

**АКТУАЛЬНОЕ ПРИЗНАКОВОЕ ПРОСТРАНСТВО
ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**ACTUAL SIGNIFICATION SPACE
OF EVALUATION OF THE FINANCIAL CONDITION OF ENTERPRISE**

М.Ю. МИШЛАНОВА, Г.А. СЫЗРАНЦЕВ

M.YU. MISHLANOVA, G.A. SYZRANTSEV

**(Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет)
(Moscow State University of Civil Engineering (National Research University))**

E-mail: mishlanova_m@mail.ru; gruzd85@mail.ru

В статье рассмотрены этапы и методы решения задач оценки и классификации финансового состояния предприятия. Авторами разработано многоуровневое пространство признаков состояния и обоснован уточненный перечень финансовых коэффициентов. Определено множество допустимых признаков оценки финансового состояния и рассчитаны соответствующие численные значения коэффициентов на основе законодательно-нормативной базы с учетом аналитического опыта. Представлен методический подход и произведено новое шкалирование и балльно-коэффициентная корреляция, в результате чего разработаны уточненные границы классов финансового состояния. Представлена сводная методическая матрица оценки финансового состояния предприятия и его классификации.

The article describes the stages and the methods for solving tasks of evaluation and classification of the financial condition of enterprise. The authors have developed the multilevel signification space and substantiated the updated list of financial coefficients. The set of the permissible evaluation signs of the financial condition has been determined and the corresponding numerical values of the coefficients have been calculated on the basis of the legislative and regulatory framework taking into account analytical experience. A methodical approach has been presented, a new scaling and a point-coefficient correlation has been produced as a result specified boundaries of the financial condition classes have been developed. A methodical summary matrix for the evaluation of the financial condition of enterprise and its classification have been presented.

Ключевые слова: финансовое состояние, финансовая устойчивость, ликвидность, платежеспособность, финансовые коэффициенты, признаковое пространство, балльная оценка.

Keywords: financial condition, financial stability, liquidity, solvency, financial coefficients, signification space, scoring.

Аналитической базой системы управления любым предприятием являются результаты финансово-экономического анализа, позволяющие идентифицировать состояние экономического субъекта, выявить направления позитивного развития, диагностировать нормальные проблемы и патологии, определить точки бифуркации и риск развития кризисных ситуаций. В интегральных методах финансового анализа распространены рейтинговые подходы [14...16] и др. распознавания объектов анализа для принятия решений о разделении наборов данных. Они представляют собой широко известную задачу классификации, когда требуется построить алгоритм, способный классифицировать произвольный объект из исходного множества.

Первым этапом решения задачи классификации является определение признакового пространства объекта анализа, в нашем случае – состояния предприятия. В скоринговой методике Сбербанка [9] состояние и кредитоспособность потенциального заемщика определяются на основе пяти коэффициентов финансового состояния. В известной работе [12] используется восьмимерное признаковое пространство. В наших разработках методической основой также принят коэффициентный анализ, в рамках которого предлагаем стратифицировать признаковое пространство следующим образом. Признаком первого комплексного уровня предполагаем финансовое состояние (F_n), второго уровня – финансовую устойчивость (FS_n), ликвидность и платежеспособность (LS_n), третьего уровня – ограниченное множество коэффициентов (f_1, \dots, f_{10}). С нашей точки зрения, финансовая устойчивость, ликвидность и платежеспособность отражают первичность финансового потенциала по отношению к деловой активности и рентабельности, которые отражают финансовые результаты. Харак-

теристики потенциала лежат в основе пирамиды финансового состояния: ликвидность и платежеспособность → финансовая устойчивость → деловая активность → рентабельность.

Множество состояний предприятия будем описывать ограниченным множеством признаков, что отражает принадлежность финансового состояния к некоторому классу. Если заданы признаки – финансовые коэффициенты f_1, \dots, f_i , то результирующий вектор $F = (f_1(F), \dots, f_i(F))$ является признаковым описанием финансового состояния предприятия $F_n \in F$. При этом множество $F = D_{f_1} \times \dots \times D_{f_i}$ является признаковым пространством финансового состояния предприятия, где D_f – множество допустимых значений признака. Заявленная классификация предполагает отнесение предприятия к определенному классу на основе алгоритмического правила:

$$F \rightarrow K, \text{ когда } F_n \in F, \quad (1)$$

где F — множество описаний финансового состояния предприятия; F_n – конкретное состояние предприятия; K – множество классов финансового состояния предприятия.

Вторым этапом решения поставленной задачи является качественное и количественное определение классов (K) состояния предприятия, границы которых заранее установлены аналитиками и экспертами. Обзор научных публикаций по теме данного исследования [9], [11...13] и др. позволяет выделить ставший хрестоматийным рациональный подход Л.В.Донцовой и Н.А.Никифоровой [12]: любое анализируемое предприятие может быть отнесено к определенному классу в зависимости от набранного количества баллов, исходя из фактических значений финансовых коэффициентов. Уточнение формулировок в

рассматриваемой классификации ($K = 5$) имеет следующий вид:

- 1-й класс – рентабельные предприятия с абсолютной финансовой устойчивостью, абсолютной платежеспособностью и рациональной структурой имущества;

- 2-й класс – рентабельные предприятия с нормальной финансовой устойчивостью и некоторыми допустимыми отклонениями по отдельным коэффициентам;

- 3-й класс – предприятия с удовлетворительной финансовой устойчивостью и отклонениями отдельных коэффициентов, приближающимися к критическим;

- 4-й класс – убыточные предприятия неустойчивого финансового состояния с неудовлетворительной структурой капитала, платежеспособностью на нижней границе допустимых значений;

- 5-й класс – убыточные кризисные предприятия с абсолютной неустойчивостью и неплатежеспособностью, когда требования для преодоления кризиса превышают потенциал.

Следующим этапом решения задачи классификации представляем определение перечня коэффициентов f_1, \dots, f_{10} , их качественных градаций и типичности распределения. Обзор законодательных и нормативно-правовых актов в области оценки финансового состояния предприятий [1...8] и др. позволяет выделить условия, при которых предприятие является финансово устойчивым, ликвидным и платежеспособным:

- краткосрочные обязательства (КО) полностью покрываются за счет оборотных активов (ОА): $(ОА - КО) \geq 0$;

- внеоборотные активы (ВНА) полностью финансируются за счет собственного капитала (СК): $(СК - ВНА) \geq 0$;

- запасы и затраты (ЗИЗ) полностью покрываются собственными оборотными средствами: $(СК - ВНА - ЗИЗ) \geq 0$.

Бесспорно, что классификационные коэффициенты являются отражением условий финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности. Методологически коэффициенты должны отвечать пра-

вилам фасетного метода классификации: примерно одинаковая значимость и независимость классификационных признаков, возможность дополнения количества признаков. Дополнительными критериями отбора показателей финансового состояния принято, что каждый последующий показатель привносит дополнительную информацию о финансовом состоянии предприятия и каждый коэффициент нормируем. На основе обзора законодательной и нормативно-правовой базы [1...8] и др. были отобраны следующие коэффициенты (рис. 1 – частота упоминания финансовых коэффициентов в законодательных и нормативно-правовых актах): текущей ликвидности (КТЛ); обеспеченности собственными оборотными средствами (КОСС); автономии (КА); маневренности собственного капитала (КМСК); финансовой устойчивости (КФУ); финансовой независимости в формировании запасов (КФНвФЗ); соотношения собственных и заемных средств (КССиЗС).



Рис. 1

Однако приведенный выше перечень семи коэффициентов не является достаточным, что подтверждается аналитической практикой [9], [16], [17] и др. Для выявления объема и оперативности удовлетворения требований кредиторов необходимо использовать коэффициенты абсолютной и быстрой ликвидности. Для выявления "цепной" неплатежеспособности – коэффициент соотношения дебиторской и кредиторской задолженности. Таким образом, признаковое пространство финансового состояния предприятия будет выглядеть следующим образом (рис. 2 – стратификация признакового пространства финансового состояния предприятия).



Рис. 2

Четвертый этап исследования заключается в определении множества допустимых значений каждого признака D_{fi} , для чего авторами статьи был выполнен обзор различных законодательных и нормативно-правовых источников глубиной 20 лет [1...8] и др. Необходимо отметить, что различные источники представляют разные численные значения коэффициентных нормативов. На рис. 3 (изменение нормативных значений коэффициентов финансового состояния) представлены нисходящие линейные тренды нормативных значений коэффициента автономии, коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами и коэффициента текущей ликвидности.

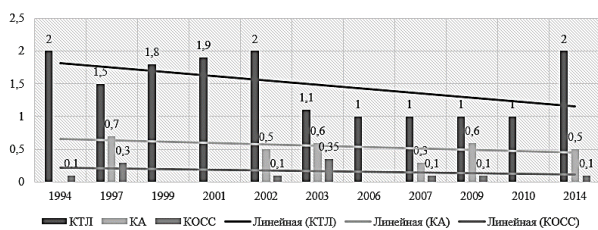


Рис. 3

Для того, чтобы устранить нормативное разночтение, авторами выполнены уточняющие расчеты нормативных значений финансовых коэффициентов на основе следующих положений: представленные нормативы не должны противоречить условиям финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности и друг другу; основой выступает законодательная и нормативно-правовая база; значения показателей долж-

ны соответствовать типичности их распределения. Пошаговое сопоставление коэффициентов (рис. 4 – условия уточнения нормативных значений финансовых коэффициентов) с ранее представленными условиями позволило определить набор численных значений коэффициентов, выпустивших их уточненными нормативами.

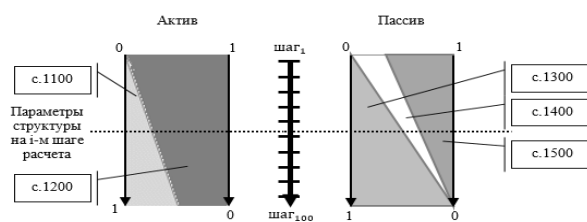


Рис. 4

Определение диапазона значений коэффициентов, соответствующего множеству допустимых значений каждого признака D_{fi} , проводилось на основе балансового тождества и репрезентативности. Область численных значений коэффициентов, с одной стороны, коэффициентных нормативов, характеризует предприятие как абсолютно финансово устойчивое и платежеспособное, с другой – представляет негативную тенденцию изменения состояния предприятия. Данный факт (в итоге) позволяет решать задачу классификации: выделить пять зон ($K = 5$), где изменения коэффициентов отражают потерю финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности (табл. 1 – матрица оценки финансового состояния предприятия).

Таблица 1

Наименование показателя	Нормативное значение коэф., f_{norm}	Диапазон баллов S_i	Шаг итерации	1-й класс		2-й класс		3-й класс		4-й класс		5-й класс	
			коэф.	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}	f_{max}	f_{min}
			баллов	G_{pr1}		G_{pr2}		G_{pr3}		G_{pr4}		G_{pr5}	
Коэф. автономии	0,5	6,95	0,01	0,59	0,50	0,49	0,40	0,39	0,30	0,29	0,20	0,19	0,10
			0,14	6,95	5,70	5,56	4,31	4,17	2,92	2,78	1,53	1,39	0,14
Коэф. соотношения собственных и заемных средств	1	13,9	0,02	1,18	1,00	0,98	0,80	0,78	0,60	0,58	0,40	0,38	0,20
			0,28	13,90	11,40	11,12	8,62	8,34	5,84	5,56	3,06	2,78	0,28
Коэф. маневренности собственного капитала	0,5	6,95	0,01	0,59	0,50	0,49	0,40	0,39	0,30	0,29	0,20	0,19	0,10
			0,14	6,95	5,70	5,56	4,31	4,17	2,92	2,78	1,53	1,39	0,14
Коэф. финансовой устойчивости	0,57	6,95	0,01	0,66	0,57	0,56	0,47	0,46	0,37	0,36	0,27	0,26	0,17
			0,14	6,95	5,70	5,56	4,31	4,17	2,92	2,78	1,53	1,39	0,14
Коэф. финансовой независимости в формировании запасов	1	13,9	0,02	1,18	1,00	0,98	0,80	0,78	0,60	0,58	0,40	0,38	0,20
			0,28	13,90	11,40	11,12	8,62	8,34	5,84	5,56	3,06	2,78	0,28
Коэф. абсолютной ликвидности	0,2	2,78	0,004	0,236	0,200	0,196	0,160	0,156	0,120	0,116	0,080	0,076	0,040
			0,06	2,78	2,28	2,22	1,72	1,67	1,16	1,12	0,60	0,56	0,06
Коэф. быстрой ликвидности	1,16	12,03	0,017	1,30	1,14	1,12	0,97	0,95	0,80	0,78	0,62	0,61	0,45
			0,24	12,03	9,87	9,62	7,46	7,22	5,05	4,81	2,65	2,40	0,24
Коэф. текущей ликвидности	1,74	23,63	0,034	2,01	1,70	1,67	1,36	1,33	1,02	0,99	0,68	0,65	0,34
			0,47	23,63	19,38	18,91	14,65	14,18	9,93	9,45	5,20	4,73	0,47
Коэф. обеспеченности собственными средствами	0,33	5,96	0,01	0,42	0,33	0,32	0,23	0,22	0,13	0,12	0,03	0,02	0,00
			0,12	5,96	4,89	4,77	3,69	3,57	2,50	2,38	1,31	1,19	0,12
Коэф. соотношения дебиторской и кредиторской задолженности	1	2,95	0,01	1,00	0,90	0,89	0,80	0,79	0,70	0,69	0,60	0,59	0,50
			0,14	6,95	5,70	5,56	4,31	4,17	2,92	2,78	1,53	1,39	0,14
			0,01	1,00	1,10	1,11	1,20	1,21	1,30	1,31	1,40	1,41	1,50
			0,14	6,95	5,70	5,56	4,31	4,17	2,92	2,78	1,53	1,39	0,14
Сумма баллов	-	100	2	100	82	80	62	60	42	40	22	20	→0

Завершающим этапом данной работы является шкалирование, балльно-коэффициентная корреляция и выявление классов на уточненной основе актуального признакового пространства [12], [13]. Следует подчеркнуть, что значения коэффициентов на шкале целевой области исследования имеют различную плотность распределения. Для того, чтобы учесть данную особенность и жестко увязать значения коэффициентов и их балльные оценки, было проведено сопоставление плотностей распределения значений коэффициентов и баллов.

Диапазон баллов для каждого коэффициентного отрезка шкалы определяется следующим образом:

$$S_i = \frac{(f_{max_i} - f_{min_i})}{\sum_{i=1}^n (f_{max_i} - f_{min_i})} S_r, \quad (2)$$

где f_{max_i} – максимальное значение i -го коэффициента; f_{min_i} – минимальное значение i -го коэффициента; S_r – общее число баллов (в данном исследовании принята 100-балльная шкала оценки и классификации).

Предлагаемая матрица позволяет выполнять классификацию состояния предприятия на трех уровнях (рис.2) в зависимости от способа набора баллов: финансовое состояние в целом, характеристическая оценка финансовой устойчивости и характеристическая оценка ликвидности и платежеспособности, коэффициентно-балльная оценка по классам. Кроме того, в разработанной матрице учтена специфика разнонаправленного отклонения коэффициента соотношения дебиторской и кредиторской задолженности от норматива, для чего предложено две шкалы оценки.

Методики оценки финансового состояния предприятия со временем теряют актуальность, так как перестают учитывать факторы внешней экономической среды, изменяющуюся законодательную и нормативно-правовую базу. Уточнение методов оценки финансового состояния предприятия позволяет актуализировать признаковое пространство, что и выполнено в данной статье: стратификация признакового пространства, определение набора финансовых коэффициентов и их нормативных значений, уточненное шкалирование, балльно-коэффициентная корреляция и классификация на уточненной основе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 25 июня 2003 г. № 367 "Об утверждении Правил проведения арбитражным управляющим финансового анализа" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/
2. Приказ ФСФО РФ от 23.01.2001 г. № 16 "Об утверждении методических указаний по проведению анализа финансового состояния организации" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16208/
3. Приказ Минэкономразвития РФ от 21.04.2006 №104 (ред. от 13.12.2011) "Об утверждении Методики проведения Федеральной налоговой службой учета и анализа финансового состояния и платежеспособности стратегических предприятий и организаций" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61032/
4. Приказ Минрегиона РФ от 17.04.2010 №173 "Об утверждении Методики расчета показателей абсолютной и относительной финансовой устойчивости, которым должны соответствовать коммерческие организации, желающие участвовать в реализации проектов, имеющих общегосударственное, региональное и межрегиональное значение, с ис-

пользованием бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101269/

5. Приказ Минэкономразвития РФ от 18.04.2011 № 175 "Об утверждении Методики проведения анализа финансового состояния заинтересованного лица в целях установления угрозы возникновения признаков его несостоятельности (банкротства) в случае единовременной уплаты этим лицом налога" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115519/

6. Распоряжение ФУДН при Госкомимуществе РФ от 12.08.1994 №31-р (ред. от 12.09.1994) "Об утверждении Методических положений по оценке финансового состояния предприятий и установлению неудовлетворительной структуры баланса" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4847/fa43d878459b3a704b8e98ff0a9f31f197ee4c84/

7. Постановление Государственного комитета РФ по статистике от 28.11.2002 №217 "Об утверждении Методологических рекомендаций по проведению анализа финансово-хозяйственной деятельности организаций" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142116/

8. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 15.09.2017 №65 "Об утверждении Порядка определения финансовой устойчивости юридического лица, претендующего на включение в реестр уполномоченных экономических операторов, и значений, характеризующих финансовую устойчивость и необходимых для включения в этот реестр" - URL: <https://www.alt.ru/tamdoc/17sr0065/>

9. Регламент предоставления кредитов юридическим лицам Сбербанком России и его филиалами от 8 декабря 1997 г. №285-р - URL: <https://base.garant.ru/580527/38d0e20d10a9099ed1e190abf152a12a/>

10. Бубновская Т.В., Левкина Е.В., Якимова М.Д. Анализ относительных показателей финансовой устойчивости предприятия // Карельский научный журнал. – 2017. Т. 6, № 4 (21). С. 312...314.

11. Графов А.В., Юсупов А.В., Шахматова С.А., Михалев Д.Ю. К вопросу оценки финансового состояния предприятия // Аудитор. – 2018. Т. 4, № 11. С.47...51.

12. Донцова Л.В., Никифорова Н.А. Анализ финансовой отчетности. – М.: Дело и Сервис, 2009.

13. Демидов Я.П., Багаутдинова Н.Г., Шабанова Л.Б. Оценка состояния организационных систем: принципы, модели, технология. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016.

14. Каландарова Н.Н., Амирдинова М.Т. Рейтинговая оценка финансового состояния предприятия // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2017, № 5. С.114...117.

15. Круковская А.Ю. Методы рейтинговой оценки финансового состояния предприятия // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2015, № 26 (602). С.2...9.

16. Малышенко В.А. Актуальные направления развития системности в методологии анализа финансового состояния предприятия. – М.: Изд-во Русайнс, 2017.

17. Мишланова М.Ю., Сызранцев Г.А. Экономическая мобильность субъекта инвестиционно-строительной деятельности: сущность и основы векторного анализа // Недвижимость: экономика, управление. – 2017, № 3. С. 30...34.

REFERENCES

1. Postanovlenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 25 iyunya 2003 g. № 367 "Ob utverzhdenii Pravil provedeniya arbitrazhnym upravlyayushchim finansovogo analiza" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42901/

2. Prikaz FSFO RF ot 23.01.2001 g. № 16 "Ob utverzhdenii metodicheskikh ukazaniy po provedeniyu analiza finansovogo sostoyaniya organizatsii" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16208/

3. Prikaz Minekonomrazvitiya RF ot 21.04.2006 №104 (red. ot 13.12.2011) "Ob utverzhdenii Metodiki provedeniya Federal'noy nalogovoy sluzhboy ucheta i analiza finansovogo sostoyaniya i platezhesposobnosti strategicheskikh predpriyatiy i organizatsiy" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61032/

4. Prikaz Minregiona RF ot 17.04.2010 №173 "Ob utverzhdenii Metodiki rascheta pokazateley absolyutnoy i otnositel'noy finansovoy ustoychivosti, kotorym dolzhny sootvetstvovat' kommercheskie organizatsii, zhelayushchie uchastvovat' v realizatsii proektov, imeyushchikh obshchegosudarstvennoe, regional'noe i mezhhregional'noe znachenie, s ispol'zovaniem byudzhetykh assignovaniy Investitsionnogo fonda Rossiyskoy Federatsii" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_101269/

5. Prikaz Minekonomrazvitiya RF ot 18.04.2011 N 175 "Ob utverzhdenii Metodiki provedeniya analiza finansovogo sostoyaniya zainteresovannogo litsa v tselyakh ustanovleniya ugrozy vozniknoveniya priznakov ego nesostoyatel'nosti (bankrotstva) v sluchae edinovremennoy uplaty etim litsom naloga" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115519/

6. Rasporyazhenie FUDN pri Goskomimushchestve RF ot 12.08.1994 №31-r (red. ot 12.09.1994) "Ob utverzhdenii Metodicheskikh polozheniy po otsenke finansovogo sostoyaniya predpriyatiy i ustanovleniyu neudovletvoritel'noy struktury balansa" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4847/fa43d878459b3a704b8e98ff0a9f31f197ee4c84/

7. Postanovlenie Gosudarstvennogo komiteta RF po statistike ot 28.11.2002 №217 "Ob utverzhdenii Metodologicheskikh rekomendatsiy po provedeniyu analiza finansovo-khozyaystvennoy deyatel'nosti organizatsiy" - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_142116/

8. Reshenie Soveta Evraziyskoy ekonomicheskoy komissii ot 15.09.2017 №65 "Ob utverzhdenii Poryadka opredeleniya finansovoy ustoychivosti yuridicheskogo litsa, pretenduyushchego na vklyuchenie v reestr upolnomochennykh ekonomicheskikh operatorov, i znacheniy, kharakterizuyushchikh finansovuyu ustoychivost' i neobkhodimyykh dlya vklyucheniya v etot reestr" - URL: <https://www.alta.ru/tamdoc/17sr0065/>

9. Reglament predostavleniya kreditov yuridicheskim litsam Sberbankom Rossii i ego filialami ot 8 dekabrya 1997 g. №285-r - URL: <https://base.garant.ru/580527/38d0e20d10a9099ed1e190abf152a12a/>

10. Bubnovskaya T.V., Levkina E.V., Yakimova M.D. Analiz otnositel'nykh pokazateley finansovoy ustoychivosti predpriyatya // Karel'skiy nauchnyy zhurnal. – 2017. T. 6, № 4 (21). S. 312...314.

11. Grafov A.V., Yusupov A.V., Shakhvatova S.A., Mikhalev D.Yu. K voprosu otsenki finansovogo sostoyaniya predpriyatya // Auditor. – 2018. T. 4, № 11. S.47...51.

12. Dontsova L.V., Nikiforova N.A. Analiz finansovoy otchetnosti. – М.: Delo i Servis, 2009.

13. Demidov Ya.P., Bagautdinova N.G., Shabanova L.B. Otsenka sostoyaniya organizatsionnykh sistem: printsipy, modeli, tekhnologiya. – Kazan': Izd-vo Kazan. un-ta, 2016.

14. Kalendarova N.N., Amirdinova M.T. Reytingovaya otsenka finansovogo sostoyaniya predpriyatya // Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. – 2017, №5. S.114...117.

15. Krukovskaya A.Yu. Metody reytingovoy otsenki finansovogo sostoyaniya predpriyatya // Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya. – 2015, № 26 (602). S.2...9.

16. Malysenko V.A. Aktual'nye napravleniya razvitiya sistemnosti v metodologii analiza finansovogo sostoyaniya predpriyatya. – М.: Izd-vo Rusayns, 2017.

17. Mishlanova M.Yu., Syzrantsev G.A. Ekonomicheskaya mobil'nost' sub'ekta investitsionno-stroitel'noy deyatel'nosti: sushchnost' i osnovy vektornogo analiza // Nedvizhimost': ekonomika, upravlenie. – 2017, № 3. С. 30...34.

Рекомендована кафедрой экономики и управления в строительстве. Поступила 16.01.20.