

CHANGES IN FOOD INDUSTRY TRENDS IN UKRAINE UNDER COVID-19 PANDEMIC

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УКРАИНЕ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Natalia KRASNOKUTSKA

PhD Habilitat, Professor,

National Technical University "Kharkov Polytechnic Institute", UKRAINE

email: krasnokutskaya.natalia@gmail.com

Olena KRUHLOVA

PhD, Associate Professor, State Biotechnological University, UKRAINE

email: olenakruhlova@gmail.com

Abstract

The aim of this paper is to study the changes in food industry development in Ukraine during COVID-19 pandemic. Based on the financial statements of 10 Ukrainian large food producers for 2018-2020, we studied factors influencing the dynamics of their assets and production, performance and ability to adapt to the changes caused by COVID-19 pandemic. The studies were carried out using the twofactor model of return on assets, the Cobb-Douglas production function, the dynamic model of the enterprise. The obtained results indicate the decline in the return on assets for the sample of companies, their use of stock-saving model of production, and the low level of adaptation to work under COVID-19. As calculations have shown, this decrease in the return on assets was caused by the low efficiency of the operating activities of food producers, in particular, the decrease in net income. The twofactor Cobb-Douglas manufacturing model was constructed using statistical data based on the food producers' sample for 2018-2020. The empirical results discovered the significant changes in the key factors for food manufacturing. The most important trend that was noticed is the transition from extensive to intensive production. As methodological basis for the study the authors also used a organization dynamic model in conformity within which a quality of socio-economic system dynamics is defined on the basis of correlation of indicators of profit, net income and assets growth rates. Based on the rank correlation coefficients the authors concluded about low adaptability level of Ukrainian food companies for the pandemic COVID-19.

Keywords: company, food industry, the COVID-19 pandemic

JEL Classification: L23, L25, L66

ВВЕДЕНИЕ

Пандемия COVID-19 – глобальная проблема, повлекшая изменения в структуре и приоритетах мировой и отраслевых экономик. Ограничительные меры для предприятий и населения, в частности введение режима локдауна и реализация других инструментов, сдерживая распространение пандемии, вместе с тем стали факторами снижения занятости и доходов населения, сокращения потребительского спроса, ухудшения экономических показателей предприятий, регионов, отраслей.

По данным опроса, проведенного Всемирным экономическим форумом, именно экономические риски являются наибольшей угрозой для мирового сообщества. По оценкам экспертов, они составляют треть всех рисков, с которыми столкнется общество в период после пандемии [1]. С началом кризиса, вызванного пандемией COVID-19, индикатор экономических настроений в Украине снизился со 108,4% в первом квартале до 73,3% во втором квартале 2020 г. Несмотря на то, что в конце 2021 г. этот показатель составлял 98,7%, его значение нельзя признать высоким, поскольку по состоянию на конец 2019 г. индикатор экономических настроений был значительно выше – 110,9% [2].

Следует отметить значительный объём проведенных исследований, тематика которых связана с изучением влияния пандемии COVID-19 на мировую и отраслевые экономики, а также отдельные их сегменты. Так, в отчёте Всемирного экономического форума выделены наиболее вероятные риски (экономические, социальные, геополитические, технологические, риски окружающей среды) для экономик стран и отраслей. В работе «COVID-19 в мегаполисах мира» представлены результаты обобщения практик, внедряемых в крупных городах мира [3]. В публикации «COVID-19 углубляет неравенство в Украине: доступ к интернету, наличие компьютера и жилищные условия» обобщены результаты исследования домохозяйств Украины в контексте предпосылок к эффективной дистанционной работе родителей и обеспечению качества обучения детей [4]. В работе «Украина: влияние COVID-19 на экономику и общество» представлен прогноз экономического развития Украины, а также результаты анкетного опроса о постпандемических тенденциях развития мировой экономики и экономики Украины [5]. В публикации «COVID-19: влияние на пищевую промышленность и агробизнес» выделены основные проблемы, с которыми, по мнению эксперта, столкнутся предприятия агропромышленного сектора в среднесрочном периоде и долгосрочной перспективе, в частности с нарушениями поставок, снижением реализации продукции на внутреннем и внешних рынках [6]. В контексте уже существующих публикаций, затрагивающих проблемы влияния COVID-19, интерес представляет исследование динамики показателей функционирования предприятий отдельных видов экономической деятельности, в частности изменение показателей эффективности деятельности, ресурсного обеспечения, адаптивность к динамичным условиям хозяйствования. Всё вышесказанное обусловило цель и задачи исследования.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью работы является исследование динамики показателей предприятий пищевой промышленности в период до и после введения карантинных мероприятий, вызванных пандемией COVID-19. Для достижения цели проанализирована динамика основных показателей деятельности предприятий выборочной совокупности, определены факторы рентабельности их активов, выпуска продукции, сделаны выводы об уровне согласованности управленческих решений по развитию предприятия в условиях COVID-19.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для изучения особенностей развития предприятий пищевой промышленности в период до и после введения карантинных мероприятий использованы модель рентабельности активов, производственная функция Кобба–Дугласа, динамическая модель предприятия. Их применение позволило изучить динамику развития предприятий с учетом комплекса критериев, а именно с точки зрения эффективности использования активов (модель рентабельности активов), ресурсного обеспечения и ключевых факторов производственной деятельности (модель Кобба–Дугласа), согласованности управленческих решений по развитию предприятия (динамическая модель предприятия). Исследование проведено на основе формализации указанных моделей, а именно:

- модель рентабельности активов представлена формулой [7]:

$$RoA = RoS * Koa, \quad (1)$$

где RoA – рентабельность активов;

RoS – рентабельность продаж;

Koa – коэффициент оборачиваемости активов;

- модель Коба-Дугласа представлена такой зависимостью [8]:

$$Y = AK^\alpha L^\beta, \quad (2)$$

где Y – объём производства;

K – основные средства;

L – затраты труда;

a, b – коэффициенты эластичности;

A – коэффициент, характеризующий уровень технологии;

– динамическая модель предприятия представлена такой зависимостью [9]:

$$T_P > T_R > T_A > 100,0, \quad (3)$$

где T_P – темп роста прибыли;

T_R – темп роста реализации продукции;

T_A – темп роста активов.

Для оценки согласованности управленческих решений по развитию предприятия использован коэффициент результативности управления, рассчитанный на основе коэффициентов ранговой корреляции по отклонениям и инверсиям (формулы 4-6). Формулы для расчёта такие [9]:

$$K_d = 1 - 6 \times \frac{\sum d_i^2}{n \times (n^2 - 1)}, \quad (4)$$

где K_d – ранговая корреляция по отклонениям, коэффициент;

n – количество значений переменных;

$\sum d_i^2$ – сумма квадратов разницы рангов;

$$K_i = \frac{4R}{n \times (n - 1)} - 1, \quad (5)$$

где K_i – ранговая корреляция по инверсиям, коэффициент;

n – количество значений переменных;

R – сумма рангов с учётом инверсии;

$$K_r = \frac{(1 + K_d) \times (1 + K_i)}{4}, \quad (6)$$

где K_r – показатель результативности управления деятельностью, коэффициент.

В этой работе коэффициент результативности использован для идентификации уровня согласованности управленческих решений по развитию предприятия. Условия его применения такие: если значение коэффициента результативности находится в промежутке от 0 до 0,33, то диагностируется низкий; от 0,34 до 0,66 – средний; от 0,67 до 1,0 – высокий уровень согласованности управленческих решений по развитию предприятия.

Исследование динамики показателей в период до и после введения карантинных мероприятий, вызванных пандемией COVID-19, проведено с использованием информации 10 крупных украинских предприятий, функционирующих на рынке продуктов питания, а именно в сегменте производства и реализации кондитерской продукции. Для исследования использованы данные за 2018-2020 гг., полученные из открытых источников информации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Поскольку основным критерием успешности хозяйственной деятельности является прибыль, для оценивания эффективности функционирования и развития предприятия были

использованы показатели рентабельности. Показатели рентабельности активов и определяющие её факторы по 10 исследуемым предприятиям представлены в таблице 1.

Таблица 1. Рентабельность активов предприятий за 2018-2020 гг.

Предприятие	Рентабельность активов, %			Рентабельность деятельности, %			Оборачиваемость активов, коэффициент		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
ЧАО Винницкая кондитерская фабрика	0,1	0,2	0,1	0,4	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4
ЧАО Доминик	5,8	5,2	7,0	4,0	4,2	7,0	1,5	1,2	1,0
ЧАО ПО Конти	-2,6	-1,4	-5,7	-5,7	-3,3	-10,8	0,4	0,4	0,5
ОАО «Ласоці»	-4,4	-8,2	-54,8	-3,7	-8,9	-70,0	1,2	0,9	0,8
ЧАО Монделис	15,7	15,4	13,5	9,1	9,3	7,4	1,7	1,7	1,8
ЧАО Харьковчанка	-0,3	-1,6	-0,3	-0,3	-2,0	-0,4	0,9	0,8	0,7
ЧАО Киевская кондитерская фабрика «Рошен»	1,2	0,7	0,2	3,0	1,8	0,8	0,4	0,4	0,3
ЧАО Ровенская кондитерская фабрика	4,2	6,6	0,4	4,6	9,0	1,0	0,9	0,7	0,4
ОАО Львовская кондитерская фабрика «Світоч»	10,0	7,8	3,7	5,7	5,2	2,8	1,8	1,5	1,3
ЧАО Харьковская бисквитная фабрика	6,5	4,6	8,6	4,4	3,3	6,9	1,5	1,4	1,2
В среднем по совокупности	5,1	5,0	4,0	5,3	5,4	4,3	1,0	0,9	0,9

Источник: рассчитано по данным: ЧАО Винницкая кондитерская фабрика. Режим доступа: <https://www.roshen.com/ro/ru/o-roshen/fabriki-i-zavody/chaovinnickaya-konditerskaya-fabrika-pervaya-proizvodstvennaya-ploshadka-v-vinnice>; ЧАО Доминик. Режим доступа: <https://dominik.ua/ru/korporativnaya-unformacyya>; ЧАО ПО Конти. Режим доступа: <https://konti.ua/for-issuer>; ОАО «Ласоці». Режим доступа: <https://www.lasoschi.if.ua>; ЧАО Монделис. Режим доступа: https://ua.mondelezinternational.com/about-us/corporate-information/charter_and_internal_regulations/auditors_and_accounting_docs; ЧАО Харьковчанка. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1nfb35t29dJpIo30ITg7phnIUhP5vUsY/view>; ЧАО Киевская кондитерская фабрика «Рошен». Режим доступа: <http://kcf.roshen.com/>; ЧАО Ровенская кондитерская фабрика. Режим доступа: https://zvitnist.com/00382214_PRYVATNE_AKCONERNE_TOVARYSTVO_RIVNENSKA_KONDYTERS#zvIt; ПАТ Львовская кондитерская фабрика «Світоч». Режим доступа: <https://www.nestle.ua/sites/g/files/pydnoa316/files/.pdf>; ЧАО Харьковская бисквитная фабрика. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1ayDiQtIMc60csLrCPCcUYnlGUjphXB4B/view>.

Результаты анализа свидетельствуют о том, что в течение 2018-2020 гг. для большинства исследованных предприятий характерно положительное значение показателя рентабельности активов. На протяжении этого периода положительное значение показателя рентабельности активов отмечено у 7 предприятий из 10 (70,0%). При этом следует отметить невысокий уровень эффективности использования активов предприятиями исследуемой совокупности, о чем свидетельствует негативная тенденция рентабельности активов. В целом по совокупности этот показатель уменьшился с 5,1% в 2018 до 4,0% в 2020 г. Наибольшее снижение отмечено в период введения карантинных ограничений в связи с пандемией COVID-19. В этот период рентабельность активов снизилась с 5,0% в 2019 до 4,0% в 2020 г. Снижение рентабельности активов является общей тенденцией для предприятий совокупности, что подтверждается уменьшением значений указанного показателя для 7 из 10 исследованных предприятий. За 2018–2020 гг. рост рентабельности активов диагностирован только у 3 из 10 исследованных предприятий.

Для диагностирования факторов, повлиявших на динамику рентабельности активов, применен метод цепных подстановок, суть которого заключается в том, что влияние каждого фактора на результирующий показатель устанавливается путем постепенной замены значений каждого фактора на значение его отклонения за исследуемый период (Таблица 2).

Таблица 2. Результаты факторного анализа динамики рентабельности активов предприятий выборочной совокупности (единицы)

Показатель	Период	
	2018–2019	2018–2019
Количество предприятий, всего	10	10
из них количество предприятий, по которым диагностировано снижение рентабельности активов	7	7
из них количество предприятий, по которым снижение рентабельности активов обусловлено снижением рентабельности операционной деятельности	4	6
из них количество предприятий, по которым диагностировано увеличение рентабельности активов	3	3
из них количество предприятий, по которым рост рентабельности активов обусловлен ростом рентабельности деятельности	3	3

Источник: рассчитано по данным: ЧАО Винницкая кондитерская фабрика. Режим доступа: <https://www.roshen.com/ro/ru/o-roshen/fabriki-i-zavody/chao-vinnickaya-konditerskaya-fabrika-pervaya-proizvodstvennaya-ploshadka-v-vinnice>; ЧАО Доминик. Режим доступа: <https://dominik.ua/ru/korporatyvnaya-ynformacyya>; ЧАО ПО Конти. Режим доступа: <https://konti.ua/for-issuer>; ОАО «Ласосчи. Режим доступа: <https://www.lasoschi.if.ua>; ЧАО Монделис. Режим доступа: https://ua.mondelezinternational.com/about-us/corporate-information/charter_and_internal_regulations/auditors_and_accounting_docs; ЧАО Харьковчанка. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1nfbb35t29dJpIo30ITg7phnIUhP5vUsY/view>; ЧАО Киевская кондитерская фабрика «Рошен». Режим доступа: <http://kcf.roshen.com/>; ЧАО Ровенская кондитерская фабрика. Режим доступа: https://zvitnist.com/00382214_PRYVATNE_AKCONERNE_TOVARYSTVO_RIVNENSKA_KONDYTERS#zvit; ПАТ Львовская кондитерская фабрика «Світоч». Режим доступа: <https://www.nestle.ua/sites/g/files/pydnoa316/files/.pdf>; ЧАО Харьковская бисквитная фабрика. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1ayDiQt1Mc60csLrCPCcUYnlGUjphXB4B/view>.

В результате расчетов установлено, что основным фактором, влияющим на динамику рентабельности активов исследуемых предприятий, является низкая эффективность их операционной деятельности, а именно уменьшение чистого дохода. Такая ситуация отмечена для 4 из 7 предприятий в 2019 и для 6 из 7 предприятий в 2020 г. Сокращение потребительских расходов из-за риска заражения коронавирусом и разрыв производственно-сбытовых цепочек из-за уменьшения спроса негативно повлияли на объемы деятельности предприятий кондитерской отрасли. В 2020 г. по сравнению с 2019 снижение чистого дохода отмечено у 5 из 10 исследованных предприятий; по сравнению с 2018 г. – у 6 из 10 предприятий.

Для определения особенностей организации операционной деятельности применена модель Кобба–Дугласа. Построенная на основе данных выборочной совокупности производственная функция по периодам времени представлена в таком виде:

а) $Y = 80,4 \times K^{0,11} \times L^{0,67}$ – по данным 2018 р.;

б) $Y = 39,0 \times K^{0,24} \times L^{0,61}$ – по данным 2019 р.;

в) $Y = 20,9 \times K^{0,29} \times L^{0,57}$ – по данным 2020 р.

Сравнение коэффициентов эластичности по периодам времени позволило сделать вывод о том, что в целом производство и реализация продукции предприятий исследуемой совокупности носит фондосберегающий характер. Об этом свидетельствуют более низкие значения коэффициентов эластичности производственной функции по основным средствам по

сравнению с аналогичными коэффициентами по затратам труда ($0,11 < 0,67$; $0,24 < 0,61$; $0,29 < 0,57$).

Вместе с тем, на протяжении 2018-2020 гг. диагностировано изменение характера развития экономики исследованных предприятий – от экстенсивного (фондосберегающего) до интенсивного (трудосберегающего), причём в наибольшей степени в период 2019–2020 гг. (после введения карантинных мероприятий). Об этом свидетельствует динамика коэффициентов эластичности производственной функции Кобба–Дугласа по периодам времени, а именно рост коэффициентов эластичности производственной функции по основным средствам (0,11 в 2018; 0,24 в 2019; 0,29 в 2020 г.) и снижение аналогичных коэффициентов по затратам труда (0,67 в 2018; 0,61 в 2019; 0,57 в 2020 г.).

Кризисные явления не только приводят к потерям, но и создают условия для внедрения изменений на предприятии. В то же время предпринимаемые меры должны учитывать ресурсное обеспечение, быть согласованы с общими целевыми установками и направлены на развитие предприятия. Согласованность решений менеджмента по вопросам развития бизнеса в период пандемии исследована на основе динамической модели предприятия с использованием коэффициентов ранговой корреляции (Таблица 3).

Таблица 3. Анализ результативности управления предприятиями

Предприятие	Ранговая корреляция по отклонениям, коэффициент			Ранговая корреляция по инверсиям, коэффициент			Коэффициент результативности управления		
	2019/2018	2020/2019	2020/2018	2019/2018	2020/2019	2020/2018	2019/2018	2020/2019	2020/2018
ЧАО Винницкая кондитерская фабрика	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ЧАО Доминик	-1,00	0,50	0,50	-1,00	0,33	0,33	0,00	0,50	0,50
ЧАО ПО Конти	-1,00	1,00	-0,50	-1,00	1,00	-0,33	0,00	1,00	0,08
ОАО «Ласосці»	0,50	0,50	0,50	0,33	0,33	0,33	0,50	0,50	0,50
ЧАО Монделис	0,50	-0,50	-0,50	0,33	-0,33	-0,33	0,50	0,08	0,08
ЧАО Харьковчанка	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,00	0,00	0,00
ЧАО Киевская кондитерская фабрика «Рошен»	-1,00	-1,00	-1,00	0,33	-0,33	-0,33	0,00	0,00	0,00
ЧАО Ровенская кондитерская фабрика	0,50	-1,00	-1,00	0,33	-1,00	-1,00	0,50	0,00	0,00
ПАТ Львовская кондитерская фабрика «Світоч»	-1,00	-0,50	-1,00	-1,00	-0,33	-1,00	0,00	0,08	0,00
ЧАО Харьковская бисквитная фабрика	-1,00	-0,50	-1,00	-1,00	-0,33	-1,00	0,00	0,08	0,00

Источник: рассчитано по данным: ЧАО Винницкая кондитерская фабрика. Режим доступа: <https://www.roshen.com/ro/ru/o-roshen/fabriki-i-zavody/chao-vinnickaya-konditerskaya-fabrika-pervaya-proizvodstvennaya-ploshadka-v-vinnice>; ЧАО Доминик. Режим доступа: <https://dominik.ua/ru/korporativnaya-unformacziya>; ЧАО ПО Конти. Режим доступа: <https://konti.ua/for-issuer>; ОАО «Ласосці». Режим доступа: <https://www.lasoschi.if.ua>; ЧАО Монделис. Режим доступа: https://ua.mondelezinternational.com/about-us/corporate-information/charter_and_internal_regulations/auditors_and_accounting_docs; ЧАО Харьковчанка. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1nfb35t29dJp1o30ITg7phnIUhP5vUsY/view>; ЧАО Киевская кондитерская фабрика «Рошен». Режим доступа: <http://kcf.roshen.com/>; ЧАО Ровенская кондитерская фабрика. Режим доступа: https://zvitnist.com/00382214_PRYVATNE_AKCONERNE_TOVARYSTVO_RIVNENSKA_KONDYTERS#zvit; ПАТ Львовская кондитерская фабрика «Світоч». Режим доступа: <https://www.nestle.ua/sites/g/files/pydnoa316/files/.pdf>; ЧАО Харьковская бисквитная фабрика. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/1ayDiQt1Mc60csLrCPCcUYnlGUjphXB4B/view>.

Проведенный анализ показал, что, несмотря на прибыльность и увеличение активов, что доказывает способность менеджмента исследованных предприятий к противостоянию внешним угрозам, перспективы устойчивого развития для этих предприятий невысоки. Большинство значений коэффициентов ранговой корреляции, рассчитанных по данным 2018-2020 гг., отрицательные, а коэффициенты результативности деятельности – низкие, что свидетельствует о низком уровне согласованности управленческих решений по развитию предприятий.

ВЫВОДЫ

Результаты исследования позволяют сделать вывод об актуальности трансформации экономических моделей функционирования и развития предприятий пищевой промышленности, учитывая влияние COVID-19 на мировую и отраслевые экономики. На основании анализа данных выборочной совокупности 10 крупных украинских предприятий, основным видом экономической деятельности которых является производство и реализация кондитерской продукции, определены характер и факторы динамики основных показателей хозяйственной деятельности. По результатам исследований, проведенных в период 2018-2020 гг., сделаны выводы о снижении рентабельности активов предприятий, фондосберегающей модели производства продукции, низком уровне результативности управления развитием предприятий совокупности в условиях COVID-19.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *COVID-19: What are the biggest risks to society in the next 18 months?* Available at: <https://www.weforum.org/agenda/2020/07/covid19-future-economic-societal-geopolitical-risks/>
2. Государственная служба статистики Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. *COVID-19 в мегаполисах мира* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ey.com/ru_ru/covid-19/covid-19-support-measures-across-the-world
4. *COVID-19 углубляет неравенство в Украине: доступ к интернету, наличие компьютера и жилищные условия* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unicef.org/ukraine/reports/covid-19-exacerbates-inequality-ukraine>
5. *Украина: влияние COVID-19 на экономику и общество* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unicef.org/ukraine/media/9231/file/UNICEF%20Ukraine%20Concensus%20COVID%20Youth%202020%20ukr.pdf>
6. *COVID-19: влияние на пищевую промышленность и агробизнес* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://home.kpmg/ua/uk/home/media/press-releases/2020/04/vplyv-na-kharchovu-promyslovisht.html>
7. Andryushchenko, I., Omelchenko V. (2020). *The use of factor modeling in the diagnosis of financial activities*. *Efektivna ekonomika*. 10. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/10_2020/3.pdf
8. Cherkashyna, T. (2020). *Cobb-Douglas production function as an instrument of economic growth policy of Ukraine under market reforms*. *Economy and society*, 21, 28-37.
9. Fedulova, S. O. (2017). *The theoretical foundations of evaluation of the dynamic efficiency of the regional socio-economic systems*. *Business Inform*, 5, 56-62.