

ДОЛГОСРОЧНОЕ РАЗВИТИЕ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛДОВЫ ЗА СЧЕТ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Алина СТРАТИЛА,
Technical University of Moldova
Рина ЦУРКАН
Technical University of Moldova

ABSTRACT. *The efficient use of technical resources has a direct impact on the key performance indicators of an enterprise. The technical condition and intensity of equipment use ultimately determines the size of output and the degree of profitability of a business. The effective management of fixed assets is of particular relevance to agriculture, forestry and fisheries enterprises, whose operations are heavily influenced by external factors that cannot be managed. The most complete use of production capacity leads to a decrease in the proportion of fixed costs in the total amount of costs of the enterprise. As a consequence, it creates the conditions for long-term business development without additional capital investment and in a shorter timeframe. This publication is an in-depth analysis and quantitative measurement of the factors that determine the dynamics of the key performance indicator - sales revenue of enterprises in agriculture, forestry and fisheries (by applying the method of correlation analysis). The source data for the analysis were official data of the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova for 7 years (period 2015-2021). The results of the correlation analysis showed that the dynamics of sales revenues depend on the changes of the factors included in the economic model by 97.94%, which allows us to conclude that the results obtained are of high practical significance.*

Keywords: efficiency of the use of fixed assets of the enterprise, forecast of sales revenue.

АННОТАЦИЯ. *Вопросы эффективного использования технических ресурсов прямым образом влияют на ключевые показатели деятельности предприятия. Техническое состояние и интенсивность использования оборудования определяет в конечном счете размеры выпуска производства и степень доходности бизнеса. Особую актуальность приобретает эффективное управление основным капиталом для предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства, деятельность которых в значительной мере подвержена влиянию внешних факторов, не поддающихся управлению. Наиболее полное использование производственных мощностей приводит к снижению удельных постоянных издержек в общей величине затрат и расходов предприятия, снижению себестоимости продукции. Как следствие, создаются предпосылки долгосрочного развития бизнеса без дополнительных капитальных вложений и в более короткие сроки. Данная публикация представляет собой глубокий анализ и количественное измерение факторов, обуславливающих динамику ключевого показателя деятельности предприятий – доходов от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства (при помощи применения метода корреляционного анализа). Исходной информацией для выполнения анализа послужили официальные данные Национального Бюро Статистики Республики Молдова за 7 лет (период 2015-2021 гг.). Результаты корреляционного анализа показали, что динамика доходов от продаж на 97,94 % зависит от изменения включенных в экономическую модель факторов, что позволяет заключить о высокой практической значимости полученных результатов.*

Ключевые слова: эффективность использования основных средств предприятия, прогноз доходов от продаж.

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее полное использование производственных мощностей приводит к снижению удельных постоянных издержек в общей величине затрат и расходов предприятия, снижению себестоимости продукции.

Как следствие, создаются предпосылки долгосрочного развития бизнеса без дополнительных капитальных вложений и в более короткие сроки.

В данном исследовании выполняется идентификация и измерение факторов, оказывающих влияние на доходы от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства при помощи применения метода корреляционного анализа.

В качестве исходных данных для выполнения анализа послужила официальная информация Национального Бюро Статистики Республики Молдова за 7 лет (период 2015-2021 гг.).

1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Основные средства занимают особое место среди факторов производства и являются основой операционной деятельности любого предприятия, поскольку их использование определяет технический потенциал организации, виды и качество производимой продукции. (Савицкая, 2017; Цуркан&Стратила, 2020).

Систематическое повышение стоимости основных средств и качественное улучшение технической базы с учетом научно-технического прогресса создают предпосылки устойчивого долгосрочного развития предприятия. Подобная модель ведения бизнеса соответствует одной из целей устойчивого развития мира: «содействие устойчивой индустриализации и внедрению инноваций», разработанными Генеральной Ассамблеей ООН в 2015 году. (Цели в области устойчивого развития, 2022).

Согласно Национальным стандартам бухгалтерского учета к основным средствам относятся: «долгосрочные материальные активы, переданные в эксплуатацию, стоимость единицы которых превышает стоимостный предел, предусмотренный налоговым законодательством, или порог существенности, установленный субъектом в учетных политиках». (НСБУ Долгосрочные нематериальные и материальные активы, 2022).

Анализ эффективности использования основных средств представляет собой глубокое, научно обоснованное исследование деятельности предприятия. Наряду с общепринятыми показателями эффективности: фондоотдача основных средств, фондоемкость основных средств, фондорентабельности основных средств, относительная экономия основных средств, для комплексной оценки использования технических ресурсов предприятия в аналитической практике принято рассчитывать показатели движения, технического состояния и степени оснащенности труда.

Таким образом, анализ основных средств затрагивает имущественное положение (состав основных средств), источники финансирования основного капитала, а также финансовые результаты деятельности предприятия, обусловленные использованием данного вида активов. (Стратила&Устурой, 2017).

Для выполнения анализа используются данные, указанные в финансовой отчетности хозяйствующего субъекта.

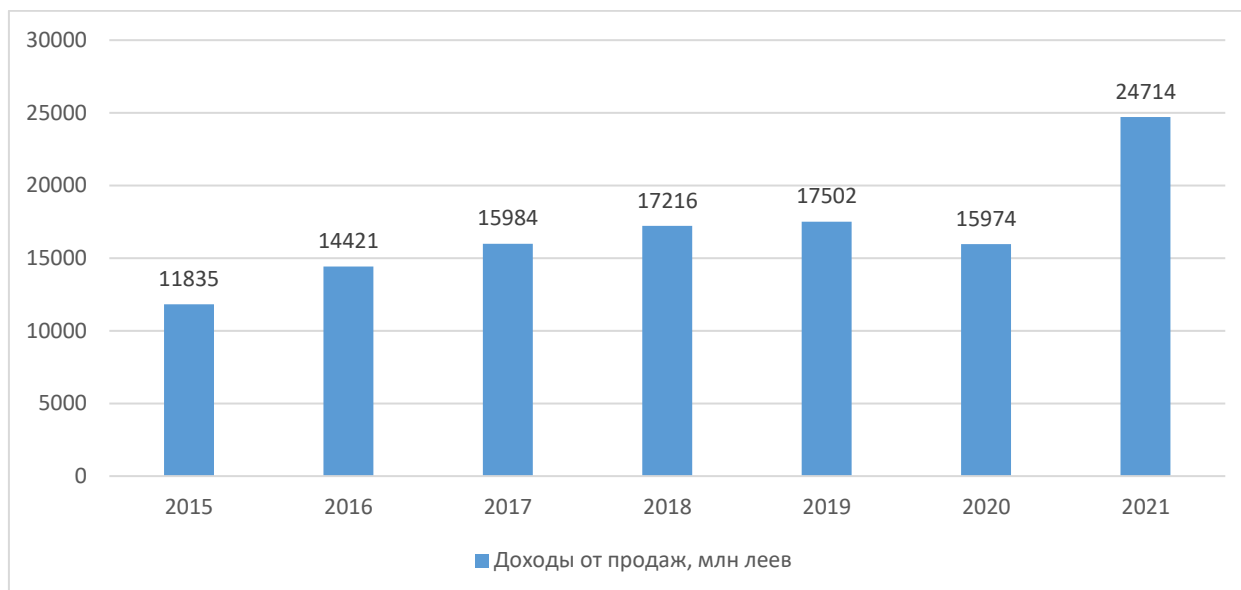
2. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве инструментария исследования были применены общие методы экономического анализа. В частности, авторы применили методы обработки и систематизации данных. Для определения тесноты связи между показателями использования основных средств, не находящимися в функциональной зависимости с доходами от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства, были применен метод корреляционного анализа.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В качестве результативного показателя выбрана стоимость доходов от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства, соответственно всей совокупности видов деятельности, относящейся к рубрике «А», согласно кодированию видов национальной деятельности по Классификатору видов экономической деятельности Молдовы – 2. (Классификатор видов экономической деятельности Молдовы, 2019). Эволюция результативного показателя представлена на Рисунке 1.

Рисунок 1. Эволюция доходов от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства



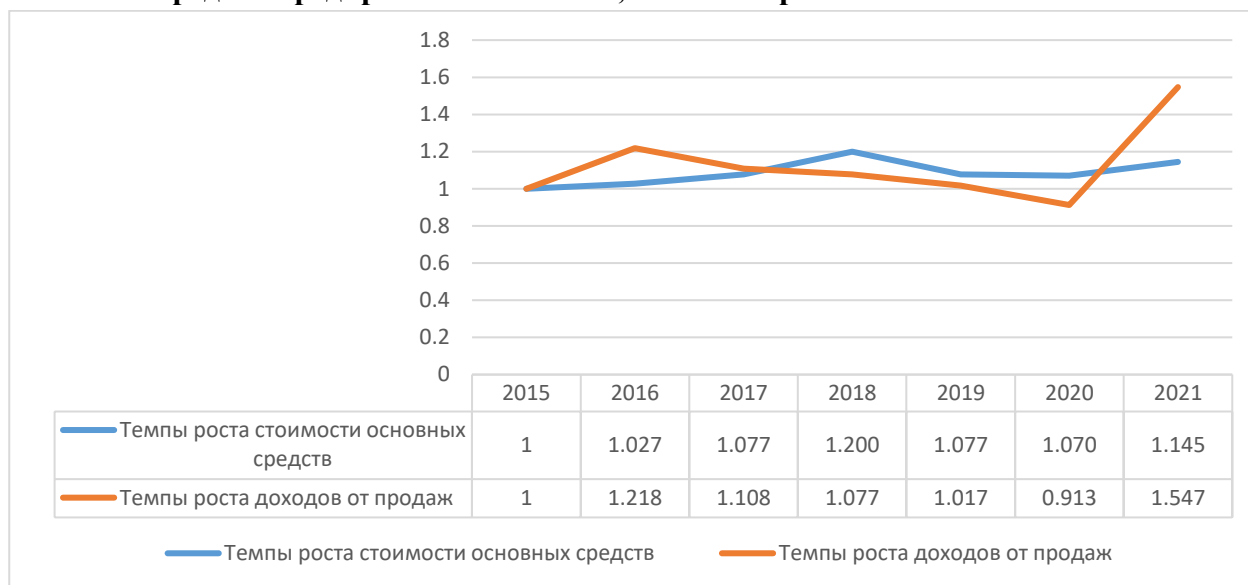
Источник: *Statistica economică, Antreprenoriat, 2021.*

Согласно данным, представленным на рисунке 1, за период 2016-2021 гг. наблюдается систематический рост доходов от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства. Исключение составляет 2020 год, когда уровень показателя снизился на 8,7 % по сравнению с предыдущим годом. Негативная динамика рассматриваемого показателя была компенсирована заметным увеличением доходов от продаж в 2021 году, которые составили 24714 млн леев.

В то же время, для оценки эффективности использования основных средств предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства достаточно сопоставить эволюцию

темпов роста доходов от продаж с темпами роста стоимости основных средств рассматриваемых предприятий (Рисунок 2).

Рисунок 2. Сопоставление темпов роста доходов от продаж с темпами роста стоимости основных средств предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства



Источник: *Statistica economică, Antreprenoriat, 2021.*

Согласно данным рисунка 2, можно заметить изменчивую ситуацию с точки зрения сопоставления темпов роста рассматриваемых показателей. С период по 2018-2020 наблюдается снижение оборачиваемости капитала, вложенного в основные средства, поскольку темпы роста доходов от продаж были ниже темпов роста стоимости основных средств. В то же время в 2016, 2017 и в особенности 2021 году наблюдалось обратная ситуация с точки зрения эффективности использования основных средств. Наиболее предпочтительный период являлся 2021 год, когда разница между темпами прироста составила 40,2 процентных пункта ($54,7\% - 14,5\% = 40,2$ п.п.).

Аналогичная динамика наблюдается по ключевым показателям эффективности использования основных средств: фондоотдачи, фондорентабельности основных средств за рассматриваемый период.

Таким образом, можно заключить о необходимости обеспечения устойчивого прироста доходов от продаж, в достаточном объеме, за счет более полного использования технической базы предприятий.

Большое разнообразие показателей использования основных средств не позволяет установить функциональную связь с доходами от продаж. Поэтому авторы произвели измерение тесноты корреляционной связи по отдельным показателям, характеризующих состав основных средств, источники финансирования основного капитала, эффективность использования данных активов и пр. (*Statistica economică, 2021; Сельскохозяйственная деятельность мелких сельскохозяйственных производителей в Молдове, 2022*).

Часть из них была исключена из поля зрения по причине слабой связи с результативным показателем (доходы от продаж), либо по причине нарушения пропорциональности связи и пр.

В итоге были установлены следующие факторы, включенные в математическую модель (Таблица 1):

Таблица 1. Исходные данные

№	Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1.	Фондовооруженность труда, тыс. леев/чел.	263,0	268,7	296,6	357,7	400,3	461,3	531,3
2.	Фондорентабельность (по чистой прибыли), %	0,3	9,2	16,8	9,0	8,3	-1,4	27,1
3.	Фактор времени, годы	1	2	3	4	5	6	7

Источник: рассчитана авторами на основе *Statistica economică, Antreprenoriat, 2021*.

Для заключения о надежности показателей связи была проведена статистическая оценка по критерию Стьюдента. Расчетное значение надежности коэффициента корреляции выше табличного по первым двум факторам (Таблица 2).

Таблица 2. Коэффициенты регрессии по критерию Стьюдента

Parameter	Coefficient	SEB	t _{calc}
Intercept	5,9513	2,9008	2,0516
b 1	0,0223	0,0154	1,4510
b 2	0,2412	0,0388	6,2215
b 3	0,0539	0,7332	0,0735

Источник: рассчитана авторами.

Уравнение множественной корреляции получило следующий вид:

$$Y_x = 5,9513 + 0,0223 x_1 + 0,2412 x_2 + 0,0539 t.$$

Экономическое значение коэффициентов регрессии может быть интерпретировано следующим образом:

- $b_1 = 0,0223$, коэффициент регрессии при факторе x_1 означает, что повышение фондовооруженности труда на 1 тыс. леев/чел. приведет к увеличению доходов от продаж на 22,3 млн леев;

- $b_2 = 0,2412$, коэффициент регрессии при факторе x_2 означает, что повышение уровня фондорентабельности на 1 % приведет к увеличению доходов от продаж на 241,2 млн леев %;

- $t = 0,0539$, коэффициент регрессии при факторе t означает, что ежегодно доходы от продаж повышаются в среднем на 53,9 млн леев.

Полученное значение коэффициента детерминации (0,9794) свидетельствует о полноте уравнения связи. В корреляционную модель удалось включить наиболее существенные факторы. Динамика результативного показателя на 97,94 % зависит от изменения включенных в модель факторов.

Оценка результатов по критерию Фишера показала, что значение коэффициента множественной корреляции считается существенным, поскольку F расчетное = 47,499 больше F табличного = 8,89 (число степеней свободы $f_1=7$, $f_2 = 7-3-1=3$ и уровня значимости $q=0,05$). (Распределение Фишера, 2019).

Для прогноза уровня доходов от продаж в 2023 далее была произведена проверка на наличие связи между действием фактора времени на экономические показатели, включенные в модель. В результате удалось установить, что теснота корреляционной связи является

высокой (значение коэффициента корреляции 0,9776) для показателя фондовооруженности труда (таблица 3).

Таблица 3. Результаты измерения тесноты корреляционной связи по фактору Время

№	Факторы	Уравнение множественной корреляции	Коэффициент детерминации	Коэффициент корреляции	Значение критерия Фишера
1	Фондовооруженность труда, тыс. леев/чел.	$0,1831 + 0,0462 * t$	0,9557	0,9776	107,9
2	Фондорентабельность (по чистой прибыли), %	x	0,1903	0,4362	1,175

Источник: рассчитана авторами.

Проверка результатов по критерию Фишера подтвердила существенность значения коэффициента множественной корреляции по фондовооруженности труда, поскольку табличное значение критерия Фишера $F=4,88$ [23] ниже расчетного, при уровне значимости $q=0,05$. (Распределение Фишера, 2019).

Таким образом, для определения прогнозной величины факторов влияния на доходы от продаж (сценарий 2023 года), будет применяться уравнение множественной корреляции (Таблица 3) только по фондовооруженности труда из-за наличия высокой тесноты корреляционной связи с изменением во времени.

Что касается второго фактора, значение фондорентабельности будет включено в прогнозные расчеты по уровню 2021 года, поскольку динамика показателя не подвержена влиянию фактора времени.

Прогнозирование уровня фондовооруженности труда на 2023 год представлено ниже:

Фондовооруженность труда 2023 = $0,1831 + 0,04262 * 9 = 599$ млн леев.

Представляется интересным с практической точки зрения применить исходную многофакторную корреляционную модель для прогноза доходов от продаж предприятий сельского, лесного и рыбного хозяйства на 2023 год.

$Y_{2023} = 5,9513 + 0,0223 * 599 + 0,2412 * 27,1 + 0,0539 * 9 = 26360$ млн леев.

4. ВЫВОДЫ

Прирост доходов от продаж в 2023 году может составить 7 % по сравнению с уровнем показателя в 2021 году.

Использование данной корреляционной модели, охватывающей комплексно различные аспекты использования основных средств предприятия, позволяет моделировать желаемый уровень доходности предприятий в условиях современных вызовов мировой экономики. (Стратила, 2021).

Практическое применение модели рекомендовано заинтересованным лицам, осуществляющих руководство предприятиями сельского, лесного и рыбного хозяйства.

В дальнейших исследованиях будет проведена оценка взаимосвязи доходов от продаж и эффективности использования персонала данных предприятий.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Biroul Național de Statistică, Banca de date statistice, Statistica economică, Antreprenariat. (2021). https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica_24%20ANT_ANT030/ANT030060.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774.
2. Biroul Național de Statistică, Banca de date statistice, Statistica economică, Investiții în active imobilizate. (2021). https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica_17%20ICF_IAI010_serii%20anuale/IAI010700.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774.
3. Cel'skokhozyaistvennaya deyatel'nost' melkikh sel'skokhozyaistvennykh proizvoditelei v respublike Moldova. (2022). https://statistica.gov.md/public/files/publicatii_electronice/Activitatea_agricola/Activitatea_agricola_editia_2022.pdf.
4. Klassifikator vidov ekonomicheskoi deyatel'nosti Moldovy – 2. (2019). <https://statistica.gov.md/pageview.php?l=ru&idc=385>.
5. NSBU «Dolgosrochnye nematerial'nye i material'nye aktivy». (2022). https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130812&lang=ru.
6. Raspredelenie Fishera (F-raspredelenie). (2019). <https://math.semestr.ru/corel/table-fisher.php>.
7. Savickaja, G. (2017). *Kompleksnyj analiz hozjajstvennoj dejatel'nosti predpriyatija*. INFRA-M, Moskva.
8. Stratila, A. (2021). Covid-19 and the business climate in the Rrepublic of Moldova. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, Vol. 21, No 2(34), 2021, p. 67-77. <http://www.annals.seap.usv.ro/index.php/annals/article/view/1346/1072>.
9. Stratila, A., Usturoi, L. (2017). *The efficiency of investments in construction*. Tipografia Bons Offices, Chișinău.
10. Tseli v oblasti ustoichivogo razvitiya. 2022. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/>
11. Țurcan, R., Stratila, A. (2020). Leasing-ul ca metodă de finanțare a businessului în contextul integrării europene a Republicii Moldova. În: *materials of the International Scientific Conference „Modern paradigms in the development of the national and world economy”*, 30 - 31 October 2020. Moldova State University, p.80-86. ISBN 978-9975-152-70-9. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/80-86_12.pdf.