

Инструментарий оценки финансовой устойчивости поставщика в сфере государственных закупок

Аистова М.Д., магистрант,

Московский государственный областной университет, Мытищи, Россия

Аннотация. Закупочная деятельность государственных органов выдвигает проблему оценки финансовой устойчивости организации, принимающих участие в конкурсах по закупкам для государственных и муниципальных нужд. В статье рассматриваются методические подходы к прогнозированию риска финансовой несостоятельности поставщиков, обосновывается применение различных моделей при подготовке государственного контракта.

Ключевые слова: государственные и муниципальные закупки, поставщик, модели прогнозирования риска банкротства, оценка финансовой устойчивости, управленческие решения.

Tools for assessing the financial stability of a supplier in the field of public procurement

Aistova M.D., Master's student,

Moscow State Regional University, Mytishchi, Russia

Annotation. The procurement activity of state bodies raises the problem of assessing the financial stability of organizations participating in procurement competitions for state and municipal needs. The article discusses methodological approaches to forecasting the risk of financial insolvency of suppliers, justifies the use of various models in the preparation of a state contract.

Keywords: state and municipal procurement, supplier, bankruptcy risk forecasting models, financial stability assessment, management decisions

В ходе реализации закупочной деятельности одной из проблем, на которую необходимо обратить внимание, является выявление организаций, принимающих участие в закупочных процессах для государственных и муниципальных нужд, имеющих признаки банкротства.

С учетом практики проведения государственных закупок решение данного вопроса состоит в обоснование выбора поставщиков, оценке их финансового состояния с использованием постоянно обновляющейся бухгалтерской отчетности. То есть необходимо выбрать из потенциального числа поставщиков устойчивого и надёжного партнера. Такой анализ является актуальным в связи с реальностью риска банкротства для предприятий и организаций всех форм собственности (рис. 1).

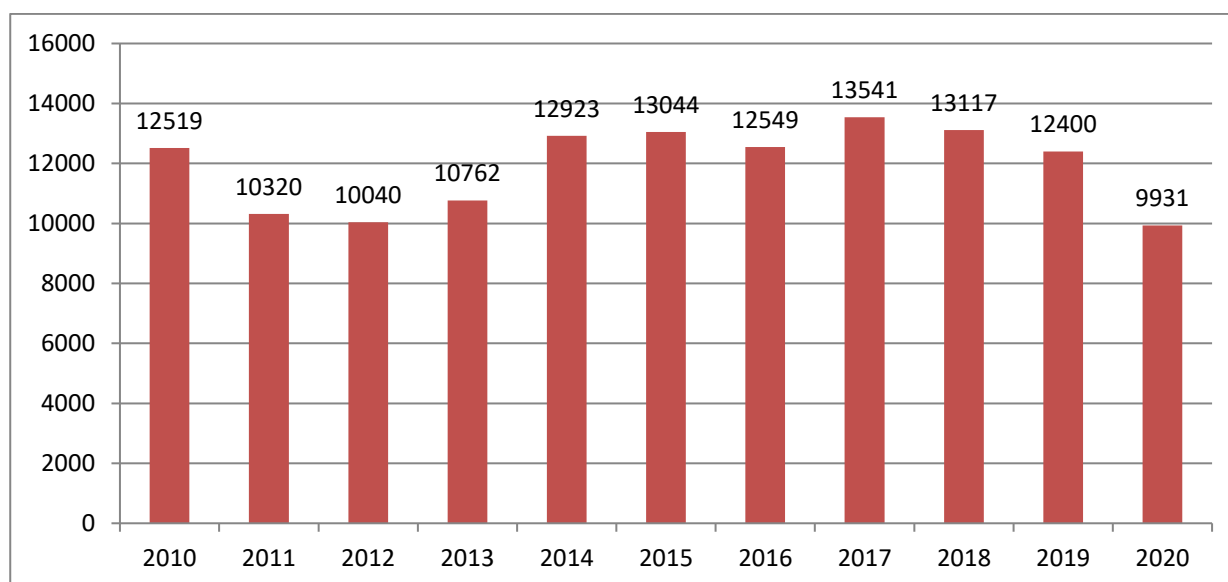


Рис. 1. – Динамика банкротств юридических лиц в РФ в 2010–2020 гг.

Несмотря на то, что в 2020 году число банкротств сократилось в сравнении с 2019 годом на 20%, банкротами стали 9931 хозяйствующих субъекта. Динамика числа банкротств юридических лиц в РФ в 2010–2020 годы имеет различные тенденции: с 2010 по 2012 годы темп снижения банкротств составил 19,8%, с 2013 по 2017 год количество банкротств выросло на 25,8%, с 2018 по 2020 год – снизилось на 24,3%. Анализ количества банкротств за 2010–2020 годы показал, что ежегодно их число сокращалось в среднем на 259 или на 2,3%, что экономисты объясняют не улучшением финансового состояния, а

неплатежеспособностью и банкротством неэффективных хозяйствующих субъектов.

Для предотвращения риска заключения договора с неплатежеспособным партнером, риска банкротства в процессе реализации государственных и муниципальных закупок применяются различные методы и методические приемы. По нашему мнению, эффективной и распространённой является диагностика банкротства посредством системы показателей и с помощью интегральных характеристик.

В статье было диагностировано финансовое состояние ООО «Вектор», которое является поставщиком продовольственных товаров в медицинские учреждения. Для оценки финансового положения организации применим метод диагностики риска банкротства с использованием моделей дискриминантного анализа (МДА-моделей).

Для диагностики вероятности банкротства ООО «Вектор» в 2018–2020 гг. составим таблицу 1. На основе представленных данных рассчитаем вероятность возможного банкротства исследуемого предприятия по трем различным моделям: Р. Таффлера и Г. Тишоу, Р.С. Сайфуллина и Г.Г. Кадыкова, Г.В. Давыдовой и А.Ю. Беликова.

Таблица 1

**Финансовые показатели для оценки вероятности риска банкротства
ООО «Вектор» в 2018–2020 гг. (тыс. руб.)**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Активы	7080	8490	10723
Средняя стоимость активов	6700	7785	9606,5
Оборотный капитал	5480	6850	8610
Заемный капитал	5190	6439	8256
Собственный капитал	1890	2051	2467
Средняя стоимость собственного капитала	1821	1970,5	2259
Краткосрочные обязательства	4930	6159	7906
Выручка от продаж	17879	19800	21200
Прибыль от продаж	416	928	1280
Полная себестоимость продаж	17463	18872	19920
Чистая прибыль	502	368	457
Средняя величина краткосрочных обязательств	4508,5	5544,5	7032,5

Для объективной оценки финансового состояния организации воспользуемся четырехфакторной моделью Р. Таффлера, Г. Тишоу для прогнозирования банкротства (таблица 2).

Таблица 2

**Модель Р. Таффлера, Г. Тишоу для прогнозирования банкротства
ООО «Вектор»**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Отношение прибыли от продаж к краткосрочным обязательствам (X_1)	0,092	0,151	0,182
Отношение оборотных активов к сумме обязательств (X_2)	1,056	1,064	1,043
Отношение краткосрочных обязательств к сумме активов (X_3)	0,696	0,726	0,737
Коэффициент оборачиваемости активов (X_4)	2,669	2,543	2,207
Z – схема Таффлера-Тишоу: $Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4$	0,74	0,76	0,72

Если величина Z-счета больше 0,3, это свидетельствует о том, что у организации неплохие долгосрочные перспективы, если меньше 0,2 – банкротство более чем вероятно.

Использование модели Р. Таффлера, Г. Тишоу позволяет сделать вывод о том, что ООО «Вектор» имеет неплохие долгосрочные перспективы, банкротство маловероятно.

Пятифакторная модель Р.С. Сайфуллина и Г.Г. Кадыкова основана на коэффициентах ликвидности, оборачиваемости активов, обеспеченности собственными средствами, коммерческой марже и рентабельности собственного капитала, позволит выявить степень приближенности организации к банкротству (табл. 3).

Таблица 3

**Модель Р.С. Сайфуллина, Г.Г. Кадыкова для прогнозирования
банкротства ООО «Вектор»**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коэффициент обеспеченности оборотных активов собственными оборотными средствами (X_1)	0,05	0,06	0,04
Коэффициент текущей ликвидности (K_2)	1,11	1,11	1,09
Коэффициент оборачиваемости активов (K_3)	2,669	2,543	2,207
Коммерческая маржа (рентабельность продаж) (K_4)	0,023	0,047	0,060
Рентабельность собственного капитала (K_5)	0,276	0,187	0,335
R-схема Сайфуллина-Кадыкова: $R = 2K_1 + 0,1K_2 + 0,08K_3 + 0,45K_4 + K_5$	0,711	0,643	0,728

Вывод о финансовой устойчивости делается после расчета рейтингового показателя R , предполагая, что при $R < 1$ организация финансово неустойчива, при $R > 1$ – устойчива.

В ООО «Вектор» рейтинговое число R все три года меньше единицы, что говорит о неудовлетворительном финансовом состоянии и высоком риске банкротства.

Рассчитаем вероятность наступления банкротства с использованием четырехфакторной модели прогноза риска банкротства, построенной учеными Иркутской государственной экономической академии. Модель Z основана на аналитических показателях деятельности предприятий, занимающихся торговлей (таблица 4).

Таблица 4

Модель Г.В. Давыдовой, А.Ю. Беликова для прогнозирования банкротства ООО «Вектор»

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Доля оборотного капитала в активах (K_1)	0,774	0,807	0,803
Рентабельность собственного капитала (K_2)	0,276	0,187	0,335
Коэффициент оборачиваемости активов (K_3)	2,669	2,543	2,207
Отношение чистой прибыли к полной себестоимости (K_4)	0,029	0,020	0,023
$Z=8,38K_1+0,1K_2+0,054K_3+0,63K_4$	6,9	7,1	6,9

Если $Z < 0$, то вероятность банкротства предприятия – максимальная, если $Z > 0,42$ – вероятность минимальная. В 2018–2020 гг. значение рейтингового показателя значительно больше 0,42, поэтому можно утверждать о маловероятности банкротства ООО «Вектор».

Проведенные расчеты свидетельствуют о том, что вероятность банкротства у ООО «Вектор» по методике Р. Таффлера, Г. Тишоу низкая. По модели Р.С. Сайфуллина, Г.Г. Кадыкова в 2018–2020 гг. предприятие имело неустойчивое финансовое состояние, значительную вероятность потенциального банкротства. В модели Г.В. Давыдовой, А.Ю. Беликова вероятность банкротства организации характеризуется как минимальная.

Анализ фактических значений интегральных характеристик финансового состояния по двум моделям выявил отсутствие явных признаков несостоятельности ООО «Вектор», по третьей – высокий риск возникновения банкротства.

Таким образом, диагностика возможной несостоятельности и банкротства предприятия может быть проведена различными методами, но каждый методический подход должен позволять прогнозировать признаки банкротства до наступления кризиса с целью их смягчения или предотвращения.

Для оценки риска банкротства были использованы факторные модели, разработанные с помощью многомерного дискриминантного анализа (МДА).

В ходе исследований российских и зарубежных авторов были выявлены достоинства МДА-моделей (высокая надежность при прогнозировании банкротства, простота использования, возможность применения при ограниченной информации и др.), так и существенные недостатки. В качестве основных недостатков можно назвать наличие в дискриминантных моделях участков неопределенности, которые не гарантируют правильного ответа о потенциальном банкротстве при вхождении в них интегральных характеристик; использования только линейной зависимости вероятного банкротства от исследуемых финансовых показателей; возможность лишь качественной оценки наступления банкротства.

Этим объясняется расширение применения в экономическом анализе logit-моделей, которые дают возможность количественно оценить вероятность риска неплатежеспособности и банкротства хозяйствующих субъектов.

Для определения вероятности банкротства используем общую формулу логистической функции (1):

$$P = \frac{1}{1 + e^{-y}} \quad (1)$$

где P – вероятность наступления банкротства в долях единицы (принимает значения от 0 до 1);

e – основание натурального логарифма (константа Эйлера, равная значению 2,71828);

Y – коэффициент – интегральный показатель, вычисляемый в зависимости от разработанной модели.

Если P , рассчитанная по приведенной выше формуле, принимает значение меньше 0,5, наступление банкротства маловероятно, больше 0,5 – прогнозируется наступление банкротства.

При этом, порог отсечения наступления банкротства (0,5) не постоянная величина. Основываясь на своем опыте, аналитики-эксперты, занимающиеся диагностики кризисных ситуаций, вправе самостоятельно определять значение этого показателя. Logit-модели дают возможность дистанционной диагностики финансового состояния предприятий-поставщиков, что является их достоинством.

Одной из первых разработанных logit-моделей является модель Д. Чессера для диагностики риска невыполнения заемщиком кредитного договора. Алгоритм расчета вероятности банкротства по модели Д. Чессера включает вычисление результирующего показателя y в зависимости от шести факторных признаков $X_1 - X_6$, которые оценивают финансовое состояние организации.

Несмотря на достоинства, использование логистической регрессии и основанных на ней зарубежных logit-моделей для диагностики риска банкротства отечественных предприятий, имеет и недостатки, среди которых можно отметить:

- неадаптированность к российским условиям (различные нормативные параметры структуры баланса и различные нормативы показателей эффективности деятельности предприятий);

- недооценка макроэкономической ситуации (в развитых странах с макроэкономической стабильностью большее воздействие оказывают внутренние факторы риска банкротства, зависящие от деятельности предприятия; в странах с макроэкономической нестабильностью, в том числе России, значительное влияние на возникновение рисков ситуаций оказывают и внешние факторы);

- в зарубежных моделях не всегда проводится анализ мультиколлинеарности включенных в них факторов риска;

–так как зарубежные модели являются универсальными, они не учитывают вид экономической деятельности рассматриваемых организаций.

На основе выборочного обследования 350 российских предприятий (100 относятся к торговле, 100 – к сельскому хозяйству, 150 – к промышленности, в том числе 50 – к ТЭК) и показателей, рассчитанных по отечественным стандартам финансовой отчетности, Г.А. Хайдаршина разработала собственную двенадцатифакторную logit-модель диагностики банкротства [9].

Формула модели оценки банкротства Г.А. Хайдаршиной построена на основании логистической регрессии и имеет следующий вид:

$$C = \frac{1}{1 + e^{-y}} \quad (2)$$

где C – вероятность наступления банкротства в долях единицы (принимает значения от 0 до 1); Y рассчитывается по формуле:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \text{Corp} - \text{age} + \alpha_2 \cdot \text{Cred} + \alpha_3 \cdot \text{Current} - \text{ratio} + \alpha_4 \cdot \text{EBIT/INT} + \alpha_5 \cdot \text{Ln}(E) + \alpha_6 \cdot R + \alpha_7 \cdot \text{Reg} + \alpha_8 \cdot \text{ROA} + \alpha_9 \cdot \text{ROE} + \alpha_{10} \cdot T - E + \alpha_{11} \cdot T - A \quad (3)$$

где $\text{Corp} - \text{age}$ – фактор, характеризующий «возраст» предприятия. Принимает значение 0, если предприятие было создано более 10 лет назад, и значение 1 – если менее 10 лет;

Cred – фактор характеризующий кредитную историю деятельности предприятия. В случае, если кредитная история предприятия является положительной, то данный фактор принимает значение 0, в противном случае ему присваивается значение 1;

$\text{Current} - \text{ratio}$ – коэффициент текущей ликвидности;

EBIT/INT – отношение прибыли до уплаты процентов и налогов к уплаченным процентам;

$\text{Ln}(E)$ – натуральный логарифм собственного капитала предприятия;

R – ставка рефинансирования ЦБ;

Reg – фактор, характеризующий деятельность предприятия с точки зрения его региональной принадлежности. Принимает значение 0, если предприятие находится в Москве или Санкт-Петербурге, и 1 – если в других регионах России;

ROA – рентабельность активов предприятия;

ROE – рентабельность собственного капитала;

$T - E$ – темп прироста собственного капитала предприятия;

$T - A$ – темп прироста активов предприятия [9].

Коэффициенты $\alpha_0 - \alpha_{11}$ рассчитываются в зависимости от сфер деятельности хозяйствующего субъекта (табл. 5).

Таблица 5

Зависимость коэффициентов logit-моделей диагностики риска банкротства от вида деятельности организации

Фактор модели	Коэффициент	Отрасли			
		промышленность	ТЭК	торговля	сельское хозяйство
Константа	α_0	10,2137	30,7371	35,0326	13,5065
Corp – age	α_1	0,0303	3,7033	4,1834	0,2753
Cred	α_2	6,7543	8,9734	9,0817	6,6637
Current – ratio	α_3	-3,7039	-8,6711	-8,7792	-7,0113
EBIT/INT	α_4	-1,5985	-7,0110	-8,5601	-2,3915
$\ln(E)$	α_5	-0,5640	-1,6427	-1,6834	-1,0028
R	α_6	-0,1254	-0,1399	-0,4923	-0,2900
Reg	α_7	-1,3698	-0,6913	-0,8023	-1,5742
ROA	α_8	-6,3609	-5,0894	-8,4776	-6,1679
ROE	α_9	-0,2833	-15,3882	-10,8005	-2,3624
$T - E$	α_{10}	2,5966	7,3667	7,1862	2,8715
$T - A$	α_{11}	-7,3087	-22,0294	22,7614	-6,9339

С целью отнесения предприятия в различные группы по степени риска банкротства Г.А. Хайдаршина делает квинтильное разбиение значений вероятности, имеющее шаг 20%.

Степень вероятности потенциального банкротства определим по рассчитанному показателю вероятности C , если:

$0,8 < C < 1$ – максимальный (катастрофический) риск банкротства;

$0,6 < C \leq 0,8$ – высокий (критический) риск банкротства;

$0,4 < C \leq 0,6$ – средний риск банкротства;

$0,2 < C \leq 0,4$ – низкий риск банкротства;

$0 < C \leq 0,2$ – минимальный риск банкротства.

Logit-модель Г.А. Хайдаршиной имеет высокую точность прогноза (85,6%) и ее можно применить к торговым организациям, поэтому апробируем данную модель для диагностики банкротства исследуемого поставщика.

Факторы модели и значения коэффициентов для торговли взяты из таблицы 2.12, а расчеты приведены в таблице 6.

Corp – age равен 1, поскольку ООО «Вектор» было создано в 2012 году, то есть менее 10 лет назад.

Cred равен 1, так как кредитная история общества отрицательная.

Reg равен 1, ввиду нахождения ООО «Вектор» в Белгородской области.

Таблица 6

Расчет показателей logit-модели банкротства ООО «Вектор» за 2018–2020 гг.

Фактор модели	Коэф фици ент	Значение коэффици ента в торговле (К)	Значения факторов (X)			К · X		
			2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Константа	α_0	35,0326				35,0325	35,0325	35,0325
Corp – age	α_1	4,1834	1	1	1	4,1834	4,1834	4,1834
Cred	α_2	9,0817	1	1	1	9,0817	9,0817	9,0817
Current – ratio	α_3	-8,7792	1,11	1,11	1,09	-9,7450	-9,7450	-9,5694
ЕБИТ/INT	α_4	-8,5601	2,8808	1,5182	2,4195	-24,6600	-12,9960	-20,7112
Ln(E)	α_5	-1,6834	7,5443	7,6261	7,8108	-12,7001	-10,8378	-13,1487
R	α_6	-0,4923	0,0825	0,0775	0,0625	-0,0407	-0,0382	-0,0308
Reg	α_7	-0,8023	1	1	1	-0,8023	-0,8023	-0,8023
ROA	α_8	-8,4776	0,0749	0,0473	0,0788	-0,6350	-0,4010	-0,6681
ROE	α_9	-10,8005	0,2757	0,1868	0,3351	-2,9777	-2,0176	-3,6193
T – E	α_{10}	7,1862	0,0788	0,0847	0,2029	0,5663	0,6087	1,4581
T – A	α_{11}	22,7614	0,1203	0,1992	0,2631	-2,7382	-4,5341	-5,9886
y						-3,9951 ≈ -4,0	-1,0257 ≈ -1,03	-1,3427 ≈ -1,34
$e^{-2,71828}$ e^y						54,60	2,75	3,52
Вероятность банкротства C						0,9820	0,7369	0,7925

Далее определим вероятность банкротства:

$$C_{2018} = \frac{1}{1 + e^4} = \frac{1}{1 + 1/e^4} = 0,9820,$$

$$C_{2019} = \frac{1}{1 + e^{-1,03}} = \frac{1}{1 + 1/e^{1,03}} = 0,7369,$$

$$C_{2020} = \frac{1}{1 + e^{-1,34}} = \frac{1}{1 + 1/e^{1,34}} = 0,7925.$$

Диагностика вероятности банкротства показала, что в 2018 году у ООО «Вектор» существовал максимальный риск банкротства ($C = 0,9820$). Несмотря на то, что значения показателей вероятности банкротства незначительно снизились в 2019 году и в 2020 году, их величина оставалась достаточно большой (0,7333 и 0,7788), что говорит о высоком риске банкротства исследуемого предприятия ($0,6 < C \leq 0,8$).

Рассмотренные и апробированные методики позволяют оценить поставщика на предмет его вероятного банкротства еще до появления очевидных признаков неплатежеспособности, что позволит принять управленческие решения по заключению с ним контрактов на проведение государственных (муниципальных) закупок.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» № 44-ФЗ от 05.04.2013 г. (последняя редакция) [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/.

2. Бехер В.В. Правовое регулирование государственных (муниципальных) закупок [электронный ресурс]: учебное пособие/ Бехер В.В., Лайченкова Н.Н. – Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2017. – 108 с. (дата обращения 25.03.2021) – Режим доступа. – URL: http://www.seun.ru/content/learning/4/science/1/doc/Bexer_Pravovoe%20regulirovanie%20gos%20zakupok.pdf.

3. Единая информационная система в сфере закупок: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>. (Дата обращения: 14.07.2021).
4. Жданова О.С., Кузнецова А.А. Обзор системы государственных закупок: РФ и зарубежный опыт // РЭИЖ. – 2020. – № 4.
5. Информационное обеспечение закупочной деятельности предприятия. URL: <https://studfiles.net/preview/5270339/page:2/>. (Дата обращения: 26.07.2021).
6. Макарова В.В. Оценка эффективности контрактной системы: российский и зарубежный опыт // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2020. – № 1. – С. 21–25.
7. Сводный аналитический отчет по результатам осуществления мониторинга закупок, товаров, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд в соответствии с Федеральным законом от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» по итогам 2018 года. Министерство финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс] – 2019. – 88 с. – Режим доступа. – URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=31207>.
8. Спивак А.А. Регулирование процесса государственных закупок в Российской Федерации: проблемы и перспективы // РЭИЖ. – 2020. – № 1.
9. Хайдаршина Г.А. Комплексная модель оценки риска банкротства // Финансы. 2009. № 2. С. 67–69.
10. Шатковская Е.Г. Банкротство организации, его понятия и методы прогнозирования [Текст] / Е.Г. Шатковская, А.Х. Файзуллоев // Фундаментальные исследования. 2016. № 5-2. С. 433–440.
11. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий [Электронный ресурс]: учебник / А.Д. Шеремет. М.: Инфра-М, – 2017. – 374 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/558699>.

References

1. Federal law «On the contractual system in the procurement of goods, works, services for the provision of state and municipal needs» № 44-Fz of 05.04.2013 (last edition) – Electronic Resource Mode. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/.
2. Becher V.V. Legal regulation of state (municipal) procurements: textbook / Becher V.V., Laichenkova N.N. – Saratov: Saratov Socio-Economic Institute (branch) of the REU. G.V. Plekhanova, 2017. 108 p. (address date March 25, 2021) – Access mode. URL: http://www.seun.ru/content/learning/4/science/1/doc/Bexer_Pravovoe%20regulirovanie%20gos%20zakupok.pdf.
3. Unified information system in the field of procurement: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>. (Date of accessed: 14.07.2021).
4. Zhdanova O.S., Kuznetsova A.A. Overview of the public procurement system: the Russian Federation and foreign experience // REIZH. – 2020. – № 4.
5. INFORMATION support of the company's procurement activities. URL: <https://studfiles.net/preview/5270339/page:2/>. (Date of accessed: 26.07.2021).
6. Makarova V.V. Evaluating the effectiveness of the contract system: Russian and foreign experience // Current problems and prospects of economic development: Russian and foreign experience. – 2020. – №. – 1. Pp. 21–25.
7. Consolidated analytical report on the results of the monitoring of procurement, goods, services for the provision of state and municipal needs in accordance with the Federal Law of 05.04.2013 № 44-Fz «On the contractual system in the procurement of goods, works, services for the provision of state and municipal needs» by the end of 2018. Ministry of Finance of the Russian Federation. «Electronic Resource» – 2019. 88 s. – Access mode. URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=31207>.
8. Spivak A.A. Regulation of public procurement in the Russian Federation: problems and prospects // REIZH. – 2020. – № 1.
9. Haidarshina G.A. A Complex model for assessing the risk of bankruptcy // Finance. – 2009, – № 2, – pp. 67–69.

10. Shatkovskaya E.G. Bankruptcy of an organization, its concepts and methods of forecasting [Text] / E.G. Shatkovskaya, A.H. Fayzulloev // Fundamental Research. – 2016. – № 5-2. – pp. 433-440.

11. Sheremet A.D. Analysis and diagnostics of financial and economic activities of enterprises [Electronic resource]: textbook / A.D. Sheremet. M.: Infra-M, – 2020. – 374 p. – Access mode: <https://znanium.com/catalog/product/558699>.