-235

22. Соколов А.А. Сравнительный анализ некоторых моделей прогнозирования банкротства: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции/ А.А. Соколов, Е.А. Кульчинская. 2016. С. 99107.
23. Толпегина О.А. Концепция рейтингового анализа в построении методов диагностики банкротства. 2017. С. 146147.
24. Третьякова А.А. Оценка риска вероятности банкротства на основе logit – моделей. 2016. – С. 300302.
25. Хайдаршина Г.А. Количественные методы оценки риска банкротства предприятий: классификация и практическое применение / Хайдаршина Г.А. // Вестник Финансового университета. – 2007. – № 4. – С. 169–178.
26. Хайдаршина Г. А. Комплексная модель оценки риска банкротства / Г. А. Хайдаршина // Финансы. – 2009. – No 2. – С. 67–69.
27. Altman E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy / E. I. Altman // The Journal of Finance. – 1968. – No 23 (4). – P. 589–609
28. Altman E. I. Modeling credit risk for SMEs : Evidence from the US market / E. I. Altman, G. Sabato // Abacus. – 2006. – No 19 (6). – P. 716–723.
29. Fulmer J. G . A Bankruptcy Classification Model For Small Firms / J. G. Fulmer [et al.] // Journal of Commercial Bank Lending. – 1984. – P. 25–37.
30. Springate G. L. V. Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm / G. L. V. Springate // Unpublished M. B. A. Research Project. – Simon Fraser University. – 1978. – January.
31. Сайт Единого федерального реестра сведений о банкротстве – Режим доступа: bankrot.fedresurs.ru
32. Сайт Федеральной службы государственной статистики– Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
33. Сайт центра раскрытия корпоративной информации Режим доступа: <http://www.e-disclosure.ru/>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Высшая школа экономики и управления

Кафедра «Экономическая безопасность»

Выпускная квалификационная работа

**Оценка уровня экономической безопасности
промышленных предприятий с использованием
моделей банкротства
(на примере металлургических компаний)**



Выполнила :Коптева Е.В.

ЭУ-505

Руководитель : Котова Н.Н.

К.Э.Н. ДОЦЕНТ

Челябинск 2018

Цель, объект и предмет исследования

Цель исследования

- Оценка уровня экономической безопасности промышленных предприятий с использованием моделей банкротства

Объект исследования

- ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат»;
- ПАО «Северсталь»;
- ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»;
- ПАО «Челябинский металлургический комбинат»;
- ПАО «Ашинский металлургический завод»;

Предмет исследования

- Диагностика банкротства и оценка финансового риска при определении уровня экономической безопасности металлургических компаний

Ведущие компании производства металлопродукции России



Новолипецкий
металлургический комбинат

- **ПАО «НЛМК»**
Липецкая область
г.Липецк
Мощности по
производству стали
>17 млн.т./год



- **ПАО «Северсталь»**
Вологодская область
г.Череповец
Мощности по
производству стали >10
млн.т./год



- **ПАО «ММК»**
Челябинская область
г. Магнитогорск
Мощности по
производству стали
>12 млн.т./год



- **ПАО «ЧМК»**
Челябинская область
г.Челябинск
Мощности по производству
стали > 4 млн.т./год



- **ПАО «Ашинский
метзавод»**
Челябинская область
г.Аша
Мощности по производству
стали > 4 млн.т./год



Рынок металлопродукции России

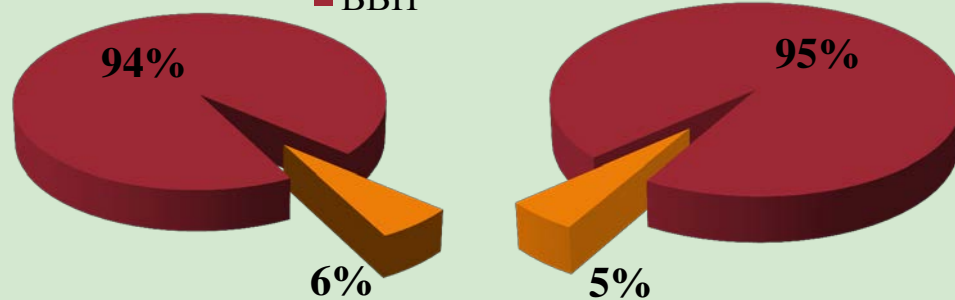
Место металлургического производства в экономике России

Показатели	2016	2017
Объем металлургического производства (млн.руб.)	5630579	4976840
ВВП (в текущих рыночных ценах) млн. руб.	86148565,6	92037175,7
Доля металлургического производства в российской экономике, %	6,5	5,4

2016 год

Объем металлургического производства
ВВП

2017 год

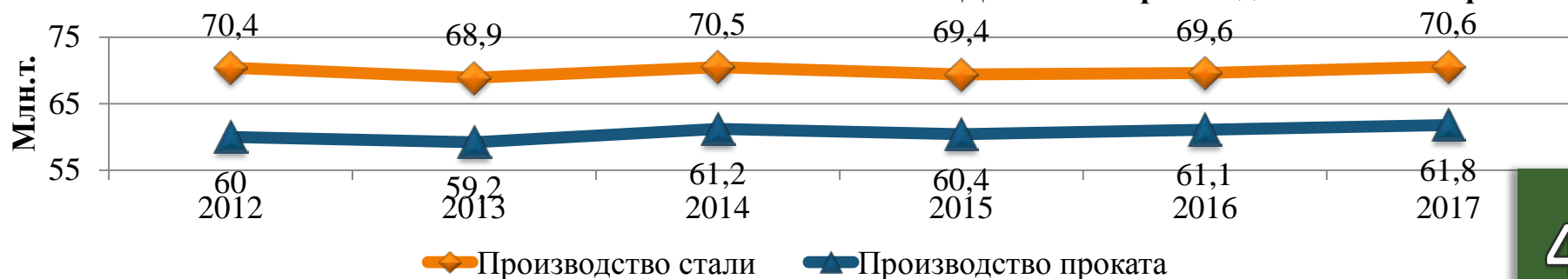


Доля металлургического производства в ВВП, %

Объем и динамика производства металлопродукции в млн.руб. по годам

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2013/ 2012	2014/ 2013	2015/ 2014	2016/ 2015	2017/ 2016
Производство металлопродукции (млн.руб.)	3799053	3700249	4294560	5104571	5630579	4976840	97,40	116,06	118,86	110,30	88,39

Динамика производства стали и проката



Производство стали металлургическими компаниями

Производство проката металлургическими компаниями

Усл. Обозн	Металлургическая компания	2015		2016		2017	
		млн. т.	%	млн. т.	%	млн. т.	%
	ПАО "НЛМК"	15,90	22,91	16,70	23,99	17,10	24,22
	ПАО "Северсталь"	11,45	16,50	11,63	16,71	10,87	15,39
	ПАО "ММК"	12,24	17,63	12,54	18,02	12,86	18,22
	ПАО "ЧМК"	4,30	6,20	4,25	6,11	4,27	6,05
	ПАО "Ашинский метзавод"	0,64	0,92	0,62	0,89	0,61	0,86
	Прочие	24,87	35,84	23,86	34,28	24,89	35,25
	Всего	69,4	100	69,6	100	70,6	100

Усл. Обозн	Металлургическая компания	2015		2016		2017	
		млн. т.	%	млн. т.	%	млн. т.	%
	ПАО "НЛМК"	10,80	17,88	10,70	17,51	12,80	20,71
	ПАО "Северсталь"	10,00	16,56	10,60	17,35	10,30	16,67
	ПАО "ММК"	9,10	15,07	9,50	15,55	10,71	17,33
	ПАО "ЧМК"	2,60	4,30	2,70	4,42	2,80	4,53
	ПАО "Ашинский метзавод"	0,60	0,99	0,61	1,00	0,60	0,97
	Прочие	27,30	45,20	26,99	44,17	24,59	39,79
	Всего	60,4	100	61,1	100	61,8	100

Доли металлургических компаний на рынке производства стали

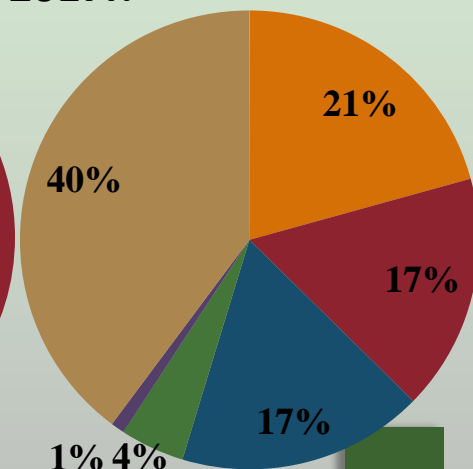
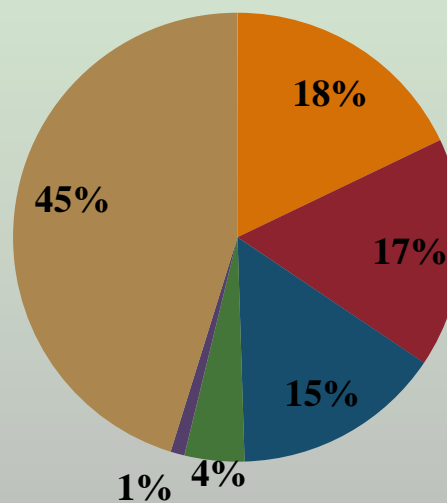
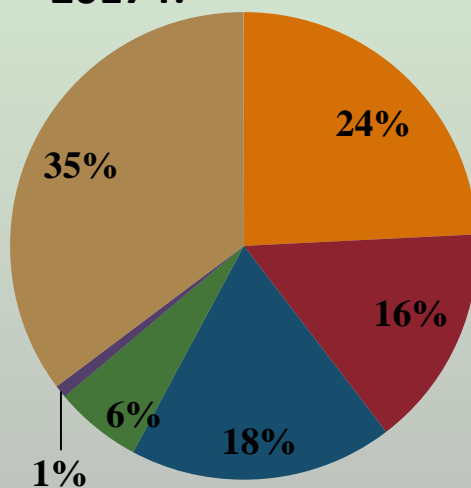
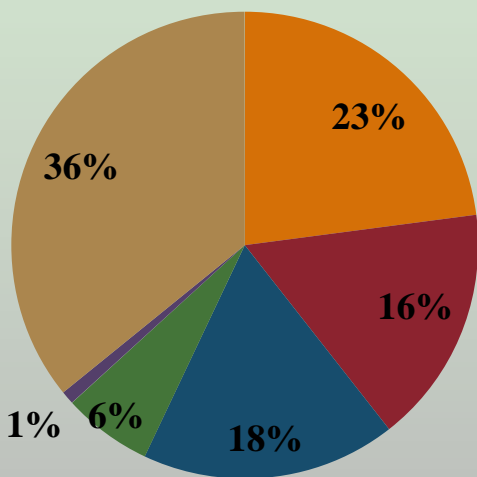
Доли металлургических компаний на рынке производства проката

2015 г.

2017 г.

2015г.

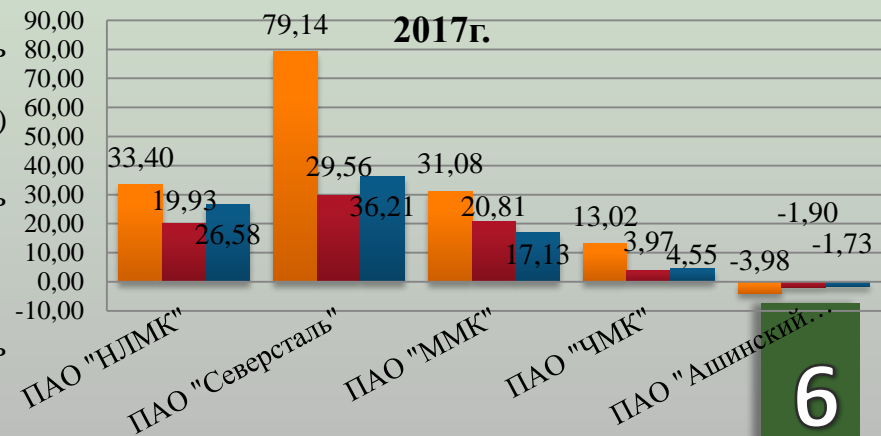
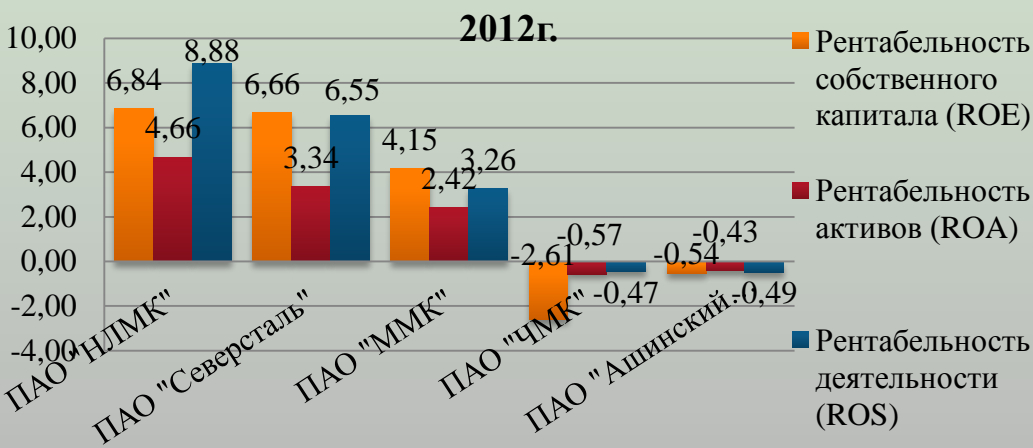
2017г.



Показатели эффективности деятельности металлургических компаний

Металлургическая компания	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Финансовый результат деятельности (тыс.руб)						
ПАО "НЛМК"	21317524	-12828714	19933311	49928501	36419484	109466251
ПАО "Северсталь"	14637859	8055121	-13100737	40105932	84704168	130178855
ПАО "ММК"	7925000	-56446000	-1643000	30678000	67968000	67300000
ПАО "ЧМК"	-435560	-11097882	-3284189	4027196	14955761	5391898
ПАО "Ашинский метзавод"	-72177	-755489	-1581991	-1114251	98377	-387267

	Рентабельность собственного капитала (ROE)						Рентабельность активов (ROA)						Рентабельность деятельности (ROS)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	6,84	-4,11	6,44	15,53	11,32	33,40	4,66	-2,75	4,11	9,36	6,60	19,93	8,88	-5,69	7,59	15,67	10,86	26,58
ПАО "Северсталь"	6,66	4,25	-8,29	32,44	63,32	79,14	3,34	1,96	-3,02	8,44	18,20	29,56	6,55	3,80	-5,61	14,39	27,74	36,21
ПАО "ММК"	4,15	-34,74	-1,29	22,90	39,37	31,08	2,42	-19,34	-0,60	10,28	22,54	20,81	3,26	-25,13	-0,62	9,77	20,04	17,13
ПАО "ЧМК"	-2,61	-101,95	-30,01	20,07	48,07	13,02	-0,57	-15,07	-4,22	4,12	12,42	3,97	-0,47	-13,56	-3,74	4,19	13,96	4,55
ПАО "Ашинский метзавод"	-0,54	-5,87	-13,50	-10,74	1,00	-3,98	-0,43	-4,07	-7,20	-4,78	0,46	-1,90	-0,49	-5,84	-9,85	-6,39	0,52	-1,73
Среднее значение ROE	5,76	-10,62	0,05	20,28	30,51	41,05	3,29	-5,79	0,03	8,66	13,98	21,23	5,32	-9,65	0,04	12,06	18,46	23,90



Прогнозные модели вероятности банкротства компании

Название модели, Автор, год	Формула расчета	Используемые обозначения	Критическое значение	Примечание
Пятифакторная модель Е.Альтмана 1968г.	$Z=1,2*X1+1,4*X2+3,3*X3+0,6X4+1,0*X5$	X1-оборотный капитал/все активы X2-нераспределенная прибыль/все активы X3- доход от основной деятельности/все активы X4-рыночная стоимость обыкновенных и привилегированных акций/все пассивы X5-объем продаж/все активы	$Z>2,675$	Модель используется только для компаний, чьи акции размещаются на рынке.
Модель Р.Лиса, 1972г	$Z =0,063X1+0,092X2+0,057X3+0,001X4$	X1 – оборотный капитал/сумма активов X2 – прибыль от продаж/сумма активов X3 – нераспределенная прибыль/сумма активов X4 – собственный капитал/ заемный капитал	$Z>0,037$	Преимуществом является простота в применении.
Модель Р.Таффлер и Г.Тишоу, 1977г.	$Z = 0,53 X1+0,13X2+0,18X3+0,16X4$	X1 - прибыль от реализации/ краткосрочные обязательства X2 – оборотные активы/ сумма обязательств X3 – краткосрочные обязательства/ сумма активов X4 – выручка/ сумма активов	$Z\text{-счет} > 0,3$	Дает объективную картину о риске банкротства в будущем и платежеспособности на текущий момент .
Модель Г.Спрингейта, 1978 г.	$Z = 1,03X1+3,07X2+0,66X3+0,4X4$	X1 чистый капитал (собственные оборотные средства)/сумма активов X2 – прибыль до уплаты налога и процентов/ сумма активов X3 – прибыль до налогообложения/ текущие обязательства X4 - выручка/ сумма активов	$Z>0,862$	Модель раскрывает характер взаимосвязи между отдельными источниками финансирования деятельности предприятия, что позволяет выявить его финансовое состояние.
Модель Ж.Лего, 1987г.	$CA - Score = 4,5913X1+4,5080X2+0,3936X3 - 2,7616$	X1 – собственный капитал/сумма активов X2 – прибыль до уплаты налогов и процентов /сумма активов X3 – оборот за два периода/ сумма активов за два периода	$Z>0,3$	Нацелена в основном на определение платежеспособности тол промышленных предприятий.

Нерекомендуемые модели банкротства

Название модели, Автор	Формула расчета	Используемые обозначения	Критич. Знач.	Примечание
Модель Дж.Фулмера	$H = 5,528V1 + 0,212V2 + 0,073V3 + 1,270V4 - 0,120V5 + 2,335V6 + 0,575V7 + 1,083V8 + 0,894V9 - 6,075$	V1 = нераспределенная прибыль/сумма активов V2 = выручка/сумма активов V3 = прибыль до налогообложения/ собственный капитал V4 = изменение остатка денежных средств/ задолженность V5 = долгосрочные обязательства/ сумма активов V6 = краткосрочные обязательства/ всего активов V7 = LOG(материальные внеоборотные активы) V8 = чистый оборотный капитал/обязательства V9 = LOG(прибыль до уплаты налога и процентов/проценты к уплате)	H > 0	Использование в расчете коэффициентов логарифма, нет возможности рассчитать отрицательный результат
Четырехфакторная модель	$Y = 19,892 * V9 + 0,047 * V25 + 0,7141 * V31 + 0,4860 * V35$	V9 - прибыль до налогообложения/ материальные активы V25 - оборотные активы/ краткосрочные пассивы V31 - выручка от продаж/ материальные активы; V35 - операционные активы/ операционные расходы	Y > 1,425	Годится для прогнозирования кризисной ситуации когда очевидны ее признаки, а не до их появления
Метод Creditmen Ж. де Паляя	$N = 25R1 + 25R2 + 10R3 + 20R4 + 20R5$ Ri – Значение показателя для изучаемого предприятия(Ki)/нормативное значение этого показателя (Kinорм)	К б. л.=(дебиторская краткосрочная задолженность+ денежные средства+краткосрочные финансовые вложения)/краткосрочные обязательства; К к.=капитал и резервы/общие обязательства К им.ск= капитал и резервы/остаточная стоимость внеоборотных активов К об.з.= себестоимость проданных товаров/ запасы К об.дз.= выручка от продажи/ дебиторская задолженность	N > 100	Завышенные пороговые значения коэффициентов

Компания	Модель Фулмера						Метод credit-men Ж.Депальяна						Четырехфакторная модель					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ПАО "НЛМК"	4,49	-	3,76	3,76	3,94	4,53	139,0	135,3	110,6	107,6	115,8	112,5	5,45	0,75	5,78	11,49	10,08	21,82
ПАО "Северсталь"	0,98	0,81	-	2,33	2,53	1,58	97,9	92,5	104,6	82,3	89,8	103,3	6,54	4,39	-7,01	13,64	28,21	35,91
ПАО "ММК"	2,20	1,00	0,25	1,72	3,15	1,81	94,7	84,3	101,7	104,2	130,2	125,0	2,32	9,02	0,97	7,43	17,71	16,55
ПАО "ЧМК"	-	0,07	-	-0,95	-0,24	0,29	78,6	85,9	83,8	70,4	80,0	85,2	1,48	-3,41	0,32	2,90	6,93	3,77
ПАО "Ашинский метзавод"	8,78	4,69	-1,42	0,04	8,12	6,96	118,0	90,8	87,9	87,3	80,3	81,3	1,27	-0,46	-2,20	-0,78	2,28	1,21

Показатели финансовой устойчивости

Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
К. ф.у.	<0,7	0,467	0,496	0,461	0,443	0,438	0,358
К. ф.а	>0,5	0,682	0,668	0,637	0,603	0,583	0,607
К.ф.н	≤0,5	0,318	0,332	0,293	0,267	0,255	0,217
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
К. ф. л.	>1	1,452	1,542	1,596	1,722	1,707	1,676
К л.п.	>1	4,839	2,633	4,620	9,575	8,106	27,563
К п.д.	>1	0,458	0,175	0,504	1,040	0,383	1,310

Коэффициент сбалансированного роста

Показатель	Норм. Знач.	2012	2013 *	2014	2015	2016	2017
Е	Е > 1	-1,8	-0,4	0,4	0,8	2,5	1,8

Показатели ликвидности

Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
К а.л.	≥0,2...0,5	1,27	1,17	0,86	1,22	0,78	0,31
К к.л	≥0,7...1,0	2,07	2,18	1,47	1,52	1,93	0,94
К.т.л	≥1,0...2,0	2,68	2,89	2,05	2,1	2,79	1,12

Оценка финансового риска – угрозы банкротства:

Модели банкротства	Норм. Знач.	2012	2013 *	2014	2015	2016	2017
– по модели Таффлера	Z-счет > 0,3	0,35	0,26	0,51	0,62	0,58	0,62
-по модели Лиса	Z>0,037	0,035	0,027	0,037	0,046	0,047	0,056
-по модели Спрингейта	Z>0,862	0,927	0,335	0,827	1,236	1,084	1,938
-по модели Лего	Z>0,3	0,87	0,46	0,64	0,77	0,59	1,29
-по модели Альтмана	Z>2,675	1,686	1,361	1,831	2,055	2,399	3,010
Вероятность банкротства		Возможная	Высокая	Возможная	Возможная	Низкая	Низкая

Показатели изменения операционной и финансовой деятельности

Показатели	Формула расчета	2012	2013 *	2014	2015	2016	2017
I _{oper}	$\Delta NS: NS_0$	0,09	-0,06	0,17	0,21	0,05	0,23
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,74	-2,36	0,91	0,63	0,66	0,96
I _{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	0,04	-0,02	0,04	0,14	-0,13	0,03

Уровень экономической безопасности	2012	2013 *	2014	2015	2016	2017
	Умеренный	Минимальный	Умеренный	Умеренный	Максимальный	Максимальный

Показатели финансовой устойчивости

Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
К. ф.у.	<0,7	1,194	1,044	2,606	2,858	1,992	1,438
К. ф.а	>0,5	0,444	0,478	0,268	0,253	0,325	0,380
К.ф.н	≤0,5	0,531	0,499	0,698	0,723	0,646	0,547
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
К. ф. л.	>1	1,992	2,171	2,743	3,842	3,479	2,953
К л.п.	>1	2,505	1,999	5,182	4,876	10,547	15,659
К п.д.	>1	0,253	0,200	0,350	0,449	0,956	0,507

Коэффициент сбалансированного роста

Показатель	Норм. Знач.	2012	2013	2014*	2015	2016	2017
Е	Е > 1	-1,3	-2,1	-0,7	1,0	6,8	5,5

Показатели ликвидности

Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
К .а.л.	≥0,2...0,5	0,39	0,30	1,34	0,69	0,58	0,33
К к.л	≥0,7...1,0	0,49	0,50	1,73	0,86	0,76	0,52
К.т.л	≥1,0...2,0	0,76	0,90	2,10	1,04	1,12	0,75

Оценка финансового риска – угрозы банкротства:

Модели банкротства	Норм. Знач.	2012	2013	2014*	2015	2016	2017
- по модели Таффлера	Z-счет > 0,3	0,27	0,26	0,43	0,47	0,47	0,54
-по модели Лиса	Z>0,037	0,022	0,019	0,026	0,044	0,047	0,051
-по модели Спрингейта	Z>0,862	0,509	0,355	-0,191	0,897	1,520	2,214
-по модели Лего	Z>0,3	0,54	0,30	-0,62	-0,31	0,33	1,07
-по модели Альтмана	Z>2,675	0,986	0,867	0,672	1,509	2,093	2,755

Вероятность банкротства: Высокая Высокая Высокая Возможная Низкая Низкая

Показатели изменения операционной и финансовой деятельности

Показатели	Формула расчета	2012	2013	2014 *	2015	2016	2017
I _{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,12	-0,05	0,10	0,19	0,10	0,18
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,51	-0,78	-2,20	1,88	2,32	0,71
I _{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	-0,15	-0,06	0,15	0,05	-0,09	-0,04

Уровень экономической безопасности	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	Минимальный	Минимальный	Минимальный	Умеренный	Максимальный	Максимальный



Показатели финансовой устойчивости								Коэффициент сбалансированного роста							
Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017	Показатели	Норм. Знач.	2012	2013 *	2014*	2015	2016	2017
К. ф.а	>0,5	0,598	0,505	0,428	0,469	0,680	0,660	Показатели ликвидности							
К.ф.н	≤0,5	0,302	0,409	0,504	0,439	0,222	0,252	Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
К. ф. л.	>1	1,672	1,980	2,336	2,133	1,470	1,514								
К л.п.	>1	2,587	-15,078	-0,296	7,414	24,204	63,351	К.к.л.	≥0,7...1,0	0,79	0,54	1,34	0,68	0,64	0,53
К п.д.	>1	1,177	-6,604	-0,113	7,050	19,645	9,335	К.т.л.	≥1,0...2,0	0,57	1,23	2,15	1,04	1,09	0,95

Оценка финансового риска – угрозы банкротства:

Модели банкротства	Норм. Знач.	2012	2013*	2014*	2015	2016	2017
– по модели Таффлера	Z-счет > 0,3	0,53	0,32	0,60	0,76	0,89	1,03
-по модели Лиса	Z>0,037	0,035	0,010	0,032	0,052	0,062	0,061
-по модели Спрингейта	Z>0,862	0,927	-1,040	0,590	1,420	2,360	2,350
-по модели Лего	Z>0,3	0,87	-1,29	-0,25	0,32	1,59	1,95
-по модели Альтмана	Z>2,675	4,520	2,850	4,430	6,680	3,490	3,680
Вероятность банкротства		Низкая	Высокая	Высокая	Низкая	Низкая	Низкая

Показатели изменения операционной и финансовой деятельности

Показатели	Формула расчета	2012	2013*	2014 *	2015	2016	2017
I _{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,02	-0,08	0,19	0,18	0,08	0,16
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-4,12	-3,83	1,38	0,85	1,72	-0,02
I _{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	-0,04	-0,26	0,13	0,04	-0,07	0,13

Уровень экономической безопасности	2012	2013 *	2014*	2015	2016	2017
	Максимальный	Минимальный	Минимальный	Максимальный	Максимальный	Максимальный

Показатели финансовой устойчивости								Коэффициент сбалансированного роста							
Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017	Показатели	Норм. Знач.	2012*	2013 *	2014*	2015	2016	2017
К. ф.а	>0,5	0,221	0,078	0,167	0,163	0,229	0,283	Показатели ликвидности							
К.ф.н	≤0,5	0,743	0,881	0,843	0,554	0,563	0,518	Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	К.а.л.	≥0,2...0,5	0,01	0,09	0,15	0,26	0,07	0,11
К. ф. л.	>1	5,297	7,716	6,534	4,588	4,350	3,574	К.к.л.	≥0,7...1,0	0,58	0,35	0,38	0,48	0,37	0,40
К. л.п.	>1	0,852	-2,501	0,432	1,932	3,065	1,885	К.т.л.	≥1,0...2,0	1,06	0,74	0,60	0,61	0,51	0,56
К. п.д.	>1	0,045	-0,224	0,064	0,253	1,060	0,379								

Оценка финансового риска – угрозы банкротства:

Модели банкротства	Норм. Знач.	2012*	2013 *	2014*	2015	2016	2017
– по модели Таффлера	Z > 0,3	0,48	0,05	0,08	0,07	0,08	0,07
-по модели Лиса	Z>0,037	0,028	0,012	0,026	0,031	0,038	0,026
-по модели Спрингейта	Z>0,862	0,620	-0,199	0,299	0,387	0,937	0,583
-по модели Лего	Z>0,3	-1,09	-2,07	-1,66	-1,31	-0,63	-0,74
-по модели Альтмана	Z>2,675	0,981	0,862	0,668	1,504	2,084	2,744
Вероятность банкротства		Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Возможная	Возможная

Показатели изменения операционной и финансовой деятельности

Показатели	Формула расчета	2012*	2013*	2014 *	2015	2016	2017
I _{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,06	-0,13	0,07	0,10	0,11	0,11
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,04	-0,90	1,66	0,82	1,21	0,95
I _{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	-0,13	-0,10	0,54	0,35	0,12	0,07

Уровень экономической безопасности	2012*	2013 *	2014*	2015	2016	2017
	Минимальный	Минимальный	Минимальный	Минимальный	Умеренный	Умеренный

Показатели финансовой устойчивости								Коэффициент сбалансированного роста							
Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017	Показатели	Норм. Знач.	2012*	2013 *	2014*	2015*	2016	2017*
К. ф.а	>0,5	0,761	0,634	0,451	0,437	0,484	0,469	Показатели ликвидности							
К.ф.н	≤0,5	0,017	0,189	0,549	0,563	0,738	0,531	Показатели	Норм. Знач.	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
		2012	2013	2014	2015	2016	2017			К.а.л.	≥0,2...0,5	0,14	0,02	0,34	0,09
К. ф. л.	>1	1,313	1,578	2,217	2,286	2,065	1,510	К.к.л.	≥0,7...1,0	0,50	0,36	0,82	0,66	0,95	0,49
К. л.п.	>1	0,162	-3,816	-10,089	-2,002	1,123	0,631	К.т.л.	≥1,0...2,0	1,08	1,67	1,63	1,81	1,59	0,75
К. п.д.	>1	0,010	-0,377	-1,147	-0,398	0,235	0,212								

Оценка финансового риска – угрозы банкротства:

Модели банкротства	Норм. Знач.	2012*	2013*	2014*	2015*	2016	2017*
- по модели Таффлера	Z > 0,3	0,46	0,24	0,40	0,33	0,50	0,52
- по модели Лиса	Z > 0,037	0,030	0,020	0,021	0,022	0,028	0,029
- по модели Спрингейта	Z > 0,862	0,435	0,035	-0,356	0,041	0,758	0,544
- по модели Лего	Z > 0,3	1,26	0,56	-0,46	-0,56	-0,06	-0,109
- по модели Альтмана	Z > 2,675	1,447	1,317	1,103	2,006	2,979	3,804
Вероятность банкротства		Высокая	Высокая	Высокая	Высокая	Возможная	Высокая

Показатели изменения операционной и финансовой деятельности

Показатели	Формула расчета	2012*	2013*	2014 *	2015*	2016	2017*
I _{oper}	$\Delta NS: NS_0$	-0,15	-0,12	0,24	0,09	0,09	0,18
ΔROS_{EBIT}	$\Delta EBIT: \Delta NS$	-0,91	-0,46	-0,42	0,99	1,23	-0,27
I _{fin}	$(\Delta EQ + \Delta LTD): (EQ_0 + LTD_0)$	0,05	0,13	0,22	-0,08	-0,13	-0,02

Уровень экономической безопасности

2012*	2013 *	2014*	2015*	2016	2017*
Минимальный	Минимальный	Минимальный	Минимальный	Умеренный	Минимальный

Спасибо за внимание!

