

Источники

1. *Басинская, М. В.* Исследование лексико-семантических особенностей экологического дискурса в рамках языковой экологии / М. В. Басинская // Вестн. Москов. гос. лингвист. ун-та. — 2014. — Вып. 20 (706). — С. 32–41.

2. *Шевцова, В. А.* Лингвопрагматический анализ политического дискурса / В. А. Шевцова // Иностранные языки: инновации, перспективы исследования и преподавания : материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 26–27 марта 2020 г. / Белорус. гос. ун-т. — Минск, 2020. — С. 60–63.

СНИЛ «Молодые аналитики»

А. А. Стефояк, В. С. Курбатов

Научный руководитель — доктор экономических наук Л. А. Сошникова

СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАНКОВ

В статье представлен статистический анализ эффективности деятельности банков: построены модели оценки банковского кредитного риска, рассчитан интегральный показатель кредитоспособности юридических лиц; проведена многомерная классификация юридических лиц в рамках каждого вида деятельности по исходным данным и на основании интегрального показателя кредитоспособности.

Любой экономической деятельности свойственен риск как сочетание вероятности и последствий наступления неблагоприятных событий, влекущих причинение убытков хозяйствующим субъектам. Актуальность темы данной работы заключена в том, что в банковской сфере значение рисков ассоциируется не только с возможными потерями со стороны самой кредитной организации, но и использованием в ее деятельности денежных средств и активов клиентов, ее ролью как элемента банковской системы в целом.

Под риском принято понимать вероятность, а точнее, угрозу потери банком своих ресурсов, недополучения доходов или произведения дополнительных расходов в результате осуществления определенных финансовых операций [3, 5]. Особого внимания заслуживает процесс управления кредитным риском, потому что от его качества зависит успех работы банка. Для выявления риска используют различные методы анализа: от анализа бухгалтерской отчетности предприятия, являющегося объектом исследования, до многомерных эконометрических и статистических методов анализа и оценки финансовых показателей.

Доходность финансово-кредитного учреждения характеризуется относительными показателями прибыльности экономической деятельности, использования капитала, кредитных ресурсов и его активов. Основным методическим подходом при оценке эффективности деятельности банка является

анализ и моделирование кредитоспособности его клиентов, предприятий-заемщиков. Под кредитоспособностью понимается такое финансово-хозяйственное состояние организации, которое дает уверенность в эффективном использовании заемных средств, а также свидетельствует о способности и готовности заемщика вернуть кредит в соответствии с условиями договора и законодательства [5, 6]. Источниками данных для выполнения научной работы послужила информация Министерства финансов Республики Беларусь и данные Национального Банка о банковских организациях Республики Беларусь [1, 2, 4].

Национальным банком Республики Беларусь было проведено исследование, в котором авторы выделили несколько этапов, позволяющих оценить эффективность деятельности банковских организаций [8, 9].

Этап 1. Формирование на основе исходного множества показателей набора аналитических коэффициентов, которые представляются важными в контексте целей исследования.

Этап 2. Предварительная обработка данных с целью формирования репрезентативной выборки.

Этап 3. Проведение предварительного статистического анализа совокупности данных значений коэффициентов для установления статистических свойств данных на основе анализа описательной статистики и гистограмм, выявление и исключение экстремальных наблюдений, обработка пропусков и технических погрешностей в данных.

Этап 4. Преобразование переменных: приведение значений всех рассчитанных финансовых коэффициентов к шкале $[-1, 1]$ таким образом, чтобы более высокие значения показателей соответствовали предприятиям с более высокой степенью кредитоспособности путем задания максимальных и минимальных границ экономически обоснованных интервалов значений для каждого коэффициента. Данное преобразование позволяет осуществлять также цензурирование значений используемых финансовых коэффициентов с целью смягчения влияния на результаты анализа «аномально» больших либо малых значений.

Этап 5. Применение факторного анализа (метода главных компонент) для расчета интегрального показателя кредитоспособности на множестве главных компонент.

Этап 6. Кластерный анализ наблюдаемых объектов в пространстве исходных финансовых коэффициентов.

Этап 7. Экономическая интерпретация результатов факторного и кластерного анализа.

Для описания модели кредитных рисков в статистике существует достаточное количество показателей эффективности и финансовой устойчивости организации. Авторами были построены модели оценки кредитного риска отдельного заемщика с использованием следующих показателей:

$ROA(x_1)$ — коэффициент рентабельности активов (Return on assets);

$ROP(x_2)$ — коэффициент рентабельности продукции (Return on production);

ROS (x_3) — коэффициент рентабельности продаж (Return on sales);
ROL (x_4) — прибыль на одного работника (Return on labour);
Tax_part (x_5) — доля выплат регулятору в прибыли организации;
DCR (x_6) — коэффициент отношения долгосрочной дебиторской задолженности к долгосрочной кредиторской задолженности;
Cap_per_stock (x_7) — обеспеченность акции имуществом (активами);
Dividend_per_stock (x_8) — сумма выплаченных дивидендов на 1 акцию.

На основе приведенных выше показателей, с применением описанной ранее методики авторами были рассчитаны индивидуальные интегральные показатели кредитоспособности для каждого из предприятий по каждому показателю эффективности экономической деятельности организаций. Интегральный показатель применяется как один из способов интерпретации классов (кластеров), полученных с помощью алгоритма кластерного анализа в пространстве используемых финансовых коэффициентов. Классу предприятий с более высоким рейтингом соответствует большее значение интегрального показателя, рассчитанного на основе метода главных компонент.

По данным Министерства финансов Республики Беларусь за 2006–2015 гг. авторами были рассчитаны показатели для юридических лиц по отдельным видам деятельности: транспорт и связь — 122 организации; сельское хозяйство — 457 организации; торговля — 339 организаций; промышленность — 718 организаций; строительство — 323 организации [2, 3].

Для корректности построения интегрального показателя значения всех показателей были переведены в диапазон от $[-1; 1]$. Для определения влияния каждого из выбранных финансовых показателей на интегральный индикатор применен метод главных компонент и определены коэффициенты для расчета интегрального показателя кредитоспособности.

Таким образом, формула показателя кредитного рейтинга клиентов банка будет иметь следующий вид:

$$R = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 x_4 + \beta_5 x_5 + \beta_6 x_6 + \beta_7 x_7 + \beta_8 x_8, \quad (1)$$

где R — интегральный показатель кредитоспособности организации; β_j — коэффициент, присвоенный показателю (вес наблюдаемого элементарного признака); x_i — значение показателя.

На основе данной модели были рассчитаны индивидуальные интегральные показатели для каждого из предприятий по выделенным ранее показателям. Для характеристики динамики интегрального показателя в разрезе видов экономической деятельности рассматривались такие описательные статистики, как максимальное значение, минимальное значение и среднее значение. Они позволят увидеть, насколько высока была эффективность экономической деятельности организаций за исследуемый период. В табл. 1 приведены описательные статистики по интегральному показателю. Как видно из данных табл. 1 в динамике заметны одинаковые колебания на уровне всех видов экономической деятельности, которые говорят о том, что экономические спады и подъемы наблюдались по всей совокупности предпри-

ятий. Это может быть вызвано глобальными экономическими процессами. Наибольшие значения интегрального показателя наблюдались в строительстве, в то время как наименьшие значения имели индивидуальные показатели кредитоспособности по виду деятельности «торговля». Наибольшей волатильностью обладало среднее значение интегрального показателя у транспорта и связи.

Таблица 1

Динамика интегрального показателя кредитоспособности по видам экономической деятельности в Республике Беларусь

Показатель	Год	Вид экономической деятельности				
		Промышленность	Сельское хозяйство	Торговля	Строительство	Транспорт
Среднее значение	2010	-0,0047	0,0071	0,0084	0,0121	0,0183
	2011	-0,0092	0,0011	-0,0088	0,0148	-0,0018
	2012	0,0019	0,0051	0,0099	0,0116	0,0048
	2013	0,0121	0,0082	0,0186	0,0068	0,0078
	2014	0,0078	0,0046	0,0119	-0,0015	0,0038
	2015	0,0127	-0,0036	0,0139	-0,0005	-0,0008
Максимальное значение	2010	0,2385	0,0590	0,4982	1,7470	0,4680
	2011	0,4516	0,0618	0,3034	2,5388	0,0711
	2012	0,2987	0,0416	0,2051	0,4809	0,6100
	2013	0,7775	0,0772	0,9784	0,9589	0,3615
	2014	0,2567	0,0861	0,6025	0,3169	0,3188
	2015	0,5896	0,0806	0,9395	0,8766	0,6663
Минимальное значение	2010	-0,0775	-0,0669	-0,2209	-1,4089	-0,1950
	2011	-0,0555	-0,0385	-0,4590	-0,1065	-0,3052
	2012	-0,0344	-0,0918	-0,0907	-2,0892	-0,2256
	2013	-0,1093	-0,0864	-0,1121	-1,3617	-0,1051
	2014	-0,0683	-0,3927	-0,0892	-1,7131	-1,0501
	2015	-0,2529	-0,1873	-0,7952	-0,5255	-0,3178

Источники: собственная разработка на основе данных [2, 4].

Анализ кластеризации интегрального показателя можно продолжить с использованием матриц перехода единиц совокупности в другие кластеры. В табл. 2 отражены матрицы перехода юридических лиц (ОАО) Республики Беларусь для кластеров по всем видам экономической деятельности за 2006–2010 гг.

Таблица 2

Матрица перехода ОАО Республики Беларусь по уровням кредитного риска за 2006–2010 гг.

Группы ОАО по уровню кредитного риска		Конечные состояния			Число исходных состояний в кластере
		Низкий	Средний	Высокий	
Исходные состояния	Низкий	631	104	152	887
	Средний	51	0	9	60
	Высокий	74	10	60	144
Конечные состояния		756	114	221	1091

Источники: собственная разработка.

В табл. 2 видно, что все предприятия из группы ОАО со средним кредитным риском перешли в группы с низким и высоким кредитными рисками; большая часть организаций имеет низкий уровень кредитного риска, что говорит об относительно благоприятном экономическом климате среди данных открытых акционерных обществ.

Для данной матрицы перехода была составлена таблица переходных вероятностей (табл. 3).

Таблица 3

Матрица перехода ОАО Республики Беларусь по уровням кредитного риска за 2010–2015 гг.

Группы ОАО по уровню кредитного риска		Конечные состояния			Число исходных состояний в кластере
		Низкий	Средний	Высокий	
Исходные состояния	Низкий	439	277	96	812
	Средний	41	33	36	110
	Высокий	71	51	82	204
Конечные состояния		551	361	214	1126

Источники: собственная разработка.

По данным этой таблицы можно сказать о значительной финансовой нестабильности организаций в 2015 г. в сравнении с 2010 г. Большая часть организаций перешла из группы низкого кредитного риска в группу со средним риском, а число организаций с высоким уровнем риска увеличилось.

Таким образом, построенные модели ориентированы на оценку банковского риска по определенным показателям (индикаторам), позволяющим выявить уровень финансовой устойчивости организации.

Источники

1. Данные и аналитика по ОАО [Электронный ресурс] // Google Диск. — Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1EpnZqqwZZhUWMbWhWxkeK8SregYqpnbu/view?usp=sharing>. — Дата доступа: 16.05.2021.

2. Данные по банковским организациям [Электронный ресурс] // Google Диск. — Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1r53fSW4L-bnMTmuke-8FUNzUHcFKEV45C/view?usp=sharing>. — Дата доступа: 16.05.2021.
3. Инструкция об организации системы управления рисками [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь. — Режим доступа: https://www.nbrb.by/legislation/documents/pp_550_2016.pdf. — Дата доступа: 28.04.2021.
4. Итоги деятельности ОАО [Электронный ресурс] // Министерство финансов Республики Беларусь. — Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/securities_department/results/results_OAO/. — Дата доступа: 28.04.2020.
5. Ковалев, М. М. Методика построения банковской скоринговой модели для оценки кредитоспособности физических лиц / М. М. Ковалев, В. Корженевская // Банки Казахстана. — 2008. — № 1. — С. 43–48.
6. Моделирование рисков в коммерческом банке [Электронный ресурс] // Банки, деньги, инвестиции, бизнес. — Режим доступа: <http://www.bankmib.ru/1239.html>. — Дата доступа: 01.03.2021.
7. Садовская, И. Ю. Оценка эффективности и построение рейтинга в банковской сфере Республики Беларусь / И. Ю. Садовская, Е. Э. Головчанская // Экономический базис развития Республики Беларусь: проблемы, перспективы : материалы I науч.-практ. конф., Минск, 15 апр. 2019 г. / Белорус. гос. ун-т ; редкол.: Е. Г. Господарик (гл. ред.), Е. Э. Головчанская, Ю. Г. Абакумова. — Минск, 2019. — С. 95–99.
8. Система статистических кредитных рейтингов предприятий: методика построения, верификации и применения / Малюгин В. И. [и др.] // Банк. вестн. Исслед. банка. — 2013. — № 5. — 75 с.
9. Сошникова, Л. А. Интегральные статистические рейтинги нефинансовых организаций Республики Беларусь / Л. А. Сошникова, Г. А. Тошевилов // Финансы и бизнес. — 2017. — № 2. — С. 31–41.

СНИЛ «Наука»

Н. А. Зверок

Научный руководитель — магистр экономических наук Т. А. Желлада

РЕКЛАМНАЯ АКЦИЯ «ДВА ТОВАРА ПО ЦЕНЕ ОДНОГО»: СУЩНОСТЬ И ОТРАЖЕНИЕ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ

В работе рассмотрено значение акции «два товара по цене одного», отражение в бухгалтерском учете организаций розничной торговли реализации товаров покупателям по условиям данной рекламной акции.

В современном мире используются различные маркетинговые инструменты для продвижения товара на потребительском рынке. Одной из самых результативных мер, способных значительно повысить спрос и улучшить финансовое состояние торговой организации, является стимулирование продаж посредством проведения различных акций.