

Научная статья

Original article

УДК 631.171:631.3

doi: 10.55186/2413046X_2025_10_12_293

edn: RWXZXV

**МОДЕЛЬНАЯ СТРУКТУРИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО КОМПЛЕКСА
ОБОРУДОВАНИЯ МАЛОГО АГРАРНОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
MODEL STRUCTURING OF A MODERN COMPLEX OF EQUIPMENT
FOR SMALL AGRICULTURAL FARMING**



Бирюков Алексей Сергеевич, аспирант кафедры управления и маркетинга, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: cubgau_caf.um@mail.ru,

Толмачев Алексей Васильевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой управления и маркетинга, ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, E-mail: tolmachalex@mail.ru,

Biryukov Alexey Sergeevich, Postgraduate Student, Department of Management and Marketing, FSBEI HE Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Email: cubgau_caf.um@mail.ru,

Tolmachev Alexey Vasilyevich, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Management and Marketing, FSBEI HE Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Email: tolmachalex@mail.ru.

Аннотация. Показана авторская модельная структуризация системы маши и оборудования применительно к малому агрохозяйствованию по критериям труда и материальным средствам, что дает возможность уменьшить физическую нагрузку на производственных работников и повысить производительность труда. Для демонстрации конкурентных преимуществ

оптимального состава современной системы машин, оборудования рассмотрены преимущества внедрения современной системы машин по показателям «технологической карты», включая: 1) использование возможностей дистанционного управления; 2) получение эффективных качественных результатов; 3) снижение затрат труда (повышение производительности труда); 4) динамический рост экономической продуктивности хозяйствования. Это позволяет уменьшить физическую нагрузку производственных работников и повысить производительность труда – основного показателя эффективности материального производства. Построен сетевой график по величинам среднего времени и дисперсии выполненных операций, который определил критический маршрут проектных операций по следующим работам: выбор оборудования, формирование и подготовка сотрудников, выход на проектную мощность, способ получения информации. Расчеты показали прогнозируемую временную характеристику критического маршрута с оценкой вероятности продолжительности, не превышающей агротехнические и другие сроки. Отмечено, что необходимые оборотные средства планируется запускать до начала пуска, а затем и в последующие периоды выхода на проектные показатели, так как в нашем варианте они призваны финансировать запуск и развитие проекта реализационной выручкой. Также приведены показатели экономики базового, оптимистического и пессимистического проектных сценариев развития агробизнеса, лучший прогноз развития обеспечивает оптимистический сценарий развития деловой рыночной активности на региональном рынке со значениями чистой приведенной стоимости более $\text{R}5,5$ млн руб., сроком окупаемости с учетом дисконта – 3 года, IRR – 43,8 %. Критерии пессимистического варианта показали приведенную стоимость на уровне $\text{R}2,3$ млн. дисконтированный срок окупаемости – 3,6 года; внутреннюю норму доходности – 31,8%.

Abstract. The author's model structuring of the machine and equipment system is shown in relation to small agricultural enterprises according to labor criteria and material resources, which makes it possible to reduce the physical burden on production workers and increase labor productivity. To demonstrate the competitive advantages of the optimal composition of a modern system of machines and equipment, the advantages of introducing a modern system of machines according to the indicators of the "technological map" are considered, including: 1) using remote control capabilities; 2) obtaining effective qualitative results; 3) reducing labor costs (increasing labor productivity); 4) dynamic growth of economic productivity of management. This makes it possible to reduce the physical workload of production workers and increase labor productivity, the main indicator of the efficiency of material production. A network graph was built based on the values of the average time and variance of the operations performed, which determined the critical route of project operations for the following works: the choice of equipment, the formation and training of employees, reaching the design capacity, the method of obtaining information, the calculations showed the predicted time characteristic of the critical route with an estimate of the probability of duration not exceeding agrotechnical and other deadlines. It is noted that the necessary working capital is planned to be launched before the start of the launch, and then in subsequent periods of reaching the design targets, since in our version they are designed to finance the launch and development of the project with sales proceeds. The economic indicators of the basic, optimistic and pessimistic project scenarios for the development of agribusiness are also given. The best development forecast is provided by an optimistic scenario for the development of business market activity in the regional market with a net present value of more than 5.5 million rubles, a payback period including a discount of 3 years, and an IRR of 43.8%. The criteria for the pessimistic option showed a present value of $\text{₽}2.3$ million discounted payback period – 3.6 years; internal rate of return – 31.8%.

Ключевые слова: модельное структурирование, малые аграрные хозяйства, система машин и оборудования, технологическая карта, сетевое планирование, экономическая эффективность, чистая приведенная стоимость

Keywords: model structuring, small agricultural farms, machinery and equipment system, process map, network planning, economic efficiency, net present value

Современные исследования данной проблематики показывают высокую актуальность комплексного подхода применения с.-х. техники, оборудования в сфере малого и среднего аграрного производства. Существующие тренды развития отраслевого сельского хозяйства подтверждают высокую роль механизации и автоматизации в повышении производительности труда малого агрохозяйствования. Приобретение и использование парка малых тракторов, машин, культиваторов, систем полива, контроля и другого оборудования повышает культуру обработки почвы, посадки, уборки урожая, технологическую дисциплину проведения многих полевых и логистических работ. [3, 6, 1]

Все это повышает эффективность механизированного труда, продуктивность растениеводства и животноводства, выступает важным фактором дальнейшего развития малых аграрных форм хозяйствования. Механизация малого производства оптимизирует ресурсные затраты, особенно по факторам времени, труда и средствам, это играет важную роль в малобюджетных хозяйствах. Достижения современных технологий и инноваций в сфере с.-х. машиностроения делают процессы механизации и автоматизации более доступными и эффективными в секторе малого хозяйствования. [7, 10]

Также следует отметить важность соблюдения правил выбора, знания и навыков эксплуатации с.-х. техники. Собственники малого бизнеса часто экономят на обучении, консультациях повышающих возможности использования потенциала оборудования как важного фактора успешного

хозяйствования. Поэтому процесс инвестирования в активные с.-х. средства, оборудование выступает важным звеном развития малого производства способствующим росту мощности, устойчивости и конкурентоспособности современности малого бизнеса. [9, 8, 5]

Более популярными вариантами технического обеспечения малого аграрного хозяйствования сегодня выступают позиции по:

- 1) минитракторам – они выступают эффективным фактором собственных накопленных и кредитных денежных вложений, могут обеспечивать транспортно-логистические, пахотные, погрузочно-разгрузочные, операции культивирования и другие;
- 2) мотоблокам – представленные универсальными с.-х. средствами малой механизации, которые могут также использоваться для пахоты, боронования, культивирования, транспортирования мелких грузов, кошения, навески садового инструментария и других работ;
- 3) мотокультиваторам, которые хорошо подходят для работы на небольших неудобных земельных участках для выполнения многих технологических операций малых объемов;
- 4) ручным сеялкам и сажалкам, предназначенным для малых с.-х. объемов земледелия с наименьшими затратами труда и средств по сравнению со средствами механизации;
- 5) автотранспортным средствам типа «Газель»
- б) ручным и малогабаритным поливным системам, представленным капельным орошением, различные насадки, приспособления легко настраиваемые и удобные в использовании и другое.

1. Все эти и другие позиции имеются в открытом доступе в хозяйственных и мелко-оптовых складах и магазинах. Отдельно хотелось бы отметить значимость транспортных средств малой грузоподъемности как фактор доставки нужного оборудования, семенного материала, органических, минеральных удобрений, подкормки, средств защиты растений, топлива,

горюче-смазочных материалов, других позиций в хозяйство и готовой товарной продукции к местам реализации. Кроме того, автотранспортные средства обеспечивают коммуникативность в производственных и экстренных ситуациях.

Все это дает возможность уменьшить физическую нагрузку на производственных работников и повысить производительность труда – основного показателя эффективности материального производства.

Для демонстрации конкурентных преимуществ оптимального состава современной системы машин, оборудования и инвентаря, рассмотрим преимущества внедрения современной системы машин по следующим показателям «технологической карты»:

- 1) использование возможностей дистанционного управления;
- 2) получение эффективных качественных результатов;
- 3) снижение затрат труда (повышение производительности труда);
- 4) динамический рост экономической продуктивности хозяйствования.

Особого внимания заслуживает система дистанционного управления как новая форма предпринимательской активности в современном аграрном бизнесе. Признаками дистанционного управления смогут служить наличие следующих положений:

- 1) «гибкий персонал» малого хозяйствующего субъекта (наличие возможностей сезонного найма работников и др.);
- 2) использование принципов децентрализации при функционировании и развитии малых, средних и больших форм хозяйствования;
- 3) применение современных возможностей ИТ и АТ – технологий в процессах принятия деловых управленческих решений;
- 4) коммуникативное пространство хозфункционирования и развития бизнессубъектов;
- 5) соблюдения принципов контроля технологической дисциплины и хозяйственного учета деятельности субъектов хозяйствования и другие

принципы. [4]

Признание необходимости соблюдения этих принципов при функционировании и развитии всех форм аграрного хозяйствования с использованием современной системы машин, оборудования и инвентаря имеет большое значение. Правильно составленная, сформированная сетевая модель с использованием критериальных показателей развития системы будет формировать оптимальные, достаточно скоростные внедрения новых проектных технологических решений при минимальных рисках. [2]

Первым делом необходимо провести экономическое проектирование, а именно:

1. Маркетинговые исследования, для определения конкурентоспособности, определения объемов продаж;
2. Проектирование ассортимента производимой продукции.

Первый этап предусматривает постройку нужных зданий и сооружений, закупку, приобретение и монтирование оборудования технологического цикла. На втором этапе идет формирование штата работников. На третьем осуществляется непосредственное внедрение проекта с производством товарной продукции, выходом на проектный выпуск продукции.

На последнем этапе показывается производство продукции с формированием кадрового состава и последующем внедрении, и реализации проектного решения при последующем выходе на запроектированную производительность. По этим этапам строится матрица взаимодействия технологических операций.

Для построения сетевого графика следует определиться со сроком реализации и окупаемости проекта. Таким образом, по результатам таблицы 1 нами получены результаты по величинам среднего времени и дисперсии выполненных операций. Величины значений дисперсий отражают степенную неопределенность, связанную с временным периодом выполненных операций. По этим данным становится возможным построение сетевого

графика выполнения нашего проекта с номерным ранжированием технологических операций.

Таблица 1. Определение времени проведения технологических работ для внедрения современного комплекса машин малого агрохозяйствования

Перечень операций	Временная продолжительность операций, дн.			Вероятностная оценка	
	Ожидаемый период	Оптимистический вариант	Пессимистический вариант	Время среднее	Значение дисперсии
Анализирование местных факторов	11	8	15	11,2	1,41
Агрохимическое мониторинг	11	9	14	11,2	0,71
Картирование продуктивности полей	32	29	37	32,41	1,84
Техническое мониторинг	17	14	20	17	1,21
Выборка по оборудованию	12	9	16	12,3	1,42
Закупка, мониторинг по оборудованию	17	14	20	17	1, 1
Подбор, подготовка кадров	62	58	72	63,11	7,13
Начало обработки полей	10	7	13	10	1
Способ получения данных	100	90	110	100	11,09
Выход на проектную мощность	90	80	100	90	11,09

Таким образом, по результатам таблицы 2 нами получены результаты по значениям расходов по времени и показателям дисперсии техработ, характеризующихся степенной неопределенностью. По ним строится сетевой график модельного производственного процесса в последовательности технологических операций при учете ресурсного расходования и выделения критических, пиковых периодов.

Расчеты показали, что период осуществления нашего инвестпроекта составит 190 дн. Далее в таблице 2 рассчитаем полное, свободное, независимое резервирование выполняемых операций, по следующей формуле:

$$PP_{ij} = L(j) - E(i) - t_{ij},$$

$$CP_{ij} = E(j) - E(i) - t_{ij},$$

$$NP_{ij} = \max(0, E(j) - L(i) - t_{ij}),$$

где: PP_{ij} – характеристика полного резерва времени, дн.;

CP_{ij} – данные среднего временного резерва времени, дн.;

NP_{ij} – значение независимого временно резерва, дн.;

$E(j)$ (i), $L(j)$ (i) – данные по ранним и поздним срокам событий, дн.;

i, j – номерной порядок начальных и конечных событийных операций, дн.;

t – продолжительность периода, дн.

Таблица 2. Временные резервы проектных операций по внедрению современного комплекса машин, оборудования и инвентаря для МАФХ

Работа	Начало	Конец	Начало		конец		t	Полный резерв	Свободный резерв	Независимый резерв
			E	L	E	L				
А	1	2	0	0	10	10	10	0	0	0
Б	2	3	10	10	20	20	10	0	0	0
В	2	5	10	10	40	85	30	45	0	0
Г	2	9	10	10	185	185	15	160	160	160
Д	4	7	35	70	80	80	10	35	35	0
Е	3	4	20	20	35	70	15	35	0	0
Ж	3	6	20	20	80	80	60	0	0	0
З	7	8	80	80	95	95	15	0	0	0
И	6	8	80	80	95	95	10	5	5	5
Й	5	9	40	85	185	185	100	45	45	0
К	8	9	95	95	185	185	90	0	0	0
Фиктивная работа	6	7	80	80	80	80	80	0	0	0

Рассмотрев данную таблицу, приходим к выводу, что критический маршрут проектных операций будет проходить по следующим работам: выбор оборудования, формирование и подготовка сотрудников, выход на проектную мощность, способ получения информации.

Проведенные табличные расчеты показывают прогнозируемую временную характеристику критического маршрута с оценкой вероятности продолжительности, не превышающей агротехнические и другие сроки. На рисунке 1 отображен сетевой график выполнения работ проекта по внедрению современного комплекса машин, оборудования и инвентаря на примере виртуального малого хозяйствования.

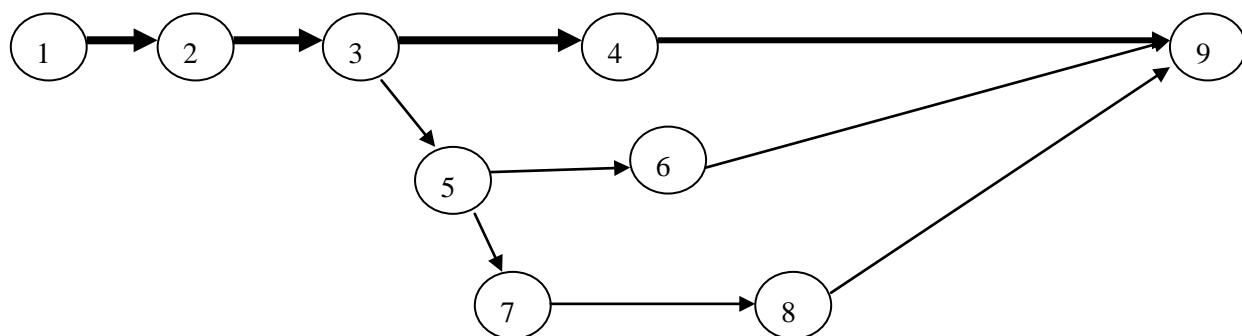


Рисунок 1. Сетевой график проекта

Проект предполагает покупку автомобиля малой грузоподъемностью, минитрактора, мотоблока, мотокультиватора и хозяйственный инвентарь. В нашем примере требуемый размер финансового инвестирования, необходимый для практического внедрения проектного решения определится суммой 9320 тыс. Капитальные инвестиции планируются в соответствии с подготовленным календарным планом реализующем данный проект развития. Данная система оборудования предусматривает помимо необходимого перечня машин, также и топливное сырье, пуско-наладочный сервис, необходимый производственный тренинг и другое из расчета, что все производство будет самофинансироваться за счет получаемого дохода.

Необходимые оборотные средства запускались до начала пуска и в последующие периоды выхода на проектные показатели. Так как затем они будут финансироваться реализационной выручкой от товарной продукции. Мы допускаем при базовом подходе использования современного комплекса машин, оборудования и инвентаря с постоянными объемом инвестиций, учетом себестоимости овощей, а цену реализации следует увеличить минимум на 5 %.

Оптимистический вариант сценария предполагает снижения объема инвестиций величиной 20%, себестоимости – на 15%, при росте реализационной цены на 15% по сравнению с базовым вариантом. При пессимистическом развитии сценария объем инвестирования и производственные затраты отметятся десяти процентным ростом, реализационная цена – десяти процентным снижением. Ниже покажем расчет экономического эффекта условного базового исхода (таблица 3).

Таблица 3. Показатели экономики базового проектного сценария

Показатели	Годы					
	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Финансовый поток по технологическим операциям, тыс. руб.	0	3516	3868	4254	4680	5148
Финансовый поток по инвестдеятельности, тыс. руб.	-8450	0	-298	-253	-59	-67
Чистый финпоток, тыс. руб.	-8450	3516	3570	4001	4621	5081
Коэффициент дисконта, %	1	0,8333	0,6944	0,5787	0,4822	0,4018
Чистый финпоток с дисконтом, тыс. руб.	-8450	2930	2479	2315	2228	2042
NPV, тыс. руб.	3544,99					
Индекс прибыли (PI)	1,42					
Внутренняя норма доходности (IRR), %	36,62					
Дисконтированный срок окупаемости	3,33					

Резюмируя информацию таблицы 3, приходим к выводу: рассматриваемый проект по чистой приведенной стоимости (NPV – net present value) при внедрении современной системы машин малого хозяйствования составит величину 3 545 тыс. руб., что определит его окупаемость в течение 3 лет и 4 месяцев. Показатель внутренней нормы доходности определится величиной 36,6 % с достаточным запасом проектной экономической эффективности.

Также следует проводить расчет оптимистического и пессимистического сценариев, которые отличаются объемами инвестиций, реализации и ценами реализации овощей. По результатам расчетов мы выявили рассматриваемые сценарные подходы с наиболее выходной и менее выгодной результативностью, и еще раз отметим, что они имеют отличие объемов инвестирования, продаж и уровня рыночной цены от базовых показателей.

Первая часть таблицы 4 показывает оптимистический сценарий – наиболее благоприятное развитие и результаты деловой рыночной активности на региональном рынке при значении NPV более $\text{R}5,5$ млн, срока окупаемости с учетом дисконта – 3 года, IRR – 43,8 процента. Критерии пессимистического варианта следующие: приведенная стоимость будет составлять более $\text{R}2,3$ млн. дисконтированный срок окупаемости – 3,6 года; внутренняя норма доходности – 31,8 %.

Таблица 4. Граничные (оптимистический, пессимистический) варианты эффективности проектов деловых решений

Показатель	Оптимистический сценарий					
	Годы					
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Финансовый поток по технологическим операциям, тыс. руб.	0	3516	4219	5063	5873	6872
Финансовый поток по инвестдеятельности, тыс. руб.	-8450	0	-270	-241	-54	-62
Чистый финпоток, тыс. руб.	-8450	3516	3949	4822	5819	6810
Коэффициент дисконта, %	1	0,8333	0,6944	0,5787	0,4822	0,4018

Чистый финпоток с дисконтом, тыс. руб.	-8450	2930	2742	2791	2806	2736
NPV, тыс. руб.	5555,89					
Индекс прибыли (PI)	1,66					
Внутренняя норма доходности (IRR),%	43,77					
Дисконтированный срок окупаемости	2,99					
Пессимистический сценарий						
Финансовый поток по технологическим операциям, тыс. руб.	0	3516	3692	3839	3955	4034
Финансовый поток по инвестдеятельности, тыс. руб.	-8450	0	-315	-286	-64	-73
Чистый финпоток, тыс. руб.	-8450	3516	3377	3553	3891	3961
Коэффициент дисконта, %	1	0,8333	0,6944	0,5787	0,4822	0,4018
Чистый финпоток с дисконтом, тыс. руб.	-8450	2930	2345	2056	1876	1591
NPV, тыс. руб.	2349,56					
Индекс прибыльности (PI)	1,28					
Внутренняя норма доходности(IRR),%	31,8					
Дисконтированный срок окупаемости	3,60					

Результаты анализа нашего примера по параметрам чувствительности показали достаточный запас устойчивости проекта при волатильности цен рынка. Приведенная стоимость и чистая прибыль по анализу на стрессовые состояния по показателям: объем реализации, цен продаж и др. на 10-ти процентный тест не показывают опасной критической информации, в тоже время указывают на возможные тенденции дальнейшего интенсификации в развитии бизнеса полевого овощеводства.

Для дальнейшего повышения эффективности рассматриваемого производства в рамках нашего проекта следует тщательно просчитывать последствия своих дальнейших деловых решений, увеличивать долю своих инсайдовских возможностей по финансированию инвестпроектов, правильно определять ёмкость рынка овощной продукции. Имеющиеся в наличие свободные финансы инвестировать в эффективный оборот достижения

интенсивных путей развития, так как будущее – за более эффективным использованием земли в сельскохозяйственном производстве.

Список источников

1. Feed industry main problems in the regional agro-industrial complex Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Т. 6. № 3. С. 5758–5762. Pupylnina E.G., Zhukova V., Tolmachev A., Saenko I., Kriulina E.
2. Гришин, Е. В. Оптимизационное моделирование ЛПХ регионального овощеводства / Е. В. Гришин // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10, № 2. – С. 345-359. – DOI 0.55186/2413046X_2025_10_2_52.
3. Кудряшова, Ю. Н. Инновационное развитие малых форм хозяйствования в аграрном секторе экономики / Ю. Н. Кудряшова, И. С. Курмаева, Ю. В. Чернова // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2022. – № 3. – С. 71–78.
4. Лытнева, Н. А. Концепция развития малого и среднего бизнеса в системе управления сельскохозяйственной отраслью / Н. А. Лытнева, В. А. Вилокосов // Вестник аграрной науки. – 2023. – № 1(100). – С. 137–144.
5. Папахчян И.А., Развитие региональной аграрной экономики и роль малого хозяйствования Толмачев А.В., Папахчян И.А., Лисовская Р.Н. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2015. № 111. С. 776-792.
6. Попова, И. В. Модернизация в малые формы хозяйствования в реализации продовольственной безопасности / И. В. Попова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2022.– № 3(305). – С. 81–87.
7. Рябухина, Т. М. Особенности модернизации малых форм хозяйствования / Т. М. Рябухина // Никоновские чтения. – 2023. – № 28. – С. 115–119.
8. Самарханов, Т. Г. Фермерские хозяйства: актуальные проблемы эффективного функционирования / Т. Г. Самарханов, А. М. Турчин //

Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2023. – № 4. – С. 48–54.

9. Санду, И.С. Роль институтов инновационного развития в сельском хозяйстве: зарубежный аспект / Санду И.С., Харебава А.Р., Гусева А.А. // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – № 3 (121). – 18–25.

10. Толмачев, А. В. Лизинг и производство зерна / А. В. Толмачев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1997. – № 11. – С. 34-36.

References

1. Feed industry main problems in the regional agro-industrial complex. Indo-American Journal of Pharmaceutical Sciences. 2019. Vol. 6. No. 3. pp. 5758–5762. Pupynina E.G., Zhukova V., Tolmachev A., Saenko I., Kriulina E.

2. Grishin, E.V. Optimization modeling of private household plots for regional vegetable growing / E.V. Grishin // Moscow Economic Journal. – 2025. – Vol. 10, No. 2. – pp. 345–359. – DOI 0.55186/2413046X_2025_10_2_52.

3. Kudryashova, Yu. N. Innovative development of small businesses in the agricultural sector of the economy / Yu. N. Kudryashova, I. S. Kurmaeva, Yu. V. Chernova // Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management. - 2022. - No. 3. - P. 71-78.

4. Lytneva, N. A. Concept of development of small and medium businesses in the management system of the agricultural industry / N. A. Lytneva, V. A. Vilokosov // Bulletin of agrarian science. - 2023. - No. 1 (100). - P. 137-144.

5. Papakhchyan, I. A., Development of regional agrarian economy and the role of small businesses Tolmachev A. V., Papakhchyan I. A., Lisovskaya R. N. Multithematic online electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2015. No. 111. Pp. 776-792.

6. Popova, I. V. Modernization of small-scale farming in achieving food security / I. V. Popova // Bulletin of Adyghe State University. Series 5: Economics. - 2022. - No. 3 (305). - Pp. 81-87.
7. Ryabukhina, T. M. Features of the modernization of small-scale farming / T. M. Ryabukhina // Nikonovskie readings. - 2023. - No. 28. - Pp. 115-119.
8. Samarkhanov, T. G. Farms: Current Problems of Effective Functioning / T. G. Samarkhanov, A. M. Turchin // Economy of Agricultural and Processing Enterprises. - 2023. - No. 4. - P. 48-54.
9. Sandu, I. S. The Role of Institutions of Innovative Development in Agriculture: Foreign Aspect / Sandu I. S., Kharebava A. R., Guseva A. A. // Economy, Labor, Management in Agriculture. - 2025. - No. 3 (121). - 18-25.
10. Tolmachev, A. V. Leasing and Grain Production / A. V. Tolmachev // Economy of Agricultural and Processing Enterprises. - 1997. - No. 11. - P. 34-36.

© Бирюков А.С., Толмачев А. В., 2025. Московский экономический журнал,

2025, № 12.