

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Чапыркина В.О., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** основные фонды, сельское хозяйство, эффективность, факторы, моделирование*

*В статье представлены результаты корреляционно-регрессионного моделирования факторов эффективного использования основных фондов сельского хозяйства, которые определили значимость интенсивности обновления фондов и роста доли активной части средств.*

Эффективность использования основных фондов сельскохозяйственных организаций определяется комплексом факторов, влияние которых проявляется неоднозначно [1, 2]. Изменение одного фактора на определенную величину в различных условиях может давать несколько разных значений результата, так как влияние некоторых из них трудно или невозможно спрогнозировать.

В качестве взаимозависимых результативных переменных рассмотрим следующие показатели:  $Y$  – фондоотдача основных средств сельскохозяйственных организаций (руб.);  $K_1$  – коэффициент износа;  $K_2$  – коэффициент обновления;  $K_3$  – коэффициент выбытия;  $K_4$  – доля активной части основных фондов.

Исходные данные определены по показателям технического состояния, динамики воспроизводства и структуре основных средств сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Ульяновской области. Общая выборка составила 51 предприятие. Для расчетов использована функциональная возможность «Множественная регрессия» аналитической программы Statistica.

Проведенный анализ позволил определить наличие прямой, заметной связи эффективности использования основных средств с долей активной части основных фондов ( $гх_{4у} = 0,556$ ) и обратной, заметной с коэффициентом износа основных фондов ( $гх_{1у} = -0,518$ ). Прямая высокая связь результативного показателя наблюдается с коэффициентом обновления ( $гх_{2у} = 0,741$ ) [3]. Слабая связь эффективности использования основных средств сельскохозяйственных организаций сложилась с коэффициентом выбытия основных фондов ( $гх_{3у} = 0,197$ ). При этом влияние коэффициента выбытия на эффективности использования основных средств имеет обратный вектор (рис. 1).

Переменная	Фондоотдача	Коэффициент износа	Коэффициент обновления	Коэффициент выбытия	Доля активной части
Фондоотдача	1,000	-0,518	0,741	-0,197	0,556
Коэффициент износа	-0,518	1,000	-0,442	0,124	-0,213
Коэффициент обновления	0,741	-0,442	1,000	0,039	0,306
Коэффициент выбытия	-0,197	0,124	0,039	1,000	-0,358
Доля активной части	0,556	-0,213	0,306	-0,358	1,000

Рис. 1 – Матрица парных коэффициентов

Уравнение многофакторной регрессионной модели эффективности использования основных фондов имеет следующий вид:

$$Y = 0,297 - 1,113K_1 + 3,178K_2 - 0,819K_3 + 1,496K_4$$

Полученное уравнение позволяет сделать вывод о том, что между эффективностью использования основных средств и факторами  $K_2$  и  $K_4$  наблюдается прямая зависимость, факторами  $K_1$  и  $K_3$  – обратная зависимость.

N=51	Итоги регрессии для зависимой переменной: Фондоотдача R= ,84126040 R2= ,70771906 Скоррект. R2= ,68230332 F(4,46)=27,846 p<.000000 Станд. ошибка оценки: ,69140					
	БЕТА	Ст.Ош. БЕТА	B	Ст.Ош. B	t(46)	p-знач.
Св.член			0,297	0,434	0,685	0,497
Коэффициент износа	-0,191	0,090	-1,113	0,524	-2,123	0,039
Коэффициент обновления	0,564	0,094	3,178	0,527	6,028	0,000
Коэффициент выбытия	-0,083	0,087	-0,819	0,859	-0,953	0,346
Доля активной части	0,313	0,091	1,496	0,435	3,438	0,001

Рис. 2 – Результаты корреляционно-регрессионного анализа эффективности использования основных фондов сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Ульяновской области

Так, например, рост коэффициента обновления основных средств на 1 п. ведет к росту эффективности использования фондов на 3,178 руб. Увеличение доли активной части основных фондов способствует повышению фондоотдачи на 1,496 руб. Рост же коэффициента износа основных средств сельскохозяйственной организации на 1 п., напротив, ведет к снижению фондоотдачи на 1,113 руб. Увеличение коэффициента выбытия основных фондов на 1 п. способствует к уменьшению эффективности основных фондов на 0,819 руб. [4, 5].

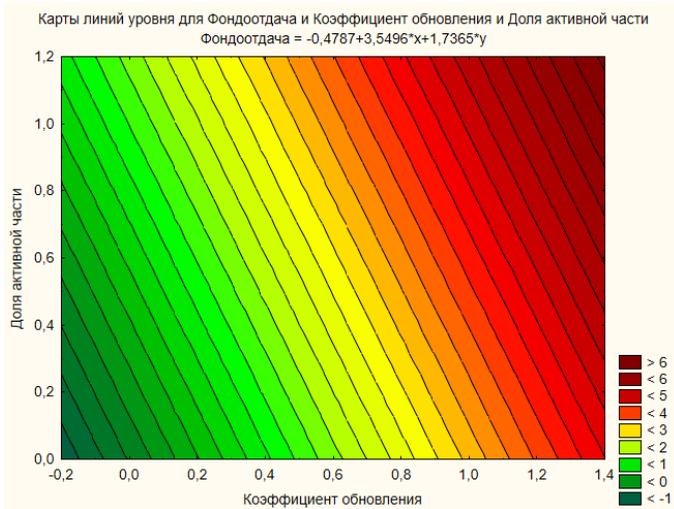
Значение коэффициента множественной корреляции, равное 0,841, указывает на то, что связь между выбранными факторами и результативным признаком сильная. На долю включенных в модель факторов приходится 70,8 % изменения эффективности использования основных средств сельскохозяйственных организаций.

Значимость построенного уравнения множественной регрессии оценим с помощью F-критерия Фишера. Фактическое значение F-критерия ( $F_{\text{факт}} = 27,846$ ) превышает табличное ( $F_{\text{табл}} = 2,58$  при  $\alpha = 0,05$ ). С вероятностью 0,95 можно заключить о статистической значимости составленного уравнения многофакторной регрессионной модели эффективности использования основных фондов [6, 7].

Проверка значимости и надежности коэффициентов регрессии осуществим по t-критериям Стьюдента. Анализируемый коэффициент считается значимым, если его t-критерий по абсолютной величине превышает 2,00, что соответствует уровню значимости 0,05. В нашей многофакторной модели имеем для коэффициентов  $b_1 - b_4$  следующие показатели критерия Стьюдента:  $tb_1 = 2,123$ ;  $tb_2 = 6,028$ ;  $tb_3 = 0,953$ ;  $tb_4 = 3,438$ . В соответствии с t-критериями Стьюдента только для коэффициентов  $K_1$ ,  $K_2$  и  $K_4$  является статистически значимыми.

В соответствии со значением бетта-коэффициентов наибольшее влияние на эффективность использования основных средств сельскохозяйственных организаций Центральной зоны Ульяновской области оказывает изменение коэффициента обновления фондов и доли активной части основных фондов. Значение бетта-коэффициента фактора  $K_2$  и  $K_4$ , равное 0,564 и 0,313, свидетельствует о том, что увеличение коэффициента обновления на 1 п. ведет к росту фондоотдачи на 0,56 %, а рост доли активной части основных фондов на 1 п. способствует повышению фондоотдачи на 0,31 %. Совокупное

влияние данных факторов на эффективность использования основных фондов сельскохозяйственных организаций представлено на рисунке 3.



**Рис. 3 – Совокупное влияние коэффициента обновления и доли активной части основных средств на эффективность использования основных фондов сельскохозяйственных организаций**

Таким образом, в современных условиях развития сельскохозяйственных организаций определяющими факторами эффективности использования основных средств являются интенсивность обновления фондов и рост доли активной части средств.

#### Библиографический список:

1. Александрова, Н. Р. Меры государственной поддержки инновационной деятельности в Ульяновской области / Н. Р. Александрова // *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.* – 2012. – Т. 3. – С. 16-21.
2. Зависимость эффективности аграрного бизнеса от внешних и внутренних факторов (на примере Республики Татарстан) / И. Г. Гайнутдинов, Ф. Н. Мухаметгалиев, М. М. Хисматуллин [и др.] // *Вестник Казанского государственного аграрного университета.* – 2022. – Т. 17, № 1(65). – С. 108-113.

3. Субаева, А. К. Теория и практика цифровизации сельского хозяйства Республики Татарстан / А. К. Субаева, Н. Р. Александрова // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2020. – Т. 15, № 3(59). – С. 133-138.

4. Лапшина, Г. В. Особенности развития сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области / Г. В. Лапшина, Н. Р. Александрова // Международный технико-экономический журнал. – 2012. – № 2. – С. 12-15.

5. Александрова, Н. Р. Воспроизводство и техническое состояние основных средств сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области / Н. Р. Александрова, А. В. Журавлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 3. – С. 11-16.

6. Современные тренды в обновлении технической базы сельского хозяйства / Ф. Н. Авхадиев, Ф. Н. Мухаметгалиев, Н. М. Асадуллин, И. Г. Гайнутдинов // Современная аграрная экономика: концепции и модели инновационного развития: Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.э.н., профессора Л.М. Рабиновича, Казань, 25–26 февраля 2022 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2022. – С. 16-22.

7. Субаева, А. К. Влияние технической базы сельскохозяйственных организаций на производственные результаты / А. К. Субаева // Бизнес. Образование. Право. – 2014. – № 1(26). – С. 77-82.

## **STUDY OF FACTORS OF THE EFFECTIVE USE OF FIXED ASSETS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES**

**Chapyrkina V.O.**

**Keywords:** *fixed assets, agriculture, efficiency, factors, modeling*

*The article presents the results of correlation-regression modeling of factors for the effective use of fixed assets in agriculture, which determined the importance of the intensity of the renewal of funds and the growth in the share of the active part of the funds.*