

Экономика и менеджмент предприятий и комплексов

Economy and management of enterprise and complexes

Научная статья

УДК 338.2

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16305>



ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НЕЧЁТКО-ЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

А.О. Недосекин¹ , А.В. Генералова²  ,
Ю.А. Малюков² , З.И. Абдулаева³ 

¹ ООО "Институт финансовых технологий",
Москва, Российская Федерация;

² Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,
Москва, Российская Федерация;

³ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

 generalann@yandex.ru

Аннотация. Влияние событий последних лет на экономику России определяет курс на восстановление и развитие производства в различных отраслях промышленности. Легкая промышленность входит в пул отраслей, работа которых направлена не только на розничное потребление, но и на обеспечение обороноспособности страны. Цель статьи – оценить экономическую устойчивость предприятий лёгкой промышленности нечетко-логическими методами. Оценка проводится в двух отраслевых разрезах: а) международные производственные компании, котирующиеся на фондовых рынках; б) российские отраслевые компании в форме акционерных обществ. Методы: для анализа устойчивости используется нечетко-логический матричный агрегатный вычислитель (МAB). Для лингвистического нормирования уровней факторов используется метод Недосекина-Фролова. Поскольку международные и российские данные существенно разнятся по относительным показателям, было принято решение вводить два отраслевых разреза при анализе: международный (DB) и отечественный (DB_RU), что даёт два набора лингвистических нормирующих классификаторов для анализа. Результаты. По результатам проведенного анализа видно, что 2020 год (эпидемия COVID-19) довольно серьёзно сказался на международных компаниях, но не оказался фатальным для них (устойчивость была восстановлена, в большинстве случаев, за 1 год). Данный анализ позволил определить лингвистические нормативы для оценки экономической устойчивости предприятий отрасли легкой промышленности. Был рассчитан уровень экономической устойчивости российских предприятий легкой промышленности, который показал, что отечественные компании не могут похвастаться экономической устойчивостью в принципе, и здесь, прежде всего, нужно отметить низкую производительность труда, что делает отечественные компании лёгкой промышленности неконкурентноспособными, обрекает их на пожизненную локализацию в границах РФ. Существует отчётливый запрос на вмешательство государства в отраслевые хозяйственные процессы, несмотря на то, что это полностью противоречит либеральной рыночной парадигме. Сформулированы основные направления вмешательства: факторинг поставщика, лизинг нового оборудования по небанковской процентной ставке, обратная промышленная ипотека изношенного оборудования. Заключение. Технология МAB предоставляет широкие возможности для экспресс-оценки предприятий и отраслей. Однако, для целей уточнённой оценки экономической устойчивости, необходимо переходить к более сложным технологиям моделирования и анализа (например, к стратегической матрице 4x6).

Ключевые слова: экономическая устойчивость (resilience), неблагоприятные воздействия (НВ), матричный агрегатный вычислитель (МАВ), лингвистическое нормирование, сбалансированная система показателей (ССП), матрица 4x6, государственно-частное мобилизационное партнёрство

Для цитирования: Недосекин А.О., Генералова А.В., Мalyukov Ю.А., Абдулаева З.И. (2023) Оценка экономической устойчивости предприятий лёгкой промышленности нечётко-логическими методами. *П-Еconomy*, 16 (3), 80–91. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16305>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16305>



ASSESSMENT OF THE ECONOMIC SUSTAINABILITY OF LIGHT INDUSTRY ENTERPRISES BY FUZZY-LOGICAL METHODS

A.O. Nedosekin¹ , A.V. Generalova²  ,
Yu.A. Malyukov² , Z.I. Abdulaeva³ 

¹ Institute of Financial Technologies, Moscow, Russian Federation;

² The Kosygin State University of Russia, Moscow, Russian Federation;

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russian Federation

 generalann@yandex.ru

Abstract. The impact of the events of recent years on the Russian economy determines the course for the restoration and development of production in various industries. The light industry is included in the pool of industries whose work is aimed not only at retail consumption, but also at ensuring the country's defense capability. The purpose of the article is to assess the economic sustainability of light industry enterprises using fuzzy-logical methods. The assessment is carried out in two sections: a) international manufacturing companies listed on the stock markets; b) Russian industry companies in the form of joint-stock companies. Methods. A fuzzy logic matrix aggregate calculator (MAC) was used for stability analysis. For linguistic normalization of factor levels, the Nedosekin–Frolov method was used. Since international and Russian data differ significantly in relative terms, it was decided to introduce two industry sections in the analysis: international (DB) and domestic (DB_RU), which gives two sets of linguistic normalizing classifiers for analysis. Results. Based on the results of the analysis, it can be seen that 2020 (the COVID-19 epidemic) had a rather serious impact on international companies, but did not turn out to be fatal for them (resilience was restored, in most cases, within 1 year). This analysis made it possible to determine linguistic standards for assessing the economic sustainability of light industry enterprises. The level of economic stability of Russian light industry enterprises was calculated, which showed that domestic companies cannot boast of economic sustainability in principle, and here, first of all, it is necessary to note low labor productivity, which makes domestic light industry companies uncompetitive, dooming them to lifelong localization in the borders of the Russian Federation. There is a clear demand for state intervention in sectoral economic processes, despite the fact that this is completely contrary to the liberal market paradigm. The main directions of intervention are formulated: supplier factoring, leasing of new equipment at a non-bank interest rate, reverse industrial mortgage of worn-out equipment. Conclusion. MAC technology provides ample opportunities for express assessment of enterprises and industries. However, for the purposes of a refined assessment of economic sustainability, it is necessary to move to more complex modeling and analysis technologies (for example, to a 4x6 strategic matrix).

Keywords: economic stability (resilience), adverse impacts, matrix aggregate calculator (MAC), linguistic normalization, balanced scorecard (BSC), 4x6 matrix, public-private mobilization partnership

Citation: Nedosekin A.O., Generalova A.V., Malyukov Yu.A., Abdulaeva Z.I. (2023) Assessment of the economic sustainability of light industry enterprises by fuzzy-logical methods. *П-Еconomy*, 16 (3), 80–91. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16305>

Введение

Повышении экономической устойчивости базовых отраслей промышленности является важной задачей каждого государства. В зарубежной науке «resilience» освещается в работах Martin R. [1, 2], Holling C.S. [3–5], Reggiani A., De Graaff T., Nijkamp P. [6], Perrings C. [7], Sabatino M. [8] и других [9–13]. Под экономической устойчивостью в данном исследовании мы понимаем способность предприятий и отраслей сохранять способность функционировать с требуемой эффективностью (пусть даже сниженной) в условиях неблагоприятных внешних воздействий (НВ) на экономические системы [14, 15]. К числу таких НВ относятся военные удары, экономические санкции, первичные последствия глобальных эпидемий (в частности, COVID-19 в 2020 году) и др.

Существует определённое противоречие между государственным (этатистским) и рыночным подходами к обеспечению устойчивости предприятий и отраслей. Рыночная парадигма предполагает, что конечной целью хозяйствования является рыночная прибыль для частного собственника, а предприятия, в ходе свободной конкуренции, обязаны найти свою рыночную нишу и выживать в ней. В условиях особого периода рыночное целеполагание уходит на второй план, а на первый план выходит обеспечение гозаказа, причём любой ценой, без оглядки на возможные потери и неудобства для частного капитала.

Цель исследования – оценить экономическую устойчивость предприятий лёгкой промышленности нечётко-логическими методами. В соответствии с целью были определены следующие задачи исследования: проанализировать экономическую устойчивость международных производственных компаний легкой промышленности, котирующиеся на фондовых рынках (американский классификатор Consumer Cyclical, европейский классификатор DB); проанализировать экономическую устойчивость российских предприятий указанной отрасли в форме акционерных обществ; определить направления государственного вмешательства в отраслевые процессы, обеспечивающие повышение экономической устойчивости отечественных предприятий легкой промышленности.

Объект исследования – предприятия легкой промышленности.

Предмет исследования – экономическая устойчивость предприятий легкой промышленности.

Методы и материалы

Для анализа устойчивости используется нечетко-логический матричный агрегатный вычислитель (МAB). Для лингвистического нормирования уровней факторов используется метод Недосекина-Фролова.

Была определена следующая последовательность действий для проведения анализа предприятий лёгкой промышленности:

- сбор статистической информации по отрасли по выбранным показателям. В международном плане регулярная годовая отчётность поставляется ресурсом [16]. По отечественным компаниям такого ресурса нет, и приходится извлекать данные из публичной годовой отчётности по РСБУ. Для отбора необходимо пользоваться международными классификациями. В американской классификации индустрий лёгкая промышленность именуется Consumer Cyclical, в ней мы выделяем три подотрасли: Textile Manufacturing (производство тканей), Apparel Manufacturing (производство одежды) и Footwear & Accessories (обувь и аксессуары). В европейской отраслевой классификации указанные направления имеют общий отраслевой шифр DB [17];
- определяется периметр анализа. Перечень международных компаний, которые мы оцениваем по критерию экономической устойчивости, содержится в [18]. Сюда отобраны практически все компании, котирующиеся на международных фондовых рынках (их крайне мало, и это представляет определённую проблему для сопоставительного анализа). Перечень анализируемых российских компаний приведен в [19];

- определяются методы анализа. На начальном этапе анализа мы используем экспресс-методы, к числу которых относится нечётко-логический матричный агрегатный вычислитель (МAB) [14, 15]. В ходе лингвистического нормирования факторов мы применяем метод Недосекина-Фролова из [20];

- каждое предприятие в каждый отчётный год оценивается по интегральному индексу устойчивости RI (Resilience Index), который принимает значения от 0.1 до 0.9 по построению. Всё, что по уровню хуже 0.5, вызывает вопросы. Обычно сниженный уровень экономической устойчивости соответствует временно-убыточным компаниям, и здесь уместно проводить более глубокую оценку, анализируя риск потенциального банкротства компании.

Результаты и обсуждение

Оценка экономической устойчивости международных предприятий лёгкой промышленности

Технология МAB, описанная в [14, 15], предполагает, что для анализа экономической устойчивости выбираются данные по следующим 13 показателям годовой отчётности:

- ВД – валовый доход без НДС;
- МП – маржинальная прибыль. Поскольку архаичная система учёта РСБУ оперирует показателем валовой прибыли вместо маржинальной, необходимо делать соответствующие досчёты и корректировки. В международной отчётности МП фигурирует отдельной статьёй gross margin;
- ОП – операционная прибыль;
- ФЗ – финансовые затраты;
- ЧП – чистая прибыль;
- Див – дивиденды акционеров по итогу предыдущего отчётного года;
- ВнА – внеоборотные активы;
- ОА – оборотные активы;
- А = П – все активы, равные всем пассивам по балансу;
- СК – собственный капитал;
- КЗК – краткосрочный заёмный капитал;
- ДЗК – долгосрочный заёмный капитал;
- N – численность сотрудников.

На основании собранных показателей строятся следующие 12 аналитических факторов модели МAB, с использованием соотношений из [14, 15]:

- Z1 = МР – маржинальная рентабельность (%);
- Z2 = ОР – операционная рентабельность (%);
- Z3 = ЧР – чистая рентабельность (%);
- Z4 = ОбП – оборачиваемость пассивов (раз в год);
- Z5 = ОбОА – оборачиваемость оборотных активов (раз в год);
- Z6 = Л1 – общая ликвидность (безразмерный);
- Z7 = ФР – финансовый рычаг (безразмерный);
- Z8 = КО – коэффициент обременения (доли);
- Z9 = WACC_C – средневзвешенная стоимость собственного капитала (% годовых);
- Z10 = WACC_3 – средневзвешенная стоимость заёмного капитала (% годовых);
- Z11 = ПТ1 – производительность труда тип 1 (тыс. USD на сотрудника в год);
- Z12 = ПТ2 – производительность труда тип 2 (тыс. USD на сотрудника в год).

Массив накопленных данных по международным компаниям (порядка 100 измерительных точек) позволяет осуществить лингвистическое нормирование факторов анализа по методу из [20]. Результат лингвистического нормирования представлен в табл. 1.

В табл. 1 L2 – L5 представляют собой границы интервалов жёсткой классификации уровней ОН, Н, Ср, В, ОВ, т.е. очень низкого, низкого, среднего, высокого и очень высокого соответ-

ственно. При этом выполняются нормирующие правила. Для условного фактора X с прямым признаком выполняется:

$$\begin{aligned} \text{OH: } & X < L2, \\ \text{H: } & L2 < X < L3, \\ \text{Cp: } & L3 < X < L4, \\ \text{B: } & L4 < X < L5, \\ \text{OB: } & X > L5. \end{aligned} \quad (1)$$

Для фактора с инверсным признаком выполняется:

$$\begin{aligned} \text{OH: } & X > L2, \\ \text{H: } & L2 > X > L3, \\ \text{Cp: } & L3 > X > L4, \\ \text{B: } & L4 > X > L5, \\ \text{OB: } & X < L5. \end{aligned} \quad (2)$$

Таблица 1. Лингвистическое нормирование факторов для международных компаний
Table 1. Linguistic normalization of factors for international companies

Шифр1	Шифр2	Признак	Размерность	L2	L3	L4	L5
Z1	MP	прямой	%	30%	40%	50%	60%
Z2	OP	прямой	%	5%	10%	20%	30%
Z3	CP	прямой	%	3%	5%	7%	10%
Z4	OBП	прямой	раз в год	0.7	0.9	1.1	1.3
Z5	OBOA	прямой	раз в год	1.0	1.5	2.0	2.5
Z6	L1	прямой	безразмерный	1.2	1.7	2.2	2.7
Z7	ФP	инверсный	безразмерный	4.0	3.0	2.0	1.0
Z8	KO	инверсный	Доли	0.25	0.20	0.15	0.10
Z9	WACC_C	инверсный	% годовых	20%	15%	10%	5%
Z10	WACC_3	инверсный	% годовых	10%	7.50%	5%	2.50%
Z11	ПТ1	прямой	тыс. USD на сотрудника в год	300	400	500	600
Z12	ПТ2	прямой	тыс. USD на сотрудника в год	10	20	35	60

Источник: собственные исследования авторов

Вычисления индекса устойчивости RI в работе выполняются с помощью программного решения MAC.Resilience © [21]. Результаты вычислений представлены в табл. 2.

В табл. 2 компании, в ячейках которых $RI < 0.5$, этим существует существенный риск долговременной потери экономической устойчивости. Ряд данных за 2022 год отсутствует, по причине нестандартного отчетного года, заканчивающегося 30 марта.

По данным промежуточного анализа очевидно, что 2020 год, связанный с пандемией COVID-19, оказался для международных компаний трудным. Проседание выпуска составляло в пределах 20-30% от года к году, более половины компаний из списка [19] оказались временно-убыточными. Тем не менее, в последующие годы мы наблюдаем восстановление рыночного спроса к допандемийным значениям.

Случай COVID-19 оказался превосходным НВ-тестом, который заставил компании проявить свою природу. Анализируя данные, представленные в табл. 2, можно условно подразделить все компании на три группы:

- «стойки» – те компании, что сохранили экономическую устойчивость, несмотря на выраженный спад продаж, проявили чудеса менеджмента. Три примера: CROX, NKE, SKX;
- «прыгуны» – те компании, что временно потеряли экономическую устойчивость в 2020 году, но вернулись в строй уже в 2021 году. Например: COLM, LEVI, SHOO;
- «аутсайдеры» – компании, которые находились в состоянии с потерянной экономической устойчивостью весь период наблюдений, первые кандидаты на поглощение или банкротство. Здесь укажем: HBI, KTB, UFI и др.

Таблица 2. Значения RI для международных предприятий
Table 2. RI values for international enterprises

Тикер	Значения RI по годам:			
	2019	2020	2021	2022
AIN	0.514	0.558	0.558	0.518
CAL	0.469	0.368	0.567	0.612
COLM	0.624	0.463	0.656	0.613
CROX	0.539	0.618	0.716	0.687
CULP	0.410	0.389	0.401	0.302
DECK	0.773	0.809	0.818	н.д.
GIII	0.623	0.424	0.671	0.513
GIL	0.461	0.350	0.576	0.545
GOOS	0.590	0.484	0.498	н.д.
HBI	0.448	0.204	0.333	0.322
KTB	0.363	0.317	0.458	0.482
LEVI	0.570	0.311	0.564	0.579
NKE	0.666	0.550	0.723	0.714
ONON	0.442	0.557	0.542	0.675
OXM	0.521	0.418	0.633	0.614
PVH	0.584	0.421	0.647	0.519
RCKY	0.478	0.489	0.390	0.355
RL	0.564	0.412	0.635	н.д.
SHOO	0.691	0.472	0.770	0.803
SKX	0.687	0.506	0.751	0.699
UA	0.448	0.398	0.550	н.д.
UFI	0.353	0.386	0.441	0.395
VFC	0.601	0.449	0.692	н.д.
VNCE	0.651	0.471	0.514	н.д.
VRA	0.463	0.440	0.460	0.441
WEYS	0.696	0.425	0.660	0.760
WWW	0.661	0.509	0.580	0.550

Источник: собственные исследования авторов

Постфактный анализ экономической устойчивости имеет одну неприятную особенность: он мортальный, т.е. фиксирует уже случившиеся факты – и ничего не предсказывает. Чтобы аналитические модели экономической устойчивости обрели прогнозную силу, необходимо: а) проводить более глубокий и детальный анализ; б) делать замеры чаще; в) принимать во внимание дополнительные факторы, обладающие хорошей предсказательной способностью. В последнем

случае аналитик должен находиться внутри самой компании и обладать всей существенной информацией о ней.

Оценка экономической устойчивости отечественных предприятий

Проведя исследование по схеме, представленной в предыдущем параграфе работы, мы приходим к лингвистическим нормативам для отечественных компаний (табл. 3). На момент нормирования мы располагали только 30 измерительными точками.

Таблица 3. Лингвистическое нормирование факторов для отечественных компаний
Table 3. Linguistic normalization of factors for domestic companies

Шифр1	Шифр2	Признак	Размерность	L2	L3	L4	L5
Z1	MP	прямой	%	20%	30%	40%	50%
Z2	OP	прямой	%	5%	7.5%	10%	15%
Z3	CP	прямой	%	3%	4%	5%	6%
Z4	OBП	прямой	раз в год	0.7	0.8	0.9	1.0
Z5	OBOA	прямой	раз в год	0.9	1.3	1.7	2.1
Z6	L1	прямой	безразмерный	1.2	1.7	2.2	2.7
Z7	ФP	инверс-ный	безразмерный	2	1.5	1	0.5
Z8	KO	инверс-ный	Доли	0.25	0.2	0.15	0.1
Z9	WACC_C	инверс-ный	% годовых	10%	7.5%	5%	2.5%
Z10	WACC_3	инверс-ный	% годовых	10%	7.5%	5%	2.5%
Z11	ПТ1	прямой	тыс. USD на сотрудника в год	40	60	80	100
Z12	ПТ2	прямой	тыс. USD на сотрудника в год	2	3	4	6

Источник: собственные исследования авторов

Определенные нормы свидетельствуют о том, что по всем значимым драйверам экономической успешности (рентабельность, оборачиваемость, финансовый рычаг) российские компании лёгкой промышленности заведомо уступают международным.

Данные по индексу RI сведены в табл. 4. К моменту передачи статьи в печать отчётные данные по 2022 году ещё не были опубликованы. То, что международные компании в большинстве своём уже раскрылись по состоянию на апрель 2022 года, тоже говорит не в пользу РСБУ как применяемой методологии учёта и отчётности. Текущие условия диктуют необходимость представления информации с максимальной быстротой, так как время на анализ и принятие решений сжалось до минимальных значений.

Из табл. 4 видно, что предприятия отечественной лёгкой промышленности находятся не в лучшей форме. Причём наблюдается явный лидер (тикер DB_RU_06) и явный аутсайдер (тикер DB_RU_08). В последнем случае наблюдается отрицательный собственный капитал, что соответствует третьей фазе корпоративной деградации и полной потере экономической устойчивости, по классификации из [22]; дальше только банкротство и ликвидация. А что до лидера, то он уже вышел на уровень предельной экономической устойчивости, и общеотраслевые нормативы становятся ему тесны (особенно это проявляется на уровне производительности труда). Но и обольщаться тоже не стоит; там, где 100 тыс. долл. выручки на сотрудника в год является верхним пределом, для международных компаний является абсолютным дном (там нижняя нормативная граница, в соответствии с табл. 1, составляет 300 тыс. долл. выручки на сотрудника в год, т.е. в 3 раза больше).

Видно, что отечественные компании отреагировали на ковидный НВ-тест вяло, невыраженно. Послековидное восстановление просматривается, но равным образом неотчётливо.

Таблица 4. Значения RI для отечественных предприятий
Table 4. RI values for domestic enterprises

Тикер	Значения RI по годам:		
	2019	2020	2021
DB_RU_01	0.320	0.323	0.462
DB_RU_02	0.721	0.695	0.761
DB_RU_03	0.489	0.483	0.478
DB_RU_04	0.334	0.325	0.292
DB_RU_05	0.389	0.350	0.509
DB_RU_06	0.625	0.794	0.870
DB_RU_07	0.474	0.474	0.604
DB_RU_08	0.187	0.202	0.1
DB_RU_09	0.610	0.416	0.634

Источник: собственные исследования авторов

В целом можно отметить, что обстановка нерадостная. Казалось бы, предприятия лёгкой промышленности в большинстве случаев развёрнуты к розничному потребителю (B2C-модель), и здесь не должно быть места такому отрицательному феномену, как, например, просроченная дебиторская задолженность. Тем не менее, низкий уровень отраслевой экономической устойчивости, при всей мягкости применяемых нормативов очевидный факт.

Потенциальные направления государственного вмешательства в отрасль

При государственном вмешательстве в отраслевые процессы необходимо, делать акцент ни на льготных оздоровительных кредитах, а использовать иные механизмы повышения экономической устойчивости, которые действуют более избирательно. Индикатор экономической устойчивости переваливает за пороговый уровень 0.5, когда ROE отечественных компаний начинает превышать уровень 12–15% годовых. Но для того, чтобы существенно повысить ROE, необходимо управлять тремя драйверами (в соответствии с известной формулой Дюпона): чистой рентабельностью, оборачиваемостью пассивов и финансовым рычагом. Рентабельность кардинально поднять не удастся (отраслевой рынок алый, в смысле Ким-Моборн [14, 23]). Значит, управлению подлежат оставшиеся два драйвера, причём не рыночным способом (здесь все возможности исчерпаны), а через дешёвое целевое долгосрочное государственное финансирование.

Оборонный цифровой рубль – национальное денежное средство, форма национальной валюты, отвечающая требованиям цифрового рубля, и обеспечивающая деятельность предприятий, выпускающих продукцию оборонного назначения [24]. Необходимо осуществлять эмиссию оборонного рубля таким образом, чтобы он оставался в изолированном контуре межотраслевых расчётов и не давил на розничный рынок, не разгонял инфляцию. Сегодня оборонные расходы естественным образом увеличивают монетарную базу по агрегату M2, и это немедленно сказывается на всех целевых индикаторах, прямо начиная с валютного курса и влияя на инфляцию. Но сама по себе эмиссия, пусть даже защищённая от пролива в рынок розничного рубля, ещё ничего не решает, необходимы целевые программы финансирования. К ним следует отнести факторинг поставщика, государственный лизинг и обратную ипотеку промышленной недвижимости.

Факторинг поставщика. В оборонных программах государство должно располагать всей информацией о цепочках поставок и о соответствующих юридических лицах, вовлечённых в них. Государство в полном праве профинансировать движение товара по таким цепочкам, проплатив 100% поставки в момент отгрузки и переложить возникшую факторинговую задолженность на следующего игрока в цепочке поставки. Такая мера резко оздоровит финансы предприятий, по-

высит ликвидность соответствующих балансов и в своё время отучит российскую промышленность от традиционного банковского кредитования под высокий процент.

Государственный лизинг. Устраняя зависимость промышленности от банковского кредитования, государство может и обязано также снять компании с крючка коммерческого лизинга, который всецело опирается на коммерческое кредитование, включает банковскую ставку в свои расчёты с лизингополучателем. При этом имущество, передаваемое в лизинг, должно остаться на балансе у государства, у специально созданного по такому случаю агентства. Это чтобы не снижать оборачиваемость пассивов такой новой покупкой.

Обратная государственная ипотека недвижимости. Все производственные фонды, которые морально устарели, необходимо снимать с баланса, утилизировать. Но здесь есть проблема, связанная с инерцией руководства, его нежеланием реновировать то, что ещё пока служит. Государство должно помочь бизнесу избавиться от устаревших внеоборотных фондов, в обмен на денежный поток. Эти фонды в любом случае должны уйти с баланса предприятия, но они могут остаться в фактическом пользовании, на условии долгосрочной аренды (концессии), вплоть до полного износа. В таком случае размер обратной ипотечной ренты снижается на размер арендных платежей. Во всех случаях, должно сформироваться положительное инвестиционно-финансовое поступление, поощряющее предприятие переводить свою деятельность на инновационное оборудование с повышенной производительностью.

Здесь описаны пока только основные идеи отраслевого оздоровления в рамках государственно-частного партнёрства, которые, разумеется, подлежат проверке (количественному моделированию).

Заключение

Низкая производительность труда не позволяет предприятиям российской лёгкой промышленности выйти на международные рынки капиталов. Здесь нет особой беды, особенно в современных условиях. Но проблема остаётся, и её надо решать всеми известными способами, включая:

- реновацию применяемых технологий, с обозначенным здесь участием государства;
- избирательную мотивацию персонала, поощрение инноваций. При этом выручка по предприятию должна расти быстрее мотивационных выплат (интенсивный рост производительности), показатель ПТ1 должен неуклонно расти;
- развёртывание внутрипроизводственных программ обучения и переподготовки, формализацию института наставничества;
- консолидацию внутриотраслевого опыта, создание профильных кластеров и центров компетенций.

В результате проведенных исследований авторами были достигнуты следующие результаты:

- определены лингвистические нормативы для анализа экономической устойчивости предприятий отрасли легкой промышленности;
- рассчитан уровень экономической устойчивости российских предприятий легкой промышленности на основе использования данных нормативов;
- сформулированы направления возможного государственного вмешательства в отраслевые процессы, способствующие повышению экономической устойчивости отечественных предприятий легкой промышленности: использование оборонного цифрового рубля, факторинг поставщика, государственный лизинг, обратная государственная ипотека недвижимости.

Экспресс-модели для анализа экономической устойчивости оптимальны для предварительной проверки статуса действующего предприятия, причём постфактно (мортально). Чтобы выйти на новый уровень анализа [14, 15, 25], необходимо вовлечь в оборот более совершенные технологии моделирования. Это определяет перспективное направление научных исследований в области данной темы. К таким технологиям относятся, без сомнения, сбалансированная систе-

ма показателей (ССП) на нечётких связях и стратегическая матрица 4x6, в которую данная ССП встраивается в качестве информационного ядра. Именно в рамках обозначенных формализмов можно провести комплексную проверку выдвинутых здесь рекомендаций по отраслевому оздоровлению. И, конечно же, нужно предприятие, готовое раскрыть более детальную информацию (на условиях NDA).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Martin R., Sunley P. (2014). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15 (1), 1–42. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015>
2. Martin R. (2011). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12 (1), 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>
3. Holling C.S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1–23. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
4. Holling C.S. (1996). Engineering resilience versus ecological resilience. In: *Engineering within ecological constraints*. Washington D.C: National Academy Press.
5. Holling C.S., Gunderson L.H., Peterson G.D. (2002). Sustainability and panarchies. In: *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Washington D.C: Island Press, 63–102.
6. Reggiani A., De Graaf T., Nijkamp P. (2000). Resilience: An evolutionary approach to spatial economic systems. *Networks and Spatial Economics*, 2, 211–229.
7. Perrings C. (2006). Resilience and sustainable development. *Environment and Development Economics*, 11 (4), 417–427. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355770X06003020>
8. Sabatino M. (2019). Economic resilience and social capital of the Italian region. *International Review of Economics & Finance*, 61, 355–367. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.02.011>
9. Walker B., Gunderson L., Kinzig A., Folke C., Carpenter S., Schultz L. (2006). A handful of heuristic and some propositions for understanding resilience in socioecological systems, ecological and society. *Ecological and Society*, 1 (1), 13. DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-01530-110113>
10. Hill E., Wial H., Wolman H. (2008). *Exploring regional economic resilience*. Working Paper. [online] Available at: <https://escholarship.org/uc/item/7fq4n2cv> [Accessed 25.03.2023]
11. Muller G., Koslowski T., Accorsi R. (2013). Resilience – a New Research Field in Business Information Systems? In: *Business Information Systems Workshops. BIS 2013. Lecture Notes in Business Information Processing*, (eds Abramowicz, W.), 160, 3–14.
12. Buheji M. (2018). *Understanding the power of resilience economy: an inter-disciplinary perspective to change the world attitude to socio-economic crisis*, AuthorHouseUK, 386.
13. Hosseini S., Barker K., Ramirez-Marquez J.E. (2016). A review of definitions and measures of system resilience. *Reliability Engineering & System Safety*, 145, 47–61.
14. Малюков Ю.А., Недосекин А.О. Абдулаева З.И. (2023) *Оценка экономической устойчивости публичных промышленных компаний*, монография, СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС.
15. Nedosekin A., Abdoulaeva Z., Konnikov E., Zhuk A. (2020) Fuzzy set models for economic resilience estimation. *Mathematics*, 8, 1516. DOI: <https://doi.org/10.3390/math8091516>
16. *Отчётность открытых международных компаний* (2023). [online] Available at: <http://finance.yahoo.com>. [Accessed 02.04.2023]
17. *NACE 1.1. RAMON – Reference and Management of Nomenclatures* (2023). Eurostate [online] Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NACE_1_1 [Accessed 02.04.2023]
18. *Перечень международных производственных компаний лёгкой промышленности* (2023). [online] Available at: http://an.ifel.ru/docs/DB_enterprises.pdf [Accessed 02.04.2023]. (in Russian)
19. *Перечень отечественных производственных компаний лёгкой промышленности* (2023) [online] Available at: http://an.ifel.ru/docs/DB_RU_enterprises.pdf [Accessed 02.04.2023]. (in Russian)
20. Недосекин А.О., Фролов С.Н. (2008) Лингвистический анализ гистограмм экономических факторов. *Вестник Воронежского университета. Серия: экономика и управление*, 2, 48–55.
21. *Matrix Aggregate Calculator (MAC) based on IC platform* (2022) [online] Available at: http://www.ifel.ru/1C/MAC_1C_220122.pdf [Accessed 02.04.2023]

22. Недосекин А.О., Абдулаева З.И., Курбанбаева Д.Ф., Карпенко Н.А. (2022) Нечёткая модель для анализа корпоративной деградации в кризисных условиях. *Международная конференция по мягким вычислениям и измерениям (SCM-2022)*, 1, 272–274.

23. Ким В.Ч., Моборн Р. (2022) *Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков*, М.: Манн, Иванов и Фербер.

24. Недосекин А.О., Отырба А.А. (2022) *Управление финансами в мобилизационных условиях* [online] Available at: <http://digital-economy.ru/mneniya/%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%B2-%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B8%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F%D1%85> [Accessed 02.04.2023]

25. Малюков Ю.А., Недосекин А.О. Абдулаева З.И., Силаков А.В. (2023) *Оценка и обеспечение экономической устойчивости промышленного предприятия с использованием сбалансированной системы показателей*, монография СПб: СПб: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС.

REFERENCES

1. Martin R., Sunley P. (2014). On the notion of regional economic resilience: conceptualization and explanation. *Journal of Economic Geography*, 15 (1), 1–42. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu015>

2. Martin R. (2011). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, 12 (1), 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>

3. Holling C S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1–23. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>

4. Holling C.S. (1996). Engineering resilience versus ecological resilience. In: *Engineering within ecological constraints*. Washington D.C: National Academy Press.

5. Holling C.S., Gunderson L.H., Peterson G.D. (2002). Sustainability and panarchies. In: *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*. Washington D.C: Island Press, 63–102.

6. Reggiani A., De Graaf T., Nijkamp P. (2000). Resilience: An evolutionary approach to spatial economic systems. *Networks and Spatial Economics*, 2, 211–229.

7. Perrings C. (2006). Resilience and sustainable development. *Environment and Development Economics*, 11 (4), 417–427. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1355770X06003020>

8. Sabatino M. (2019). Economic resilience and social capital of the Italian region. *International Review of Economics & Finance*, 61, 355–367. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iref.2019.02.011>

9. Walker B., Gunderson L., Kinzig A., Folke C., Carpenter S., Schultz L. (2006). A handful of heuristic and some propositions for understanding resilience in socioecological systems, ecological and society. *Ecological and Society*, 1 (1), 13. DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-01530-110113>

10. Hill E., Wial H., Wolman H. (2008). *Exploring regional economic resilience. Working Paper*. [online] Available at: <https://escholarship.org/uc/item/7fq4n2cv> [Accessed 25.03.2023]

11. Muller G., Koslowski T., Accorsi R. (2013). Resilience – a New Research Field in Business Information Systems? In: *Business Information Systems Workshops. BIS 2013. Lecture Notes in Business Information Processing*, (eds Abramowicz, W.), 160, 3–14.

12. Buheji M. (2018). *Understanding the power of resilience economy: an inter-disciplinary perspective to change the world attitude to socio-economic crisis*, AuthorHouseUK, 386.

13. Hosseini S., Barker K., Ramirez-Marquez J.E. (2016). A review of definitions and measures of system resilience. *Reliability Engineering & System Safety*, 145, 47–61.

14. Malyukov Yu.A., Nedosekin A.O. Abdulaeva Z.I. (2023) *Otsenka ekonomicheskoy ustoychivosti publichnykh promyshlennykh kompaniy*, monografiya, SPb: POLITEKh-PRESS.

15. Nedosekin A., Abdoulaeva Z., Konnikov E., Zhuk A. (2020) Fuzzy set models for economic resilience estimation. *Mathematics*, 8, 1516. DOI: <https://doi.org/10.3390/math8091516>

16. *Otchetnost' otkrytykh mezhdunarodnykh kompaniy* (2023). [online] Available at: <http://finance.yahoo.com>. [Accessed 02.04.2023]

17. *NACE I.1. RAMON – Reference and Management of Nomenclatures* (2023). Eurostate [online] Available at: https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=LST_CLS_DLD&StrNom=NACE_1_1 [Accessed 02.04.2023]

18. *Perechen' mezhdunarodnykh proizvodstvennykh kompaniy legkoy promyshlennosti* (2023). [online] Available at: http://an.ifel.ru/docs/DB_enterprises.pdf [Accessed 02.04.2023]. (in Russian)
19. *Perechen' otechestvennykh proizvodstvennykh kompaniy legkoy promyshlennosti* (2023) [online] Available at: http://an.ifel.ru/docs/DB_RU_enterprises.pdf [Accessed 02.04.2023]. (in Russian)
20. Nedosekin A.O., Frolov S.N. (2008) Lingvisticheskiy analiz gistogramm ekonomicheskikh faktorov. *Vestnik Voronezhskogo universiteta. Seriya: ekonomika i upravlenie*, 2, 48–55.
21. *Matrix Aggregate Calculator (MAC) based on IS platform* (2022) [online] Available at: http://www.ifel.ru/1C/MAC_1C_220122.pdf [Accessed 02.04.2023]
22. Nedosekin A.O., Abdulaeva Z.I., Kurbanbaeva D.F., Karpenko N.A. (2022) Nechetkaya model' dlya analiza korporativnoy degradatsii v krizisnykh usloviyakh. *Mezhdunarodnaya konferentsiya po myagkim vychisleniyam i izmereniyam (SCM-2022)*, 1, 272–274.
23. Kim V.Ch., Moborn R. (2022) *Strategiya golubogo okeana. Kak nayti ili sozdat' rynek, svobodnyy ot drugikh igrokov*, M.: Mann, Ivanov i Ferber.
24. Nedosekin A.O., Otyrba A.A. (2022) *Upravlenie finansami v mobilizatsionnykh usloviyakh* [online] Available at: <http://digital-economy.ru/mneniya/%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%84%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%B8-%D0%B2-%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F%D1%85> [Accessed 02.04.2023]
25. Malyukov Yu.A., Nedosekin A.O. Abdulaeva Z.I., Silakov A.V. (2023) *Otsenka i obespechenie ekonomicheskoy ustoychivosti promyshlennogo predpriyatiya s ispol'zovaniem sbalansirovannoy sistemy pokazateley*, monografiya SPb: SPb: POLITEKhp-PRESS.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

НЕДОСЕКИН Алексей Олегович

E-mail: sedok@mail.ru

Alexei O. NEDOSEKIN

E-mail: sedok@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3882-8236>

ГЕНЕРАЛОВА Анна Владимировна

E-mail: generalann@yandex.ru

Anna V. GENERALOVA

E-mail: generalann@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2239-6603>

МАЛЮКОВ Юрий Алексеевич

E-mail: riemtk@rguk.ru

Yuri A. MALYUKOV

E-mail: riemtk@rguk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-6299-4938>

АБДУЛАЕВА Зинаида Игоревна

E-mail: zina@bk.ru

Zinaida I. ABDULAEVA

E-mail: zina@bk.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7093-785X>

Поступила: 29.04.2023; Одобрена: 21.06.2023; Принята: 21.06.2023.

Submitted: 29.04.2023; Approved: 21.06.2023; Accepted: 21.06.2023.