

**МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПОЛУЧЕННАЯ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА**
© 2021

П.А. Ильин, аспирант

*Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС), Москва (Россия)*

Ключевые слова: экономическая безопасность; модель множественной линейной регрессии; показатели экономической безопасности; оценка экономической безопасности предприятия.

Аннотация: В условиях замедления роста мировой экономики, а также реформирования национальных экономик в результате санитарно-эпидемиологических ограничений становится важным вопрос установления критериев и показателей экономической безопасности на различных звеньях экономики. Первичным звеном российской экономики, создающим товары, выполняющим работы и оказывающим услуги, является предприятие. В силу того, что в настоящее время имеют место различные точки зрения со стороны ученых и единый подход в указанном вопросе отсутствует, существует необходимость создать научно обоснованную, в том числе с помощью математических методов, модель оценки жизнеспособности предприятия с точки зрения безопасности его жизненно важных интересов. В статье с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа исследована линейная зависимость общего уровня экономической безопасности от соответствующих финансовых показателей, которые формируются исходя из 50 смоделированных финансово-хозяйственных ситуаций в деятельности предприятия. С целью осуществления анализа в статье используются коэффициенты износа основных средств, абсолютной ликвидности, срочной ликвидности, капитализации, финансовой независимости, автономии оборачиваемости активов, фондоотдачи, оборачиваемости собственного капитала, экономической, финансовой и коммерческой рентабельности. В результате предложена модель оценки общего уровня экономической безопасности предприятия. Полученное уравнение является значимым, но из 13 коэффициентов значимыми при заданном уровне ошибки и вероятности являются только 5: коэффициент износа основных средств, коэффициент абсолютной ликвидности, коэффициент текущей ликвидности, коэффициент финансовой независимости, коэффициент финансовой рентабельности. При этом сформулированная система показателей исключительно финансовой безопасности не является исчерпывающей в процессе исследования уровня экономической безопасности предприятия, образуя только центральную часть общей (расширенной) модели экономической безопасности предприятия.

ВВЕДЕНИЕ

В конце XX – начале XXI века Российская Федерация совершила стремительный переход от административно-командной системы к капиталистической. Смена централизованного планирования и распределения рыночными методами регулирования поставила вопрос о необходимости обеспечить безопасность жизненно важных интересов национальной экономики в связи с возросшим влиянием международных процессов, происходящих в результате встраивания России в мировую экономическую систему, а также развития научных подходов к обоснованию защищенности экономики.

С начала 90-х годов XX века в Российской Федерации начинает активно развиваться теория экономической безопасности. Само понятие «экономическая безопасность» (economical security) впервые прозвучало в речи президента США Франклина Делано Рузвельта в период Великой Депрессии. Сегодня теория экономической безопасности является неотъемлемой составляющей национальной безопасности Российской Федерации и исследует вопросы защищенности жизненно важных интересов на уровнях отдельной личности, общества в целом и Российской Федерации. Отдельная составляющая теории экономической безопасности – обеспечение экономической безопасности интересов предприятий.

Одним из наиболее дискуссионных вопросов на сегодняшний день является установление конкретных показателей, фиксирующих защищенность интересов

субъектов безопасности либо состояние нарастающей угрозы. На уровне государства показатели экономической безопасности закреплены в Стратегии экономической безопасности Российской Федерации¹, причем приведенный перечень не является закрытым.

Необходимо отметить, что вопрос исследования понятий «показатель», «уровень» экономической безопасности предприятия является в значительной мере дискуссионным. При этом имеется значительное количество научных работ, в основе которых лежит условие определения безопасности как таковой. В результате уяснения указанной категории происходит формирование понятия «показатель», характеризующего исчислимое отражение безопасности субъекта [1–3]. Так, под «индикаторами экономической безопасности» понимаются «предельные величины, игнорирование которых препятствует нормальному ходу развития экономики и социальной сферы и приводит к формированию разрушительных тенденций в производстве и уровне жизни населения» [4, с. 7].

Оценка уровня экономической безопасности является определением меры близости объекта к состоянию его полной защищенности [5]. При этом под финансовой безопасностью следует понимать такой уровень самодостаточности и устойчивости финансовой системы,

¹Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утверждена указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 // Собрание законодательства РФ. 2017. № 20. Ст. 2902.

при котором субъект имеет возможность адекватно реагировать на внутренние и внешние угрозы и проводить независимую экономическую политику в целях защиты жизненно важных интересов [6].

Другой подход к определению показателей (индикаторов) экономической безопасности прослеживается в трудах отечественных и зарубежных исследователей [7; 8]. Данный подход представляет собой применение в теории экономической безопасности результатов исследований, полученных в других областях знания в области экономики и управления, например экономического анализа, статистики, финансового менеджмента, риск-менеджмента. Так, предложена модель, учитывающая риски предприятия, в качестве параметров – факторы (критерии) предпринимательской активности [9]. Исследовались показатели устойчивости развития предприятия [10].

Следует отметить, что исследователями проводилась работа по формированию отдельных показателей экономической безопасности, анализу различных сторон жизни предприятия, однако попытки обоснования оценки экономической безопасности с учетом полученных финансовых показателей, а также их исследование методами корреляционно-регрессионного анализа не предпринимались.

Предполагается целесообразным рассмотреть возможность применения эконометрических методов для целей изучения теории экономической безопасности. Для этого необходимо исследовать показатели финансово-экономического состояния предприятия, применяемые в процессе экономического анализа предприятия, и с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа определить их влияние на дифференцированную оценку экономической безопасности предприятия.

В настоящее время в институциональной структуре экономики Российской Федерации одним из основных субъектов финансово-хозяйственной деятельности являются предприятия, которые по своему функционально-целевому признаку могут быть подразделены на коммерческие и некоммерческие. Указанное разделение в настоящее время закреплено в Гражданском кодексе Российской Федерации и представляет интерес с точки зрения проблем экономической безопасности.

С целью четкого уяснения понятия «предприятие» необходимо рассмотреть его с юридической и экономической точек зрения. С юридической точки зрения в настоящее время существует множество подходов к пониманию предприятия через понятие юридического лица, определение которого дано в статье 48 Гражданского кодекса Российской Федерации. Исходя из нормативно-закрепленной терминологии, основные признаки предприятия подразумевают наличие обособленного имущества, а также возможности нести определенные законом права и обязанности, отвечать по своим обязательствам, иметь процессуальный статус². С экономической точки зрения предприятие представляет собой экономическую систему, ведущую определенную деятельность, обладающую некоторым количеством ресурсов, которые направляются на обеспечение указанной деятельности.

Для изучения механизмов обеспечения экономической безопасности на уровне предприятия необходимо уяснить место предприятия в системе субъектов экономической безопасности «личность – общество – государство». Возникает коллизия, поскольку, с одной стороны, существуют предприятия, представленные одним человеком, а также специфической формой индивидуального предпринимателя, и в этой связи предприятие должно относиться к уровню личности, однако с другой стороны, если исходить из понятия предприятия как объединения людей, то в этом случае оно должно быть отнесено к уровню общества. В нашей работе предприятие в качестве субъекта экономической безопасности рассматривается на уровне общества. При этом, в силу исследования влияния показателей финансовой безопасности на общий уровень экономической безопасности, в данной статье предприятие представлено как система показателей, отражающих движение финансовых потоков. Рассматривается коммерческое предприятие, производящее товары, оказывающее услуги или выполняющее работы. Предполагается, что предприятие частично кредитует свою деятельность.

Задачами исследования являются изучение влияния показателей на общий уровень экономической безопасности, выявление наиболее эффективных путей распределения фондов денежных средств предприятия.

Цель исследования – формирование модели оценки экономической безопасности с учетом финансовых показателей предприятия с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В ходе исследования моделируется финансово-хозяйственная деятельность предприятия, которая фиксируется в виде конечных результатов в данных бухгалтерской отчетности. В силу того, что объем генеральной выборки (всех объективно существующих результатов деятельности предприятия) стремится к бесконечности, в статье рассматривается 50 практических случайно смоделированных ситуаций.

На основании данных бухгалтерской отчетности формируются показатели, характеризующие общий уровень экономической безопасности предприятия. При их формировании частично используется методика, предложенная отечественными исследователями [11; 12].

По результатам полученных 50 наборов показателей с применением программного продукта GRETL и с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа формируется модель множественной линейной регрессии, которая (в том числе коэффициенты при переменных) проверяется на значимость, адекватность спецификации, стандартные ошибки. С целью исследования возможных вариаций изменения коэффициентов при независимых значимых переменных и их воздействия на зависимую переменную определяются доверительные интервалы.

Вместе с тем в статье описываются модели поведения, не учитывающие внешнюю экономическую среду, и в этой связи указанное предприятие представляет собой идеальную систему, «вещь в себе», а также приводятся иные показатели, влияющие на общий уровень экономической безопасности, например, показатели кадрового и производственного потенциала.

²Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 32. Ст. 3301.

В процессе исследования применяются анализ и синтез информации, а также математические (эконометрические) методы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Итак, рассмотрим данные бухгалтерских балансов (форма по ОКУД 0710001) и отчетов о финансовых результатах (форма по ОКУД 0710002) случайного предприятия, в которых смоделированы 50 практических ситуаций формирования финансовых результатов. При этом исследуются ситуации осуществления деятельности предприятия, в результате которой образуется прибыль, убыток, а также ситуации «работы в ноль». Рассмотрены ситуации превышения заимствованных средств над собственными.

Сформируем ряд показателей, которые определяют автором исходя из принципа: «при критическом снижении деятельности предприятия становится невозможной в результате невозможности обеспечить имущественную (в том числе финансовую) независимость, а также эффективность распоряжения имуществом». В результате представляется возможным сформировать 13 показателей финансово-экономического состояния предприятия.

Для наиболее наглядного отражения оценки указанных показателей предлагается формировать дифференцированную оценку от 2 до 5 баллов в различных диапазонах значений. При этом по умолчанию считаем, что каждый из показателей оказывает равнозначное влияние на общий уровень экономической безопасности предприятия. Исходя из данных бухгалтерской отчетности, формируем значения показателей экономической безопасности и их дифференцированные оценки. Полученные оценки показателей финансовой безопасности предприятия сопоставим с общим уровнем экономической безопасности, предполагая равную значимость каждого показателя. В результате получим уравнение множественной линейной регрессии:

$$\hat{Y} = 9,22 - 0,527X_1 + 0,184X_2 + 0,0201X_3 - 0,0169X_4 + 0,460X_5 + 0,569X_6 - 10,8X_7 + 3,62X_8 + 0,00186X_9 - 2,20X_{10} + 5,70X_{11} - 2,97X_{12} + 1,41X_{13}$$

Число наблюдений $n=50$, R -квадрат=0,990.

Рассмотрим все имеющиеся переменные, их стандартные ошибки. Полученные результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1. Модель уравнения зависимости общего уровня экономической безопасности от показателей экономической безопасности

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Значимость
const	9,21596	6,39421	1,441	0,1581	отсутствует
X_1	-0,527306	0,104310	-5,055	<0,0001	присутствует
X_2	0,183618	0,0238508	7,699	<0,0001	присутствует
X_3	0,0201428	0,0144377	1,395	0,1715	отсутствует
X_4	0,0168645	0,00838641	2,011	0,0519	отсутствует
X_5	0,460459	0,281547	1,635	0,1107	отсутствует
X_6	0,569280	0,107916	5,275	<0,0001	присутствует
X_7	-10,8171	10,0149	-1,080	0,2873	отсутствует
X_8	3,61935	2,38737	1,516	0,1382	отсутствует
X_9	0,00186362	0,00289728	0,6432	0,5242	отсутствует
X_{10}	-2,20314	1,53752	-1,433	0,1605	отсутствует
X_{11}	5,69899	7,75164	0,7352	0,4670	отсутствует
X_{12}	-2,97075	4,68425	-0,6342	0,5300	отсутствует
X_{13}	1,41167	1,83341	0,7700	0,4463	отсутствует
R-квадрат		0,990468	Исправленный R-квадрат		0,987026
F(13, 36)		287,7503	P-значение (F)		2,74e-32

Проверим характер распределения регрессионных остатков уравнения регрессии на основе критерия χ^2 , результаты получим в виде гистограммы (рис. 1). Исходя из данных рис. 1, значение статистики χ^2 составило 1,355, и вероятность случайности появления такого значения, если верна нулевая гипотеза, составляет 0,659. Примем уровень значимости $\alpha=0,05$, и в этой связи нулевая гипотеза о нормальном распределении регрессионных остатков не отвергается, так как $p\text{-значение}=0,659>0,05$.

Таким образом, можно считать, что регрессионные остатки имеют нормальное распределение, поэтому целесообразно провести дальнейший анализ построения модели множественной регрессии. Осуществим проверку адекватности линейной модели множественной регрессии выборочным данным. С этой целью выдвинем нулевую гипотезу о том, что ни один из признаков $X_1...X_{13}$ не оказывает значимого влияния на Y :

$$H_0: \beta_1=\beta_2=\beta_3=\beta_4=\beta_5=\beta_6=\beta_7=\beta_8=\beta_9=\beta_{10}=\beta_{11}=\beta_{12}=\beta_{13},$$

что означает неадекватность выборочным данным линейной модели множественной регрессии. При этом $H_1 \exists j \in \{1...13\}: \beta_j \neq 0$ (линейная модель множественной регрессии адекватна выборочным данным). Для проверки нулевой гипотезы применяется F -статистика, которая при ее справедливости имеет распределение Фишера с числом степеней свободы $v_1=k$ и $v_2=n-k-1$. Из данных рис. 1 следует, что F -статистика=287,75032. При этом $v_1=k=13$ и $v_2=n-k-1=50-13-1=36$, $F_{\text{крит}}=2,289 < F_{\text{наб}}=129,4036$. Соответственно, с вероятностью ошибки 0,05 нулевая гипотеза отвергается, и модель множественной линейной регрессии признается адекватной выборочным данным.

Далее проверим значимость коэффициентов модели. Исходя из столбца « P -значение», значимыми на уровне 0,05 являются коэффициенты только при X_1 , X_2 и X_6 . Доверительные интервалы для значимых переменных указаны в таблице 2.

С учетом исключения из модели переменных по причине мультиколлинеарности (из уравнения исключены

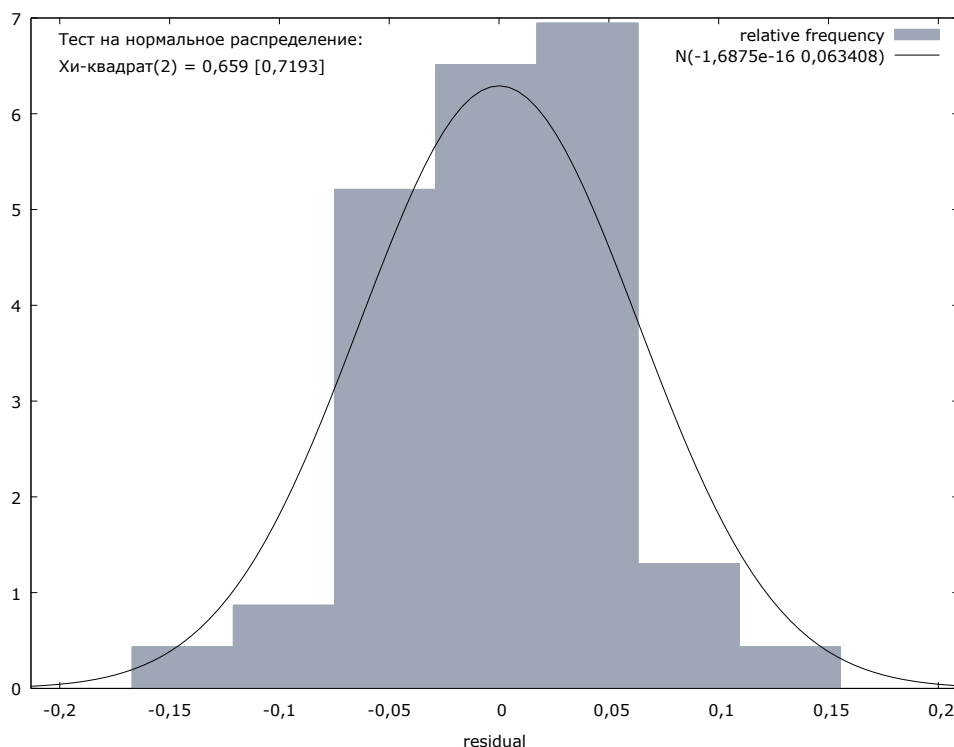


Рис. 1. Результаты теста на нормальность распределения регрессионных остатков

Таблица 2. Доверительные интервалы значимых переменных модели

Коэффициент	Значение коэффициента	Стандартная ошибка	Критический минимум	Критический максимум
β_1	-0,25238	0,11066	-0,47230	-0,03245
β_2	0,08906	0,02382	0,04173	0,13639
β_6	0,17604	0,05300	0,07071	0,28136

$\beta_3, \beta_5, \beta_8, \beta_{10}$ вследствие наличия признаков линейной связи между объясняющими переменными) получим итоговое уравнение множественной линейной регрессии:

$$\hat{Y} = 2,50 - 0,556X_1 + 0,211X_2 + 0,230X_4 + 0,529X_6 + 0,0697X_8 + 0,00325X_9 + 0,402X_{11} - 1,84X_{12} - 0,997X_{13}$$

Число наблюдений $n=50$, R -квадрат=0,990.

Рассмотрим все имеющиеся переменные, их стандартные ошибки. Полученные результаты приведены в таблице 3.

Исходя из столбца «Р-значение», значимыми на уровне 0,05 являются коэффициенты только при $X_1, X_2,$

X_4, X_6 и X_{12} . Доверительные интервалы для значимых переменных указаны в таблице 4.

Таким образом, модель регрессии значима; коэффициенты при X_1, X_2, X_4, X_6 и X_{12} значимы при заданном уровне p -значения 0,05. Коэффициент детерминации составил 0,989, т. е. 98,9 % случаев формирования общей оценки экономической безопасности предприятий. Это можно объяснить вариацией коэффициентов, примененных в модели, за исключением коэффициентов текущей ликвидности и финансовой рентабельности, а 1,1 % вариаций, вероятно, объясняется не учтенными в модели факторами.

Согласно полученной модели, увеличение коэффициента износа основных средств предприятия на 1 единицу приводит к уменьшению общей оценки экономической безопасности в среднем на 0,56 (с вероятностью 98,9 %

Таблица 3. Модель уравнения зависимости общего уровня экономической безопасности от показателей финансовой безопасности

Переменная	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Значимость
const	2,49724	0,111599	22,38	<0,0001	отсутствует
X_3	0,00614221	0,0134419	0,4569	0,6502	присутствует
X_{11}	0,401916	0,729899	0,5506	0,5850	отсутствует
X_2	0,210705	0,0215386	9,783	<0,0001	присутствует
X_4	0,0230298	0,00797763	2,887	0,0063	присутствует
X_{12}	1,83809	0,332288	5,532	<0,0001	присутствует
X_{13}	-0,997105	0,722641	-1,380	0,1755	отсутствует
X_1	-0,556477	0,105002	-5,300	<0,0001	присутствует
X_6	0,529043	0,109335	4,839	<0,0001	присутствует
X_8	0,0697147	0,0718673	0,9700	0,3380	отсутствует
X_9	0,00325021	0,00290128	1,120	0,2695	отсутствует
R-квадрат		0,989008	Исправленный R-квадрат		0,986189
F(10, 39)		350,8929	P-значение (F)		5,89e-35

Таблица 4. Доверительные интервалы значимых переменных модели

Коэффициент	Значение коэффициента	Стандартная ошибка	Критический минимум	Критический максимум
β_1	-0,556477	0,105002	-0,7689	-0,3441
β_2	0,210705	0,0215386	0,1671	0,2543
β_4	0,0230298	0,00797763	0,0069	0,0392
β_6	0,529043	0,1093	0,3079	0,7502
β_{12}	1,83809	0,3323	1,1660	2,5102

не менее чем на 0,34 и не больше чем на 0,77). Увеличение коэффициента абсолютной ликвидности предприятия на 1 единицу приводит к увеличению общей оценки экономической безопасности в среднем на 0,21 (с вероятностью 98,9 % не менее чем на 0,17 и не больше чем на 0,25). Увеличение коэффициента текущей ликвидности предприятия на 1 единицу приводит к увеличению общей оценки экономической безопасности в среднем на 0,02 (с вероятностью 98,9 % не менее чем на 0,01 и не больше чем на 0,04). Увеличение коэффициента финансовой независимости на 1 единицу приводит к увеличению общей оценки экономической безопасности в среднем на 0,52 (с вероятностью 98,9 % не менее чем на 0,31 и не больше чем на 0,75). Увеличение коэффициента финансовой рентабельности предприятия на 1 единицу приводит к увеличению общей оценки экономической безопасности в среднем на 1,83 (с вероятностью 98,9 % не менее чем на 1,17 и не больше чем на 2,51).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Необходимо сопоставить полученные результаты с точками зрения других ученых, изучавших указанную тематику, поскольку особо дискуссионными вопросами, возникшими в ходе исследования, стали: 1) почему для исследования взяты указанные выше показатели; 2) каким образом определялась достаточность исходных данных, взятых с целью исследования.

Для ответа на первый вопрос необходимо обратиться к исследованиям ученых, посвященным понятию «экономическая безопасность», с целью выявить критерий отнесения конкретного показателя к показателям экономической (финансовой) безопасности.

В настоящее время единый подход к определению и изучению проблематики экономической безопасности предприятия отсутствует. Само понятие «экономическая безопасность» в российской науке предложено Л.И. Абалкиным. Согласно определению, это «совокупность условий и факторов, обеспечивающих независимость национальной экономики, ее стабильность и устойчивость, способность к постоянному обновлению и самосовершенствованию» [13, с. 4]. Аналогичной точки зрения придерживается Е.А. Олейников [14]. Переноса указанное определение на отдельно взятое предприятие, получаем признаки, которым должны отвечать показатели экономической безопасности, ее характеризующие: они демонстрируют самостоятельность и независимость предприятия, а также его способность эффективно вести деятельность, постоянно самосовершенствуясь, обновляясь и развиваясь.

В.К. Сенчагов, формулируя понятие «экономическая безопасность», отмечает, что это состояние экономики, а не показатели ее развития. При этом автор предлагает идею показателей финансовой безопасности, которая, хотя и показывает развитие во времени предприятия, фиксирует только его текущее состояние. Для этого в исследовании применяются конкретные случайно взятые ситуации в финансово-хозяйственной деятельности в основе исходных данных, что говорит об отсутствии динамики развития предприятия [15].

С.Н. Сильвестров отмечает, что «любая система (перечень) показателей оформляет (образует форму)

восприятия познаваемого объекта. <...> Система показателей для оценки экономической безопасности должна отражать знание о состоянии экономики, как системы, ее сфер (подсистем), всех основных процессов и соотношений в экономике, обеспечивающих ее динамическое равновесие и возможность исполнения ею функций по обеспечению национальных интересов в прогнозируемых условиях, а также позволять укрупненно оценивать результаты функционирования экономики и управления ею» [16, с. 8]. Если перенести суть изложенного на рассматриваемый в статье объект, указанная система показателей однозначно затрагивает все стороны жизни системы, в результате формируя значительно более широкое представление об оценке экономической безопасности. Вместе с тем предлагается система показателей, подразумевающих исключительно финансовую составляющую экономической безопасности и не затрагивающих иные стороны безопасности предприятия. При этом нельзя говорить, что на уровень экономической безопасности влияют исключительно финансовые показатели предприятия [17].

В теории экономической безопасности некоторые ученые предлагали модели, полученные в рамках исследований смежных направлений экономических наук. Например, «возникновение кризисных ситуаций, приводящих к банкротству предприятий, обусловлено неправильным управлением и внешними факторами, характеризующими экономическую обстановку, в которой функционирует фирма и от которой она не может не зависеть. Кризисная ситуация характеризуется высоким уровнем риска финансовой устойчивости» [18, с. 19]. При этом в предлагаемой автором модели риски возникновения неблагоприятных событий являются учтенными при расчете соответствующих показателей.

Одновременно автором в исследованиях применены показатели финансовой безопасности, порядок расчета которых идентичен предложенному другими учеными [19; 20]. При этом указанные исследования представляют собой комплексный анализ финансово-экономического состояния предприятия, не имеющего четко определенного отношения к его экономической безопасности.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе исследования получена модель оценки экономической безопасности предприятия, учитывающая ряд показателей финансовой безопасности. Определено уравнение множественной линейной регрессии, являющееся значимым, а также показатели, влияющие на общую оценку экономической безопасности.

При заданном уровне ошибки указанная модель является значимой. Коэффициенты износа основных средств, абсолютной и текущей ликвидности финансовой независимости и финансовой рентабельности являются значимыми, и их изменение влечет за собой изменение оценки экономической безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из полученных результатов, для учета иных сторон жизни предприятия в оценке экономической безопасности представляется целесообразным проводить

дальнейшие исследования путем моделирования соответствующих показателей, в первую очередь отражающих внутренние и внешние факторы, влияющие на экономическую безопасность предприятия совместно с показателями финансовой безопасности. При получении комплексной модели возможно внедрять ее в деятельность коммерческих предприятий с целью диагностики и принятия управленческих решений, что благотворно скажется на экономической защищенности этих предприятий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдийский В.И., Сенчагов В.К. Методологии определения пороговых значений основных (приоритетных) факторов рисков и угроз экономической безопасности хозяйствующих субъектов // Экономика. Налоги. Право. 2014. № 4. С. 73–78.
2. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса // Российский экономический журнал. 2010. № 3. С. 93–100.
3. Буценко И.Н., Москвина Г.Ю. Экономическое развитие России с позиции экономической безопасности // Экономика и бизнес: теория и практика. 2016. № 3. С. 26–31.
4. Сенчагов В.К. Методология обеспечения экономической безопасности // Федерализм. 2007. № 2. С. 95–108.
5. Кайгородцев А.А. Оценка экономической безопасности Российской Федерации // Вестник Московского финансово-юридического университета. 2018. № 3. С. 9–21.
6. Кайгородцев А.А. Некоторые аспекты обеспечения финансовой безопасности России // Теоретическая экономика. 2019. № 1. С. 67–77.
7. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента. В 2 т. Т. 1. Киев: Ника-Центра, 1999. 592 с.
8. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. 2 изд. М.: Дело ЛТД, 1995. 864 с.
9. Каранина Е.В. Аналитическая модель риск-системы стратегического управления // Экономический журнал. 2011. № 3. С. 44–53.
10. Шеремет А.Д., Гармаш М.Г. Комплексная рейтинговая оценка устойчивости развития предприятий // Аудит и финансовый анализ. 2017. № 3-4. С. 152–157.
11. Аврашков Л.Я., Графова Г.Ф., Графов А.В., Шахватова С.А. Финансовая оценка уровня экономической безопасности предприятия // Аудитор. 2017. Т. 3. № 10. С. 43–52.
12. Графов А.В., Юсупов А.В., Шахватова С.А., Михалев Д.Ю. К вопросу оценки финансового состояния предприятия // Аудитор. 2018. Т. 4. № 11. С. 47–51.
13. Абалкин Л.И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопросы экономики. 1994. № 12. С. 4–16.
14. Акулинин Ф.В., Гончаренко Л.П., Кузнецов Б.Т., Курочкин В.А., Олейников Е.А., Остапук С.Ф., Филин С.А., Чепуркин К.В. Экономическая безопасность и инвестиции. М.: Юрайт, 2004. 233 с.
15. Сенчагов В.К. Экономическая безопасность России // ЭКО. 2007. № 5. С. 1–21.
16. Бауэр В.П., Беляев И.И., Булавин А.В., Ворожихин В.В., Воронин В.В., Гайнулин Д.Г., Побываев С.А., Селиванов А.И., Старовойтов В.Г., Трошин Д.В. Экономическая безопасность России: методология, стратегическое управление, систематотехника. М.: КноРус, 2018. 350 с.
17. Кудряшова Е.В. Финансовая безопасность в иерархии целей стратегического планирования в Российской Федерации // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. № 2. С. 124–138.
18. Каранина Е.В. Формирование инновационной модели комплексной оценки рисков финансового состояния предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 13. С. 18–23.
19. Шеремет А.Д. Анализ и аудит показателей устойчивого развития предприятия // Аудит и финансовый анализ. 2017. № 1. С. 154–161.
20. Боровкова В.А., Боровкова В.А. Мероприятия повышения эффективности функционирования системы риск-менеджмента в предпринимательских структурах // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2010. № 2. С. 167–172.

REFERENCES

1. Avdiyskiy V.I., Senchagov V.K. Methodologies for determining threshold values of the main (priority) risk factors and threats to the economic security of business entities. *Ekonomika. Nalogi. Pravo*, 2014, no. 4, pp. 73–78.
2. Glazev S.Yu. The strategy of advanced development of Russia in the conditions of the global crisis. *Rossiyskiy ekonomicheskij zhurnal*, 2010, no. 3, pp. 93–100.
3. Butsenko I.N., Moskovina G.Yu. Economic development of Russia from the perspective of economic security. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, 2016, no. 3, pp. 26–31.
4. Senchagov V.K. The methodology of ensuring economic security. *Federalizm*, 2007, no. 2, pp. 95–108.
5. Kaygorodtsev A.A. Evaluation of economic security of the Russian Federation. *Vestnik Moskovskogo finansovo-yuridicheskogo universiteta*, 2018, no. 3, pp. 9–21.
6. Kaygorodtsev A.A. Some aspects of the maintenance of financial of Russia. *Teoreticheskaya ekonomika*, 2019, no. 1, pp. 67–77.
7. Blank I.A. *Osnovy finansovogo menedzhmenta* [Basics of financial management]. Kiev, Nika-Tsentra Publ., 1999. Vol. 1, 592 p.
8. Fisher S., Dornbush R., Shmalenzi R. *Ekonomika* [Economics]. 2nd izd. Moscow, Delo LTD Publ., 1995. 864 p.
9. Karanina E.V. Analytical model of risk-system of strategic management. *Ekonomicheskij zhurnal*, 2011, no. 3, pp. 44–53.
10. Sheremet A.D., Garmash M.G. Comprehensive rating estimation of corporate sustainability. *Audit i finansovyy analiz*, 2017, no. 3-4, pp. 152–157.
11. Avrashkov L.Ya., Grafova G.F., Grafov A.V., Shakhvatova S.A. Financial assessment of the level of

- economic security of enterprise. *Auditor*, 2017, vol. 3, no. 10, pp. 43–52.
12. Grafov A.V., Yusupov A.V., Shakhvatova S.A., Mikhalev D.Yu. To the question of assessing the financial condition of the company. *Auditor*, 2018, vol. 4, no. 11, pp. 47–51.
 13. Abalkin L.I. Economic security of Russia: threats and their defeat. *Voprosy ekonomiki*, 1994, no. 12, pp. 4–16.
 14. Akulinin F.V., Goncharenko L.P., Kuznetsov B.T., Kurochkin V.A., Oleynikov E.A., Ostapyuk S.F., Filin S.A., Chepurkin K.V. *Ekonomicheskaya bezopasnost i investitsii* [Economic security and investments]. Moscow, Yurayt Publ., 2004. 233 p.
 15. Senchagov V.K. Economic security of Russia. *EKO*, 2007, no. 5, pp. 1–21.
 16. Bauer V.P., Belyaev I.I., Bulavin A.V., Vorozhikhin V.V., Voronin V.V., Gaynulin D.G., Pobyvaev S.A., Selivanov A.I., Starovoytov V.G., Troshin D.V. *Ekonomicheskaya bezopasnost Rossii: Metodologiya, strategicheskoe upravlenie, sistemotekhnika* [Economic security of Russia: Methodology, strategic management, system engineering]. Moscow, KnoRus Publ., 2018. 350 p.
 17. Kudryashova E.V. Financial safety within hierarchy of strategic planning purposes in Russian Federation. *Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*, 2019, no. 2, pp. 124–138.
 18. Karanina E.V. The formation of an innovative model of complex evaluation of risks of financial state of an enterprise. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika*, 2013, no. 13, pp. 18–23.
 19. Sheremet A.D. Analysis and audit of sustainable development indicators at enterprise level. *Audit i finansovyy analiz*, 2017, no. 1, pp. 154–151.
 20. Borovkova V.A., Borovkova V.A. Measures to improve the efficiency of a risk-management functional system in enterprises. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 2010, no. 2, pp. 167–172.

THE MODEL OF ECONOMIC SECURITY ASSESSMENT DESIGNED USING THE METHODS OF CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS

© 2021

P.A. Ilyin, postgraduate student,

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow (Russia)

Keywords: economic security; multiple linear regression model; economic security indicators; assessment of economic security of an enterprise.

Abstract: In the context of a slowdown in the growth of the world economy, and the national economies reformatting as a result of sanitary and epidemiological restrictions, the issue of establishing economic security criteria and indicators at various levels of the economy becomes urgent. The primary element of the Russian economy creating goods, performing work, and providing services is an enterprise. Since currently, there are different scientific points of view, and there is no unified approach to this issue, there is a need to create a scientifically based model, including using mathematical methods, for assessing the viability of an enterprise regarding the safety of its vital interests. Using the correlation and regression analysis, the author studies the linear dependence of economic security general level on the corresponding financial indicators, which are formed based on fifty simulated financial and economic situations in the company's activities. To analyze, the author uses the coefficients of fixed assets depreciation, absolute liquidity, term liquidity, capitalization, financial independence, asset turnover autonomy, capital return, equity turnover, and economic, financial, and commercial profitability. As a result, the paper presents a model for assessing the general level of the company's economic security. The resulting equation is significant, but only five of thirteen coefficients are valid at a given level of error and probability: the fixed assets depreciation coefficient, absolute liquidity coefficient, current liquidity coefficient, financial independence coefficient, and financial profitability coefficient. At the same time, the formulated system of indicators of exclusively financial security is not complete when studying the level of economic security of an enterprise, forming only the central part of the general (expanded) model of economic security of an enterprise.