

УДК: 336.6

JET: C15, G32

ГОРБАЧЕВ Андрей Александрович*

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
Ленинградский проспект, д. 49, Москва, 125993, Россия.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7059-1606>

Горбачев Андрей Александрович, магистр экономика, факультет
экономики и финансов топливно-энергетического комплекса Финансового
университета при Правительстве Российской Федерации.

E-mail: andregor96@yandex.ru

*Научный руководитель: Меркулина Ирина Анатольевна, доктор экономических
наук, профессор кафедры «Экономика организации». ФГБОУ ВО «Финансовый
университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия.*

E-mail: IAMerkulina@fa.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКРИМИНАНТНЫХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОРГАНИЗАЦИЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация

Предмет/тема. В данной работе продемонстрировано использование дискриминантной моделей оценки финансовой устойчивости отечественных и зарубежных авторов на примере организаций топливно-энергетического комплекса.

Цели/задачи. Проблема оценки финансовой устойчивости организаций вновь стала актуальной. Современные экономические условия характеризуются большим уровнем неопределенности, обусловленным текущими проблемами в сфере экономики и политики. Наиболее важным аспектом, на который следует обратить внимание, это угроза возможного банкротства организаций топливно-энергетического комплекса различных отраслей. Вопрос состоит в том, как это определить. В прошлом веке начались разработки моделей оценки финансовой устойчивости организаций. В литературе их иногда называют моделями оценки вероятности банкротства. К настоящему времени разработано достаточно много отечественных и зарубежных моделей оценки финансовой устойчивости организаций. В связи с наличием такого множества моделей оценки состоятельности организации, необходимо найти только те модели, которые можно было бы применить на функционирующих организациях топливно-энергетического комплекса. В связи с наличием нескольких подходов к формированию моделей оценки, в данной работе будет продемонстрирован дискриминантный подход к определению финансовой состоятельности на примере организаций топливно-энергетического комплекса.

Методология. При написании данной работы использовались такие методы исследований как анализ, сравнение, моделирование, эксперимент и другие.

Выводы и результаты. Были определены наиболее точные дискриминантные модели оценки финансовой устойчивости, которые можно применять на организациях топливно-энергетического комплекса. Ввиду наличия проблем их использования, предложен возможный путь

решения данной проблемы: создание и использование отраслевых дискриминантных моделей оценки финансовой устойчивости организаций топливно- энергетического комплекса.

Ключевые слова. – *Дискриминантная модель, финансовая устойчивость, организация топливно-энергетического комплекса*

Economy and finance

Andrey A. Gorbachev, Master of Economics, Faculty of Economics and Finance of oil and energy complex, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia.

E-mail: andregor96@yandex.ru

Supervisor: Irina A. Merkulina, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Business economics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia. E-mail: iamerkulina@fa.ru

APPLICATION OF DISCRIMINANT MODELIS OF FINANCIAL SUSTAINABILITY ASSESSMENT IN OIL AND ENERGY COMPLEX ORGANIZATIONS

Abstract

Subject/Topic In this article the application of discriminant models of financial sustainability assessment by domestic and foreign authors in oil and energy complex organizations was demonstrated.

Goals/Objectives The problem of financial sustainability assessment is actual again. Modern economic conditions are characterized by a high level of uncertainty, connected with the current problems in economy and politics. The most important aspect here is the threat of bankruptcy in oil and energy complex organizations. The question is how to define it. In the last century financial sustainability assessment models began to be developed. In some articles these models were called bankruptcy models. To date, a lot of domestic and foreign models for assessing the financial stability of organizations have been developed. Due to the existence of so many models for assessing the sustainability of an organization, it is necessary to find only those models that could be applied to functioning organizations of the oil and energy complex. Due to the existence of several approaches to the formation of assessment models, this work will demonstrate a discriminant approach to determining financial sustainability on the example of organizations of oil and energy complex.

Methodology In this article analysis, comparison, modeling, experiment and other methods of researching were used.

Conclusions and Relevance In this article the most accurate discriminant models of financial sustainability were determined, which can be used in oil and energy complex organizations. Some problems of their use were identified. The way to solve the problem of using these models was proposed – to develop and use industrial discriminant financial stability assessment models, in our case - discriminant financial stability assessment model for oil and energy complex organizations.

Keywords: *Discriminant model, financial stability, oil and energy complex organization*

Проблема оценки финансовой устойчивости организаций во всех отраслях экономики является актуальным. В настоящее время не существует уникальной модели, позволяющей со 100% вероятностью

оценить финансовую несостоятельность организаций. Кроме того, различными исследователями до сих пор проводятся изыскания по поводу формирования более совершенных моделей оценки финансовой устойчивости организаций. К настоящему времени выработаны несколько подходов к оценке финансовой состоятельности организаций исходя из вида формулы. В данной работе будет продемонстрированы дискриминантные модели оценки на примерах организаций топливно-энергетического комплекса. Место дискриминантных моделей оценки финансовой состоятельности организаций хорошо показаны в статье [1]. Данную модель можно назвать количественной, т.к. она представляет собой формулу, по результатам вычисления которой можно получить результат, свидетельствующий о определенном уровне финансовой устойчивости организации. Кроме того, данная модель является статистической, т.к. она воплощает в себе набор статистических предположений относительно генерации некоторых выборочных данных.

Впервые дискриминантную модель оценки финансовой состоятельности организаций сформулировал Эдвард Альтман в 1968 году. В его работе «Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy» впервые была продемонстрирована модель оценки вероятности банкротства [2]. Данным исследователем впоследствии были выработаны целый спектр таких моделей: для организаций промышленного сектора, частного сектора, публичных обществ, Logit-модель (в соавторстве) [3]. В нашей стране, первая дискриминантная модель оценки финансовой состоятельности организации была сформулирована в 1996 году Р.С. Сайфуллиным и Г.Г. Кадыковым в работе «Рейтинговая экспресс-оценка финансового состояния предприятия» [4].

К настоящему времени различными учёными были сформулированы множество таких видов моделей. Среди зарубежных авторов известны такие модели как Таффлера-Тишоу, Лиса, Фулмера. Среди отечественных авторов - Беликова-Давыдовой, Савицкой и Зайцевой. Перечислять авторов можно до бесконечности, однако большая проблема использования данных моделей состоит в том, насколько они точно дают результат относительно ответа на вопрос о банкротстве организаций. Возможна ситуация, когда видна реальная несостоятельность организации, однако модель оценки финансовой устойчивости даёт ответ: организация не является банкротом.

В научных публикациях многие исследователи использовали дискриминантные модели оценки финансовой устойчивости организаций на примере организаций топливно-энергетического комплекса и получали зачастую противоречивые результаты. Результаты их исследований приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Применение дискриминантных моделей оценки финансовой состоятельности в организациях топливно-энергетического комплекса

Авторы исследований	Отрасль топливно-энергетического для анализа	Модели оценки					Выводы
		Альтмана	Таффлера	Лиса	Беликова	Сайфуллина	
Галиев, Войтковская	Угольная	+	+	+			Применение модели Альтмана ограничено. Модель Таффлера завышает результат, а Лиса - занижает
Паштова, Емельянова, Шашкова	Нефтегазовая	+			+		Модель Беликова можно применять, а Альтмана - нет
Мицель, Козлов, Силич, Маслов	Нефтегазовая	+				+	Модель Сайфуллина можно применять, а Альтмана - нет
Горлов, Никитюк	Нефтегазовая	+	+	+			Модели Лиса и Таффлера дали завышенный результат
Недорезова, Даровских	Энергетика	+			+		Данные модели дают достоверный результат
Манцера, Лапченко	Энергетика	+	+		+		Вычисленный результат по модели Таффлера и Беликова противоположен с моделью Альтмана
Федорова, Чухланцева, Чекризов	Энергетика	+			+		Модели Беликова и Альтмана неприменимы в российских организациях

Источник: Составлено автором по источникам [5 - 11]

Ввиду противоречий среди авторов достоверности той или иной модели оценки финансовой устойчивости, необходимо провести собственное исследование на предмет их действенности. В нашем случае, были выбраны организации топливно-энергетического комплекса, которые в настоящее время вносят большой вклад в функционирование данной отрасли народного хозяйства путём расчёта коэффициентов, отражающих основные результаты деятельности этих организаций. Для проведения данного анализа было выбрано 6 организаций топливно-энергетического комплекса 3 различных секторов.

Нефтегазовый сектор представлен предприятиями ПАО «Сургутнефтегаз» и ПАО «Роснефть». Электроэнергетику представляют ПАО «Интер РАО» и ПАО «РусГидро». А угольную промышленность – АО «СУЭК» и ПАО «Кузбасская топливная компания». Выбор дискриминантных моделей финансовой устойчивости основывался на их известности. В нашем случае, было выбрано для исследования 4 отечественных и 4 зарубежных моделей оценки финансовой устойчивости.

Среди отечественных моделей были использованы формулы Савицкой (Белорусская), Сайфуллина – Кадыкова, Беликова – Давыдовой и Зайцевой. Среди зарубежных моделей были использованы формулы 2-х факторной Альтмана, Таффлера – Тишоу, Лиса и Фулмера. Результаты их использования на выбранных организациях топливно-энергетического комплекса приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты расчётов оценки финансовой устойчивости организаций топливно-энергетического комплекса

Нефтегазовая отрасль					
ПАО «Сургутнефтегаз»					
	2014	2015	2016	2017	2018
Белорусская	10,37	8,07	8,06	10,54	9,61
Сайфуллина - Кадыкова	2,77	2,52	2,38	2,72	2,71
Давыдова - Беликовой	2,72	1,92	1,65	2,50	2,36
Зайцевой	<	<	<	<	<
2-х факторная Альтмана	-8,39	-7,36	-8,33	-10,20	-8,69
Таффлера-Тишоу	1,43	1,55	1,75	1,73	1,94
Лиса	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Фулмера	36,43	29,75	13,35	16,36	18,95
ПАО «Роснефть»					
	2014	2015	2016	2017	2018
Белорусская	9,08	12,05	7,49	7,70	9,46
Сайфуллина - Кадыкова	-2,03	-1,36	-3,06	-2,94	-2,03
Давыдова - Беликовой	1,04	2,14	0,75	0,76	1,20
Зайцевой	<	<	<	<	<
2-х факторная Альтмана	-1,70	-2,57	-1,76	-1,75	-1,87

Таффлера-Тишоу	0,23	0,20	0,16	0,23	0,30
Лиса	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
Фулмера	7,99	7,81	7,80	7,80	7,83
Электроэнергетика					
ПАО «Интер РАО»					
	2014	2015	2016	2017	2018
Белорусская	6,30	5,55	6,82	7,79	9,11
Сайфуллина - Кадыкова	1,41	1,51	3,07	1,65	1,40
Давыдова Беликовой -	0,84	0,78	1,74	1,38	1,41
Зайцевой	>	<	>	>	<
2-х факторная Альтмана	-3,13	-5,20	-11,26	-3,54	-2,67
Таффлера-Тишоу	0,35	0,46	1,45	0,40	0,38
Лиса	0,00	0,00	0,06	0,01	0,01
Фулмера	2,29	1,59	26,49	4,06	5,31
ПАО «РусГидро»					
	2014	2015	2016	2017	2018
Белорусская	7,50	6,45	7,22	7,87	8,07
Сайфуллина - Кадыкова	1,47	0,99	1,64	1,34	1,62
Давыдова Беликовой -	1,72	1,36	1,70	1,62	1,97
Зайцевой	<	<	<	<	<
2-х факторная Альтмана	-6,93	-6,27	-8,32	-4,46	-8,57
Таффлера-Тишоу	0,91	0,92	1,36	0,74	1,21
Лиса	0,036	0,03	0,04	0,038	0,041
Фулмера	8,39	9,68	10,62	8,60	8,66
Угольная отрасль					
АО «СУЭК»					
	2014	2015	2016	2017	2018
Белорусская	13,78	9,63	5,71	6,84	3,60
Сайфуллина - Кадыкова	-2,07	-3,76	-5,09	-1,94	-11,06
Давыдова Беликовой -	1,23	-0,17	-2,70	-0,65	0,46
Зайцевой	>	>	>	>	>
2-х факторная Альтмана	-2,53	-1,82	-0,72	-0,93	-1,34
Таффлера-Тишоу	0,29	0,29	0,29	0,27	0,24
Лиса	0,03	0,01	-0,01	0,02	0,03
Фулмера	3,66	3,55	5,13	11,01	10,02
ПАО «Кузбасская топливная компания»					
	2014	2015	2016	2017	2018
Белорусская	19,30	12,02	13,06	17,05	31,48
Сайфуллина - Кадыкова	0,07	-0,31	-0,23	0,30	1,13
Давыдова Беликовой -	2,62	2,13	1,74	2,62	4,58

Зайцевой	<	<	<	<	<
2-х факторная Альтмана	-2,67	-3,01	-2,35	-2,84	-4,23
Таффлера- Тишоу	0,47	0,65	0,44	0,61	0,92
Лиса	0,04	0,043	0,036	0,05	0,07
Фулмера	6,50	6,98	6,11	6,46	6,96

Источник: Составлено автором по источникам [12-14]

На основании проведенных расчётов делаются следующие выводы по финансовой устойчивости организаций топливно-энергетического комплекса и работоспособности моделей:

- ПАО «Сургутнефтегаз» имеет высокую финансовую устойчивость. Это показало все модели оценки финансовой устойчивости;

- Большинство методик оценки финансовой устойчивости дали высокий результат ПАО «Интер РАО», ПАО «РусГидро» и ПАО «КТК». 6 - 7 из 8 моделей оценки финансовой устойчивости сделали вывод о том, что данные организации топливно-энергетического комплекса не являются банкротами;

- Некоторые модели финансовой устойчивости, на примере ПАО «Роснефть» показали средний результат. Только 5 из 8 моделей оценки финансовой состоятельности сделали вывод о том, что ПАО «Роснефть» не является банкротом;

- Большие проблемы с финансовой устойчивостью показали результаты вычислений по моделям у АО «СУЭК». Мы увидели, что разные модели показали разные уровни финансовой устойчивости. В среднем 4 из 8 моделей оценки финансовой устойчивости дали результат, свидетельствующий о высоком риске банкротства данной организации. Кроме того, в среднем, 3 из 8 моделей оценки финансово состоятельности сделали вывод о том, что АО «СУЭК» не является банкротом;

- Отечественная модель оценки Сайфуллина – Кадыкова и зарубежная модель оценки Лиса, которые оказались наиболее чувствительными к изменению финансовых показателей организаций топливно-энергетического комплекса. При более серьёзном ухудшении финансового состояния организации топливно-энергетического комплекса, модель Таффлера-Тишоу показывает итоговый результат, свидетельствующий о наличии проблем с состоятельностью субъекта экономической деятельности. В связи с тем, что в настоящее время финансовое положение организаций топливно-энергетического комплекса находится под угрозой, то эти дискриминантные модели оценки финансовой устойчивости могут быть применимы и при оценке других субъектов экономической деятельности.

- Сложно судить об адекватности модели Зайцевой, т.к. при оценке финансовой устойчивости ПАО «Интер РАО», её модель показала наличие проблем с финансовой устойчивостью данной предприятием.

Можно задаться вопросом, какие финансовые коэффициенты часто используются при построении данных моделей. Исходя из использованных моделей, можно сказать, что такие финансовые коэффициенты как, оборачиваемость активов, рентабельность собственного капитала, доля собственного оборотного капитала в активах и доля нераспределенной прибыли в активах используются чаще всего при построении. И поэтому организации топливно-энергетического комплекса должны следить за данными финансовыми коэффициентами, чтобы не допустить возможное банкротство.

В связи с тем, что некоторые модели оценки финансовой устойчивости не могут давать достоверный результат, возникает необходимость создание отраслевых моделей. Исследования продолжаются и в настоящее время. Тому подтверждение – научные изыскания различных учёных, представленных в таблице 3.

Таблица 3. Отраслевые дискриминантные модели оценки финансовой устойчивости организаций топливно-энергетического комплекса

Авторы моделей	Год	Сектор топливно-энергетического комплекса	X_n	Промежуточные значения
О.Л. Крицкий А.А. Богославская	2013	Энергетика	4	-
О.Л. Крицкий А.А. Богославская	2013	Уголь	5	-
А.Н. Алдыбекова	2012	Уголь	5	+
Д.А. Мурадов	2011	Нефтегазовый	10	+
Е.С. Ткач, Ю.Д. Ханафиева, И.А. Чекушина	2015	Нефтегазовый	3	+

Источник: Составлено автором по источникам [15-18]

К сожалению, в настоящее время, данные отраслевые дискриминантные модели оценки финансовой устойчивости организаций практически не используются. Как показывает практика, для оценки финансового состояния организации используются только те модели, которые были созданы первооткрывателями, авторов которых мы приводили ранее. Зная о недостатках использования данных моделей, возникает необходимость использования отраслевых моделей, созданных специально для организаций топливно-энергетического комплекса. Мы увидели, что такие модели созданы, причем различными исследователями, и требуют их использования в современных реалиях на организациях топливно-энергетического комплекса с целью ответа на вопрос их действенности и точности. Апробация поможет нам определить лучшие модели оценки финансовой устойчивости организаций топливно-энергетического комплекса, учитывая, в том числе, их применимость в той или иной отрасли.

Список источников:

1. Шамсутдинова Э.Р., Булава И.В. Классификация современных методов оценки финансового положения предприятий. Экономика и предпринимательство. 2017. № 1 (78). С. 844-848.
2. Altman, E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy // Journal of Finance. – 1968. – № 23(4). – PP. 589 – 609.
3. Altman, E.I. A fifty-year retrospective on credit risk models, the Altman Z-score family of models and their applications to financial markets and managerial strategies. Journal of Credit Risk – 2018 - №14 - p. 1-34.
4. Сайфуллин, Р. С. Рейтинговая экспресс-оценка финансового состояния предприятия / Р. С. Сайфуллин, Г. Г. Кадыков // Финансовые и бухгалтерские консультации. - 1996. - № 4. -С. 24-29.
5. Галиев Ж.К., Войтковская А.Ю. Анализ финансового состояния угольного предприятия с применением различных моделей. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2004. № 2. С. 29-32.
6. Паштова Л. Г., Емельянова М. О., Шашкова П. Г. Прикладные аспекты диагностики риска банкротства крупных нефтяных компаний // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2014. № 39 (225). С. 25–33.
7. Мицель А.А., Козлов С.В., Силич В.А., Маслов А.В. Математические модели финансовой устойчивости предприятий. Фундаментальные исследования. 2016. № 6-1. С. 88-93.
8. Горлов В.В., Никитюк А.С. Методы оценки банкротства предприятий нефтегазовой отрасли и рекомендации по их совершенствованию. Бизнес и дизайн ревю. 2017. № 1 (5). С. 1.
9. Недорезова Е.А., Даровских К.С. Финансовая диагностика энергетического предприятия с использованием зарубежной и отечественной модели прогнозирования вероятности банкротства. В сборнике: Вопросы экономики и финансов: современное состояние и актуальные проблемы Материалы научно-практической национальной конференции. 2018. С. 187-192.
10. Манцерова, Т. Ф. Основные подходы к экономической диагностике предприятий энергетики / Т. Ф. Манцерова, Д. А. Лапченко // Энергетика. Изв. высш. учеб. заведений и энерг. объединений СНГ. 2019. Т. 62, № 4. С. 362-376.
11. Федорова Е.А., Чухланцева М.А., Чекризов Д.В. Оценка эффективности прогнозирования банкротства предприятий на основе российского законодательства. Финансы и кредит. 2017. Т. 23. № 13 (733). С. 732-746.
12. Горбачев А.В. Использование бухгалтерской (финансовой) отчетности для прогнозирования банкротства компаний. В сборнике: Проект для России Сборник статей участников VII Международного научного студенческого конгресса: электронный ресурс. Научный руководитель: В.И. Бариленко, Ответственные редакторы: О.В. Карамова, А.П. Бувич. 2016. С. 385-389.
13. Лямкин И.И., Шершнева О.И. Снижение риска банкротства на основе использования моделей вероятности банкротства предприятий в российской экономике. Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 6. С. 80-84.
14. Система профессионального анализа рынков и компаний СПАРК [электронный ресурс] - <http://www.spark-interfax.ru/>

15. Крицкий О.Л., Богославская А.А. Дискриминантный анализ финансовой устойчивости предприятий энергетики. Экономика и предпринимательство. 2013. № 5 (34). С. 279-282.

16. Аддылбекова А.Н. Экономико-математическая модель управления финансовой устойчивостью угольных компаний на основе снижения вероятности банкротства. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. № S1-1. С. 18-29.

17. Мурадов Д.А. Прогнозирование и оценка банкротства нефтегазовых компаний: автореферат дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Мурадов Дмитрий Александрович; [Место защиты: Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина]. - Москва, 2011.

18. Ткач Е.С., Ханафиева Ю.Д., Чекушина И.А. Разработка модели оценки вероятности банкротства для предприятий нефтегазовой отрасли. Вестник Южно-Уральского профессионального института. 2015. № 2 (17). С. 98-103.

References

1. Shamsutdinova E.R., Bulava I.V. Classification of modern methods of enterprise financial performance assessment. [Klassifikaciya sovremennykh metodov otsenki finansovogo pologeniya predpriyatiya] Journal of Economy and entrepreneurship [Ekonomika i predprinimatelstvo]. 2017. № 1 (78). p. 844-848. [in Russian]

2. Altman, E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy // Journal of Finance. – 1968. – № 23(4). – p. 589 - 609. [in English]

3. Altman, E.I. A fifty-year retrospective on credit risk models, the Altman Z-score family of models and their applications to financial markets and managerial strategies. Journal of Credit Risk – 2018 - №14 - p. 1-34. [in English]

4. Saifullin R.S. Rating express-assessment of company financial condition [Rejtingovaya ekspress ocenka finansovogo sostoyaniya predpriyatiya]/ R.S. Saifullin, G.G. Kadykov// Financial and accounting consultations [Finansovye i buhgalterskie konsultacii] - 1996. - № 4. - p. 24-29. [in Russian]

5. Galiev G.K., Voitkovskaya A.U. Analysis of coal company financial condition, using different models [Analiz finansovogo sostoyaniya ugolnogo predpriyatiya s primeneniem razlichnykh modelej] Mining informational and analytical bulletin [Gornyy informacionno-analiticheskiy bulletin]. 2004. № 2. p. 29-32. [in Russian]

6. Pashtova L.G., Emelyanova M.O., Shashkova P.G. Applied aspects of diagnostics of the bankruptcy risk of major oil corporations [Prikladnye aspekty diagnostiki riska bankrotstva krupnykh neftyanykh kompaniy]. Financial Analytics: Science and Experience [Finansovaya Analitika: Problemy I Resheniya], 2014, №. 39, p. 25–33. [in Russian]

7. Mitsel A.A., Kozlov S.V., Silich V.A., Maslov A.V. Mathematical models of enterprises financial stability [Matematicheskie modeli finansovoy ustoychivosti predpriyatiy]. Fundamental research [Fundamentalnye issledovaniya]. 2016. № 6-1. p. 88-93. [in Russian]

8. Gorlov V.V., Nikityuk A.S. Methods of estimation of companies' bankruptcy in the industry and recommendations for their improvement. [Metody ocenki bankrotstva predpriyatiy neftegazovoy otrasli i rekomendacii po ich soverchenstvovaniyu]. Business and design review [Bizness i dizain revu]. 2017. № 1 (5). p. 1. [in Russian]

9. Nedorezova E.A., Darovskich K.S. Financial diagnostics of energy company, using foreign and domestic models of predicting the probability of bankruptcy. [Finansovaya diagnostika energeticheskogo predpriyatiya s ispolzovaniyem zarubejnoj i otechestvennoy modeli prognozirovaniya veroyatnosti bankrotstva]. In the collection of articles: Economic and financial questions: modern situation and actual problems. Materials of scientific and practical national conference. [Voprosy ekonomiki i finansov: sovremennoye sostoyanie i aktualnye problem. Materialy nauchno-preakticheskoy nacionalnoy konferencii] 2018. p. 187-192. [in Russian]

10. Mantserova T. F., Lapchenko D. A. The Main Approaches to Economic Diagnostics of the Power Engineering Enterprises. [Osnovnye podhody k ekonomicheskoy diagnostike predpriyatii energetiki] Energetika. Proc. CIS Higher Educ. Inst. and Power Eng. Assoc. [Energetika. izv.vysh.ucheb. zavedenii i energ. objedineniy SNG] V. 62, № 4 (2019), p. 362 - 376. [in Russian]

11. Fedorova E. Y., Chukhlantseva M.A., Chekrizov D.V. Assessing the effectiveness of predicting bankruptcy of enterprises on the basis of Russian legislation [Ocenka effektivnosti prognozirovaniya bankrotstva predpriyatii na osnove rossijskogo zakonodatelstva] Finance and Credit [Finansy i kredit] 2017; № 23(13): p.732 - 746. [in Russian]

12. Gorbachev A.V. Using accounting (financial) statements for predicting bankruptcy of companies [Ispolzovaniye bukhgalterskoy (finansovoy) otchetnosti dlya prognozirovaniya bankrotstva kompaniy]. In the collection of articles: Project for Russia. Collection of articles of participants of the VII International scientific student Congress: electronic resource. [V sbornike: Proyekt dlya Rossii. Sbornik statei uchastnikov VII Mezhdunarodnogo studentcheskogo kongressa]. Scientific supervisor: V. I. Barilenko, Responsible editors: O. V. Karamova, A. P. Buevich. 2016. p. 385-389. [in Russian]

13. Lyamkin I.I., Shershneva O.I. Reduction of the risk of bankruptcy based on the use of models of evaluating the probability of bankruptcy of enterprises in the Russian economy [Snizhenie riska bankrotstva na osnove ispolzovaniya modeley veroyatnosti bankrotstva predpriyatii v rossijskoy ekonomike] Journal of Altai academy of economics and law [Vestnik Altajskoy akademii ekonomiki i prava]. 2019. № 6. p. 80-84. [in Russian]

14. System of professional market and company analysis «SPARK» [Systema professionalnogo analiza rynkov i kompaniy SPARK] - <http://www.spark-interfax.ru/> [in Russian]

15. Kritski O.L., Bogoslavskaya A.A. Discriminatory analysis of assessing the financial stability of Russia's energy field [Diskriminantnyi analiz finansovoy ustoichivosti predpriyatii energetiki]. Journal of Economy and entrepreneurship [Ekonomika i predprinimatelstvo]. 2013. № 5 (34). p. 279-282. [in Russian]

16. Adylbekova A.N. Economic-mathematical model of management of financial stability of the coal companies on the basis of decrease in probability of bankruptcy [Ekonomo-matematicheskaya model upravleniya ustojchivostyu ugolnykh kompaniy na osnove snizheniya veroyatnosti bankrotstva]. Mining informational and analytical bulletin (scientific and technical journal) [Gorny infomacionno-analiticheskij bulleten (nauchno-technicheskij jurnal)]. 2012. № S1-1. p. 18-29. [in Russian]

17. Muradov D.A. Forecast and Assessment of Bankruptcy of Oil and Gas Companies [Prognozirovanie i ocenka bankrotstva neftegazovykh kompaniy]:

autoabstract dis. [Avtoreferat dis. ... kandidata ekonomicheskikh nauk]: 08.00.05
Candidate of Sciences (Economics) / Muradov Dmitry Aleksandrovich [Place of
protection: National University of Oil and Gas "Gubkin University"] - Moscow,
2011. [in Russian]

18. E.S. Tkach, Y.D. Khanafieva, I.A. Chekushuna. Development of model
of probability of bankruptcy assessment for the enterprises of oil and gas branch
[Razrabotka modeli ocenki veroyatnosti bankrotstva dlya predpriyatiy
neftegazovoy otrasli]. Bulletin of the South Ural professional institute [Vestnik
Uszno-Uralskogo professionalnogo insituta]. 2015. № 2 (17). p. 98-103. [in
Russian]