

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА
К ОЦЕНКЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Н.Р. Александрова, А.К. Субаева, И.Г. Гайнутдинов

Реферат. Исследование проводили с целью разработки методики оценки воспроизводства основных средств производства сельскохозяйственных организаций для обеспечения процесса цифровой трансформации агробизнеса. Для определения типа воспроизводства предложена интегральная оценка, включающая расчет групповых индексов по уровню и эффективности воспроизводства основных средств. На основе этой методики сельскохозяйственные организации Ульяновской области распределены по 6 типам воспроизводства: суженное экстенсивное, суженное интенсивное, простое экстенсивное, простое интенсивное, расширенное экстенсивное, расширенное интенсивное. Сельскохозяйственные организации с расширенным типом воспроизводства характеризовались более высокой величиной показателей обновления и прироста фондов, меньшей стоимостью выбывших средств. Превышение величины коэффициента обновления основных средств организаций с расширенным типом воспроизводства, по сравнению с суженным, составляет от 0,072 до 0,077 п., коэффициента прироста основных средств – от 0,093 до 0,279 п., коэффициента выбытия – от 0,039 до 0,099 п. Сравнение этих групп по показателям эффективности воспроизводства также выявило существенное преимущество организаций с расширенным типом воспроизводства фондов: по коэффициенту фондоотдачи – на 0,161...0,310 п., коэффициенту фондоемкости – на 0,184...0,637 п. Рентабельность использования основных средств для организаций с интенсивным направлением воспроизводства возрастает от суженного до расширенного типа – с 0,153 до 0,238. Разработанная методика позволяет определить приоритетные направления воспроизводства основных средств сельскохозяйственных организаций на основе сравнительного анализа выделенных групп по уровню и эффективности их использования.

Ключевые слова: сельское хозяйство, основные средства, воспроизводство, методический подход, эффективность.

Введение. В современных экономических условиях формирование механизма эффективного воспроизводства основных средств производства имеет важное значение, так как определяет их количественное и качественное состояние.

К. Маркс считал, что «всякий общественный процесс производства, рассматриваемый в постоянной связи и в непрерывном потоке своего возобновления, служит в то же время и процессом воспроизводства, при котором в процессе непрерывного потока возобновления одни производят продукцию, поставляют свою продукцию другим для потребления и направления третьим лицам». Производство общественного продукта делится на «производство средств производства и производство предметов потребления». Также им было предложено выделение типов воспроизводства: простого, суженного и расширенного. Он считал, что: «накопление или производство в расширенном масштабе, выступает в качестве средства для постоянного расширения производства прибавочной стоимости» [1].

Позднее были сформированы марксистская и кейнсианская школы политической экономики, отличающиеся теоретическими и методологическими основами производственного процесса. К. Маркс указывал, что «процесс воспроизводства совершает не только постоянный хозяйственный кругооборот в коротком периоде, но и претерпевает в длительном периоде трансформации эволюционного и революционного характера, а развитие производства приводит к постепенному отставанию

характера и уровня развития производственных отношений от состояния развития производительных сил, которое подлежит устранению и установлению соответствия» [1].

В работе Н. Д. Кондратьева «Большие циклы конъюнктуры» была сформулирована идея о цикличности воспроизводственного процесса: «национальные экономики развиваются не изолированно, а в единой системе связей, процессов и тенденций» [2].

В классической теории общественного воспроизводства В. Леонтьева представлена межотраслевая модель «затраты – выпуск», где «с позиций системного подхода, на основе взаимосвязанных показателей: оцениваются прямые и косвенные последствия изменений в масштабах, технологии и структуре производства, потребительском спросе, внешней торговле, инвестиционной сфере, соотношениях цен и доходов» [3].

Воспроизводство – это процесс производства, распределения, обмена, потребления как между различными отраслями экономики, так и между классами общества, имеющими направленность на трансформацию эволюционного и революционного характера [4].

Обновление основных средств сельскохозяйственных организаций должно осуществляться на основе комплексного подхода и системного использования современных методов оценки их воспроизводства [4, 5]. Для формирования действенного организационно-экономического механизма воспроизводства важно иметь представление о его типе [5, 6].

В существующих методических подходах [7, 8 и др.], для оценки

воспроизводства основных средств используют показатели их наличия, оснащенности, состояния и движения, характера воспроизводства, эффективности использования основных средств и эффективности источников финансирования воспроизводства. Однако использование таких показателей не дает четкого представления о типе воспроизводства основных средств.

Цель исследования – разработка и апробирование методики оценки воспроизводства основных средств сельскохозяйственных организаций, позволяющей типологизировать объекты по уровню и эффективности их использования.

Условия, материалы и методы. В качестве основных методов исследования оценки воспроизводства основных средств применяли эмпирический и сравнительный в связи с их экономичностью, оперативностью и возможностью сбора необходимого объема аналитической информации.

Для определения типа воспроизводства основных средств сельскохозяйственных организаций предложена интегральная оценка, рассчитанная с использованием групповых и единичных индексов уровня и эффективности воспроизводства основных средств. Индексный метод позволяет сравнить показатели уровня воспроизводства и эффективности использования основных средств по их значению и выстроить четкую рейтинговую позицию сельскохозяйственных предприятий.

В состав группы показателей уровня воспроизводства основных средств сельского хозяйства включены коэффициенты износа, выбытия, обновления и прироста стоимости основных средств. К показателям эффективности воспроизводства основных средств сельского хозяйства отнесены коэффициенты фондоотдачи, фондоёмкости и рентабельности использования основных средств.

Групповые индексы рассчитаны как средние значения единичных индексов; единичные индексы – отношением фактической величины показателя к наилучшему показателю в изучаемой совокупности предприятий.

Для определения типа воспроизводства основных средств сельскохозяйственных

организаций предлагается следующее ранжирование групповых индексов уровня и эффективности воспроизводства основных средств:

- более 0,3 – высокий;
- от 0,2 до 0,3 – средний;
- от 0,1 до 0,2 – низкий;
- до 0,1 – критический.

Апробирование предложенной методики оценки уровня и эффективности воспроизводства основных средств проводили на основе производственно-финансовой отчетности 142-х сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области на 2021 г.

Результаты и обсуждение. Рассчитанный групповой индекс уровня интенсивности воспроизводства основных средств сельскохозяйственных организаций варьировал в пределах от -0,184 в СХПК «Первомайский» Вешкаймского района до 0,501 в ООО «Агробизнес» Мелекесского района. Из всей их совокупности на долю организаций с критическим уровнем воспроизводства основных средств приходилось 42,3 %, низкий уровень воспроизводства сложился в 17,6 % сельскохозяйственных организаций. Для одной пятой части сельхозпредприятий характерен средний уровень воспроизводства основных средств, для 19,7 % товаропроизводителей – высокий уровень.

Оценка ранжирования организаций по второму групповому индексу позволила определить, что наименьшая величина индекса эффективности воспроизводства основных средств характерна для СПК «Колос» Павловского района (-0,092), наибольшая – ООО «Агро-Альянс» Майнского района (0,911).

В целом можно отметить, что критическая эффективность воспроизводства основных средств сложилась в 12,0 % предприятий исследуемой выборки, низкая – в 26,7 %, средняя и высокая – соответственно в 23,2 и 38,1 % выборки.

С целью определения типа воспроизводства основных средств была построена вспомогательная матрица, позволяющая ранжировать хозяйствующие объекты по уровню их воспроизводства и эффективности использования (рис. 1).

Эффективность использования	Уровень воспроизводства			
	Критический (До 0,1)	Низкий (0,1 – 0,2)	Средний (0,2 – 0,3)	Высокий (Свыше 0,3)
Критическая (До 0,1)	Суженное экстенсивное воспроизводство	Суженное экстенсивное воспроизводство	Простое экстенсивное воспроизводство	Расширенное экстенсивное воспроизводство
Низкая (0,1 – 0,2)	Суженное экстенсивное воспроизводство	Суженное экстенсивное воспроизводство	Простое экстенсивное воспроизводство	Расширенное экстенсивное воспроизводство
Средняя (0,2 – 0,3)	Суженное интенсивное воспроизводство	Суженное интенсивное воспроизводство	Простое интенсивное воспроизводство	Расширенное интенсивное воспроизводство
Высокая (Свыше 0,3)	Суженное интенсивное воспроизводство	Суженное интенсивное воспроизводство	Простое интенсивное воспроизводство	Расширенное интенсивное воспроизводство

Рис. 1 – Типы воспроизводства основных средств сельскохозяйственных организаций

Оценка типа воспроизводства основных средств позволила распределить сельскохозяйственные организации региона на шесть групп.

Предприятия первой группы отличаются суженным экстенсивным типом воспроизводства основных средств. Всего было 33 таких организации, или 23,2 % исследуемой выборки (табл. 1).

Для 52-х предприятий характерен суженный интенсивный тип воспроизводства основных средств. Доля этой группы организаций в общей совокупности составляет 36,6 %.

Простым воспроизводством основных средств отличаются 29 сельскохозяйственных организаций, в том числе в 13-и из них процесс преимущественно экстенсивный (9,2 % выборки), в 16-и – интенсивный (11,3 % выборки).

Расширенное воспроизводство основных средств отмечено только в 28-и предприятиях, что составляет 19,7 % выборки.

При этом в 20-и сельскохозяйственных организациях воспроизводство основных средств осуществляется по интенсивному направлению.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика сельскохозяйственных организаций региона по уровню и эффективности воспроизводства основных средств

Показатель	Тип воспроизводства основных средств						В среднем, итого
	суженный экстенсивный	суженный интенсивный	простой экстенсивный	простой интенсивный	расширенный экстенсивный	расширенный интенсивный	
Число сельскохозяйственных организаций	33	52	13	16	8	20	142
Коэффициент износа	0,495	0,490	0,564	0,408	0,419	0,479	0,483
Коэффициент выбытия	0,100	0,065	0,001	0,023	0,001	0,026	0,053
Коэффициент обновления	0,069	0,128	0,014	0,110	0,141	0,205	0,113
Коэффициент прироста	-0,026	0,078	0,014	0,123	0,171	0,253	0,083
Групповой индекс уровня воспроизводства	0,027	0,083	0,255	0,267	0,384	0,388	0,166
Коэффициент фондоотдачи	0,430	1,152	0,574	1,423	0,591	1,462	0,974
Коэффициент фондоемкости	2,328	0,868	1,742	0,703	1,691	0,684	1,027
Коэффициент рентабельности	-0,002	0,153	-0,041	0,224	0,019	0,238	0,114
Групповой индекс эффективности воспроизводства	0,099	0,330	0,116	0,431	0,145	0,437	0,273

Сельскохозяйственные организации с расширенным типом воспроизводства основных средств характеризовались более высокими величинами показателей обновления и прироста фондов, а также меньшей стоимостью выбывших средств. Например, коэффициент обновления основных средств сельскохозяйственных организаций пятой и шестой групп выше, чем в первой и второй, в 1,1...2,9 раза. Превышение величины коэффициентов прироста основных средств в этих же группах составляет от 0,093 до 0,279 п., а коэффициента выбытия основных средств – от 0,039 до 0,099 п. Существенных отличий по доле изношенных фондов не выявлено. В результате групповой индекс уровня воспроизводства основных средств в сельскохозяйственных организациях с суженным типом воспроизводства варьирует в пределах 0,027...0,083, с расширенным – 0,384...0,388.

Сравнение групп по показателям

эффективности воспроизводства выявило существенное преимущество сельскохозяйственных организаций с расширенным типом воспроизводства фондов над организациями с суженным типом по коэффициентам фондоотдачи и фондоемкости. В относительном выражении оно было равно соответственно 1,27...1,37 раза и 0,184...0,637 п.

По показателю рентабельности использования основных средств выявлена тенденция роста для организаций с интенсивным направлением воспроизводства от суженого до расширенного типа (от 0,153 до 0,238). Для сельскохозяйственных организаций с экстенсивным направлением воспроизводства основных средств рентабельности фондов имеет крайне низкое значение.

Построенное дерево решений в программе Deductor позволило выявить критериальные величины показателей для формирования определенного типа воспроизводства

основных средств (рис. 2). Расширенный интенсивный тип достигается при коэффициенте фондоотдачи не ниже 0,72. При этом доля обновленных основных средств должна быть

более 7,15 %. При величине коэффициента фондоотдачи ниже 0,72 складывается экстенсивный характер воспроизводства основных средств.

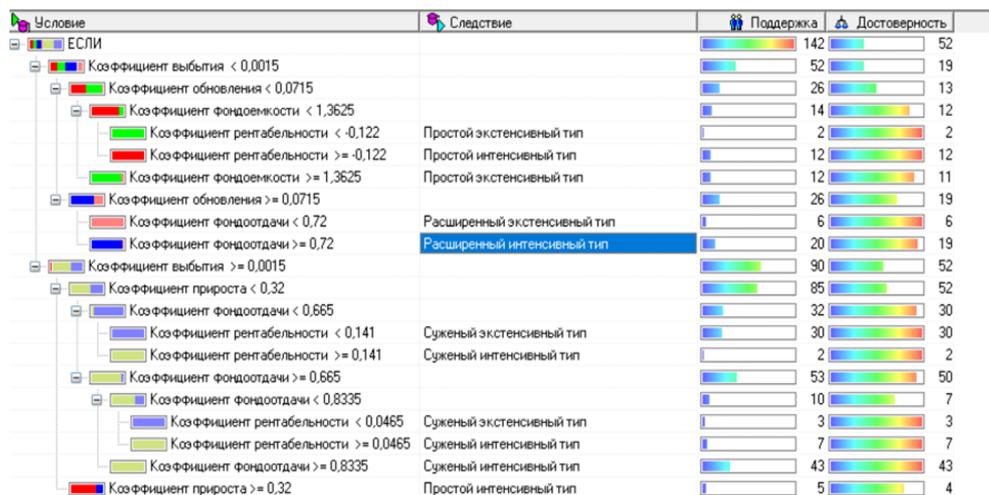


Рис. 2 – Дерево решений типов воспроизводства основных средств организаций сельского хозяйства региона

Простой тип воспроизводства фондов наблюдали, если коэффициент обновления основных средств ниже 0,072, в том числе интенсивный характер этого процесса достигается при положительном коэффициенте рентабельности использования фондов. В обратной ситуации, когда использование фондов убыточно или коэффициент фондоемкости более 1,360, складывается простой экстенсивный тип воспроизводства основных средств. В отдельных организациях сельского хозяйства простой интенсивный тип воспроизводства фондов отмечен даже при коэффициенте прироста основных средств выше 0,320.

Типологизация сельскохозяйственных организаций региона позволила выявить необходимость принятия мер по улучшению показателей воспроизводства основных средств, прежде всего, в первых двух группах (суженный экстенсивный и суженный интенсивный типы воспроизводства).

Выводы. Использование метода интегральной оценки сельскохозяйственных организаций на основе расчета групповых и единичных индексов уровня и эффективности воспроизводства основных средств позволило провести типологизацию объектов по типу воспроизводства и выделить шесть групп: суженное экстенсивное, суженное интенсивное, простое экстенсивное, простое интенсивное, расширенное экстенсивное и расширенное интенсивное воспроизводство основных средств. Апробация предлагаемой методики показала, что из всей совокупности

сельскохозяйственных организаций Ульяновской области на долю предприятий с суженным экстенсивным типом воспроизводства основных средств приходится 23,2 %, суженным интенсивным – 36,6 %, простым экстенсивным – 9,2 %, простым интенсивным – 11,3 %, расширенным экстенсивным – 5,6 %, расширенным интенсивным – 14,1 % выборки.

Сельскохозяйственные организации с расширенным типом воспроизводства основных средств характеризовались более высокими величинами показателей обновления и прироста фондов, меньшей стоимостью выбывших средств, существенным преимуществом по коэффициентам фондоотдачи и фондоемкости.

Превышение величины коэффициента обновления основных средств организаций с расширенным типом воспроизводства, по сравнению с суженным, составляет 0,072...0,077 п., коэффициента прироста основных средств – от 0,093 до 0,279 п., коэффициента выбытия – от 0,039 до 0,099 п. Сравнение этих групп по показателям эффективности воспроизводства также выявило существенное преимущество организаций с расширенным типом воспроизводства фондов: по коэффициенту фондоотдачи – на 0,161...0,310 п., коэффициенту фондоемкости – на 0,184...0,637 п. По рентабельности использования основных средств выявлена тенденция роста для организаций с интенсивным направлением воспроизводства от суженного до расширенного типа – с 0,153 до 0,238.

Литература

1. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии: Процесс производства капитала. Т. 1. М.: Прогресс; Ханой: Правда, 1988. 477 с.
2. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М.: Экономика, 2002. 765 с.
3. Леонтьев В. Экономические эссе: Теории, исслед., факты и политика. М.: Политиздат, 1990. 414 с.

4. Theoretikal justification of geometrical dimensions, grade angle, and quantity of screw lines during cylinder liner metallization / A. A. Zamaidinov, A. K. Subaeva, M. I. Subaev, et al. // *Astra Salvensis*. 2017. Vol. 5. No. 10. S1. P. 505–511.
5. Современное состояние и перспективы развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Ф. Ф. Садриева, Э. Ф. Амирова и др. // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2020. Т. 15. № 3(59). С. 121–125.
6. Хафизов Д. Ф., Мухаметгалиев Ф.Н. Особенности современного этапа развития многоукладной экономики // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2018. Т. 13. №3(50). С. 157–161.
7. Хисамов Р. Г., Хисматуллин М.М., Мухаметгалиев Ф.Н. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2015. Т. 10. №2(36). С. 31–35.
8. Аппатов А. В., Федотенкова О.А., Ловчикова Е.И. Управление основными производственными фондами в сельском хозяйстве и ростом экономической эффективностью их использования // *Вестник сельского развития и социальной политики*. 2020. № 4(28). С. 5–13.
9. Subaeva, A. K. Current condition of Russian agricultural engineering market / A. K. Subaeva, N. V. Malinina // *Life Science Journal*. – 2014. – Vol. 11. – No 9s. – P. 360-362. – EDN VAGOWV.
10. Субаева, А. К. Государственная поддержка цифровизации сельского хозяйства / А. К. Субаева, Н. Р. Александрова // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2021. – Т. 16. – № 4(64). – С. 130-135. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-130-135. – EDN НХОИМ.
11. Управление инвестициями в аграрной сфере экономики / Ф. Н. Мухаметгалиев, Л. В. Михайлова, А. С. Лукин [и др.] // *Финансовый бизнес*. – 2022. – № 6(228). – С. 66-70. – EDN IMRXDE.
12. Субаева, А. К. Амортизационные отчисления как источник воспроизводства технической базы сельского хозяйства / А. К. Субаева, М. М. Низамутдинов, Н. Р. Александрова // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2019. – Т. 14. – № 1(52). – С. 152-156. – DOI 10.12737/article_5ccedf79a19fa6.25081121. – EDN WDSSCI.
13. Теоретические основы технической модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации / А. К. Субаева, Ф. Н. Мухаметгалиев, И. С. Мухаметшин [и др.] // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2022. – Т. 17. – № 2(66). – С. 168-173. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-168-173. – EDN PRJVNZ.
14. Развитие методического инструментария внутреннего контроля для повышения эффективности использования основных средств / А. Р. Закирова, Г. С. Клычова, Б. Г. Зиганшин [и др.] // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2021. – Т. 16. – № 4(64). – С. 88-95. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-88-95. – EDN SMZTBJ.
15. Functioning of agroindustrial complex in the conditions of digital economy / E. F. Amirova, O. Y. Voronkova, K. A. Pyurveeva [et al.] // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. – 2018. – Vol. 9. – No 12. – P. 586-594. – EDN EWYDUE.
16. Контрольное обеспечение системы управления затратами предприятий / Г. С. Клычова, А. Р. Закирова, Н. Н. Нигматуллина [и др.] // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. – 2021. – Т. 16. – № 4(64). – С. 115-121. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-115-121. – EDN JBCZAM.

Сведения об авторах:

Александрова Наталья Родионовна – кандидат экономических наук, доцент, e-mail: anr73@mail.ru
 Ульяновский государственный аграрный университет, Ульяновск, Россия
 Субаева Асия Камилевна – кандидат экономических наук, доцент, e-mail: subaeva.ak@mail.ru
 Гайнутдинов Ильгизяр Гильмутдинович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
 e-mail: ilgizar-gg@mail.ru
 Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия.

IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF REPRODUCTION OF FIXED ASSETS OF RURAL FARMS

N.R. Aleksandrova, A.K. Subaeva, I.G. Gaynutdinov

Abstract. The digital transformation of agribusiness served as the main goal of developing a methodology for assessing the reproduction of fixed assets of agricultural organizations. To determine the type of reproduction, an integral assessment is proposed, including the calculation of group indices by the level and efficiency of reproduction of fixed assets. Based on this methodology, agricultural organizations of Ulyanovsk region are divided into 6 types of reproduction of fixed assets: narrowed extensive, narrowed intensive, simple extensive, simple intensive, expanded extensive, expanded intensive. Agricultural organizations with an expanded type of reproduction are characterized by a higher value of the indicators of renewal and growth of funds, and a lower cost of retired funds. The excess of the value of the renewal coefficients of fixed assets of organizations with extended types of reproduction compared to narrowed types of reproduction is 0.072 ... groups in terms of reproduction efficiency also revealed a significant advantage of organizations with an expanded type of reproduction of funds over organizations with a narrowed type of reproduction in terms of capital productivity ratios by 0.161 ... 0.310 p., capital intensity ratios - by 0.184 ... 0.637 p. for organizations with an intensive direction of reproduction from narrowed to expanded type - from 0.153 to 0.238. The developed methodology for assessing the reproduction of fixed assets of agricultural organizations allows you to determine the priority areas for the reproduction of fixed assets of agricultural organizations based on a comparative analysis of selected groups in terms of the level and efficiency of the use of means of production.

Key words: agriculture, fixed assets, reproduction, methodological approach, efficiency.

References

1. Marks K. Kapital. Kritika politicheskoi ekonomii: Protseess proizvodstva kapitala. [Capital. Critique of political economy: The process of production of capital]. Vol.1. Moscow: Progress; Khanoi: Pravda. 1988; 477 p.
2. Kondrat'ev ND. Bol'shie tsikly kon'yunktury i teoriya predvi-deniya. [Large cycles of conjuncture and the theory of foresight]. Moscow: Ekonomika. 2002; 765 p.
3. Leont'ev V. Ekonomicheskie esse: Teorii, issled., fakty i politi-ka. [Economic essays: theories, research, facts and politics]. Moscow: Politizdat. 1990; 414 p.

4. Theoretikal justification of geometrical dimensions, grade angle, and quantity of screw lines during cylinder liner metallization / A. A. Zamaidinov, A. K. Subaeva, M. I. Subaev, et al. // *Astra salvensis*. 2017 Vol. 5. No. 10.S1. P. 505–511.
5. Mukhametgaliev F.N., Sadrieva F.F., Amirova E.F. et al. Current state and prospects for the development of the technical base of agriculture in a digital economy // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. 2020. V. 15. No. 3 (59). pp. 121–125.
6. Khafizov D.F., Mukhametgaliev F.N. Features of the modern stage of development of a multi-structural economy // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. 2018. V. 13. No. 3 (50). pp. 157–161.
7. Khisamov R.G., Khisमतullin M.M., Mukhametgaliev F.N. Leasing of equipment and technologies as a tool for the development of agro-industrial production // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. 2015. Vol. 10. No. 2(36). pp. 31–35.
8. Alpatov A.V., Fedotenkova O.A., Lovchikova E.I. Management of fixed production assets in agriculture and the growth of the economic efficiency of their use // *Bulletin of rural development and social policy*. 2020. No. 4(28). pp. 5–13.
9. Subaeva, A. K. Current condition of Russian agricultural engineering market / A. K. Subaeva, N. V. Malinina // *Life Science Journal*. - 2014. - Vol. 11. - No 9s. - P. 360-362. – EDN VAGOWV.
10. Subaeva, A. K. State support for the digitalization of agriculture / A. K. Subaeva, N. R. Aleksandrova // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. - 2021. - T. 16. - No. 4 (64). - P. 130-135. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-130-135. – EDN HXOHJM.
11. Management of investments in the agrarian sector of the economy / F. N. Mukhametgaliev, L. V. Mikhailova, A. S. Lukin [and others] // *Financial business*. - 2022. - No. 6 (228). - S. 66-70. – EDN IMRXDE.
12. Subaeva, A. K. Depreciation deductions as a source of reproduction of the technical base of agriculture / A. K. Subaeva, M. M. Nizamutdinov, N. R. Aleksandrova // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. - 2019. - T. 14. - No. 1 (52). - S. 152-156. – DOI 10.12737/article_5ccedf79a19fa6.25081121. – EDN WDSSCI.
13. Subaeva A. K., Mukhametgaliev F. N., Mukhametshin I. S. Theoretical foundations of technical modernization of agriculture in the context of digital transformation // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. - 2022. - T. 17. - No. 2 (66). - S. 168-173. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-168-173. – EDN PRJVNZ.
14. Zakirova A. R., Klychova G. S., Ziganshin B. G. [et al.] Development of methodological tools of internal control to improve the efficiency of fixed assets use // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. - 2021. - T. 16. - No. 4 (64). – S. 88-95. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-88-95. – EDN SMZTBJ.
15. Functioning of agroindustrial complex in the conditions of digital economy / E. F. Amirova, O. Y. Voronkova, K. A. Pyurveeva [et al.] // *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*. - 2018. - Vol. 9. - No. 12. - P. 586-594. – EDN EWYDUE.
16. Klychova G. S., Zakirova A. R., Nigmatullina N. N. [et al.] Control provision of the enterprise cost management system // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. - 2021. - T. 16. - No. 4 (64). - S. 115-121. – DOI 10.12737/2073-0462-2022-115-121. – EDN JBCZAM.

Authors:

Aleksandrova Natalya Rodionovna – Ph.D. of Economic sciences, associate professor, e-mail: anr73@mail.ru
 Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia
 Subaeva Asiya Kamilevna – Ph.D. of Economic sciences, associate professor, e-mail: subaeva.ak@mail.ru
 Gaynutdinov Ilgizyar Gilmutdinovich – Ph.D. of Agricultural sciences, associate professor, e-mail: ilgizar-gg@mail.ru
 Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia.