

Научная статья
УДК 338.432:637.1
<https://doi.org/10.24412/1992-2582-2026-2-226-231>

СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ВЕДЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Алёна Игоревна Кирюпина^{1✉}, Николай Петрович Касторнов², Виктория Игоревна Катаева³

¹⁻³Мичуринский государственный аграрный университет, Мичуринск, Россия

¹alena.gavrilenko1998@yandex.ru✉

²kastornovnp@yandex.ru

³gvic90@mail.ru

Аннотация. Обеспечение населения молоком и молочными продуктами в полной мере остается нерешенной проблемой продовольственной безопасности. В последние годы сельскохозяйственные организации несколько увеличили объемы производства молока. При этом их увеличение происходит в основном за счет роста продуктивности животных при снижающемся поголовье дойного стада коров. Отрасль молочного скотоводства остается низкодходной и не имеет возможности осуществлять нормальные процессы воспроизводства. Одной из основных причин этого является неудовлетворительное состояние кормовой базы. В статье проведен анализ развития молочного скотоводства региона, играющего ключевую роль в обеспечении продовольственного рынка молоком. Дана оценка современного состояния кормовой базы для молочного скота. Отмечено, что слабое развитие кормопроизводства на предприятиях в итоге сказывается на низких темпах роста продуктивности животных. Обоснованы направления по дальнейшему росту продуктивности коров за счет совершенствования кормовой базы и снижению затрат при заготовке кормов.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, молочное скотоводство, кормовая база, продуктивность, эффективность

Для цитирования: Кирюпина А.И., Касторнов Н.П., Катаева В.И. Состояние развития кормовой базы как фактор эффективного ведения молочного скотоводства в Тамбовской области // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2026. № 2(85). С. 226-231. <https://doi.org/10.24412/1992-2582-2026-2-226-231>.

Original article

THE STATE OF DEVELOPMENT OF THE FORAGE BASE AS A FACTOR IN THE EFFECTIVE MANAGEMENT OF DAIRY CATTLE FARMING IN THE TAMBOV REGION

Alena I. Kiryupina^{1✉}, Nikolay P. Kastornov², Victoria I. Kataeva³

¹⁻³Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia

¹alena.gavrilenko1998@yandex.ru✉

²kastornovnp@yandex.ru

³gvic90@mail.ru

Abstract. Providing the population with milk and dairy products remains an unresolved food security issue. In recent years, agricultural organizations have increased milk production somewhat. This increase is primarily due to increased animal productivity, despite a declining dairy herd. Dairy farming remains low-profit and lacks the capacity to sustain normal reproduction processes. One of the main reasons for this is the unsatisfactory state of the forage base. This article analyzes the development of dairy farming in the region, which plays a key role in supplying the food market with milk. An assessment of the current state of the forage base for dairy cattle is provided. It is noted that the underdeveloped forage production at enterprises ultimately impacts the low rates of animal productivity growth. Directions for further increasing cow productivity by improving the forage base and reducing forage procurement costs are substantiated.

Keywords: food security, dairy farming, feed base, productivity, efficiency

For citation: Kiryupina A.I., Kastornov N.P., Kataeva V.I. The state of development of the forage base as a factor in the effective management of dairy cattle farming in the Tambov region. Bulletin of Michurinsk State Agrarian University, 2026, no. 2(85), pp. 226-231. <https://doi.org/10.24412/1992-2582-2026-2-226-231>.

Введение. На протяжении достаточно длительного времени с даты принятия Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации (Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20), молочное скотоводство страны так и не выполнило задачу по обеспечению населения молоком и молочной продукцией согласно утвержденным Министерством здравоохранения РФ рациональным нормам потребления в количестве 290 килограммов.

Более того, в принятой ранее Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2025 годы большое внимание уделяется направлениям ускоренного развития сельского хозяйства. Особое внимание обращено на увеличение объемов производства молока в стране и повышение эффективности развития молочной отрасли.

Однако пороговый индикатор уровня безопасности и независимости по молоку не менее 90% при постепенном сокращении поголовья коров достигнуть возможно только при росте продуктивности животных, которая находится в прямой зависимости от уровня развития кормопроизводства и кормления молочного скота [2].

Материалы и методы исследований. При подготовке статьи были использованы публикации в российских периодических изданиях и данные годовой отчетности сельскохозяйственных организаций Тамбовской области. В качестве методов исследования применялись абстрактно-логический, статистико-экономический, монографический, расчетно-конструктивный методы.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время в Тамбовской области ощущается явный недостаток молока и продуктов его переработки, даже с учетом ввоза их значительной части из других регионов. Обеспеченность населения области молоком и молочными продуктами за счет собственного производства составила в 2024 году всего лишь 70,4%.

Размеры выделяемых в последние годы государством субсидий на развитие молочного скотоводства не оказывают положительного влияния на увеличение объемов производства молока. Финансовые трудности, испытываемые большинством сельскохозяйственных предприятий, вынуждают их сокращать производство низкорентабельной продукции. Относительно низкие цены на молоко и другую продукцию не создают благоприятных предпосылок для нормального функционирования молочного животноводства [5].

В связи с этим продолжается резкий спад в развитии отрасли молочного скотоводства и обусловлено это, в основном, сокращением поголовья коров по всем категориям хозяйств (таблица 1).

За период с 2021 по 2024 годы численность крупного рогатого скота уменьшилась на 13,2 тыс. голов, или на 15,6%, в том числе коров – на 5,0 тыс. голов. При этом рост продуктивности дойного стада коров не обеспечивает должного увеличения валового производства молока. В исследуемом периоде рост надоя молока с 5796 до 6236 кг (на 7,6%) привел к увеличению валового производства молока со 188,6 до 194,1 тыс. тонн, или всего лишь на 2,9%.

В настоящее время удельный вес продукции скотоводства в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области составляет в общей выручке от реализации продукции сельского хозяйства всего лишь 1,8% из-за того, что область лишилась многих тысяч голов животных [3].

Необходимо отметить, что качественное и рациональное кормление дойного стада коров, а также надлежащие условия их содержания оказывает прямое влияние на продуктивность животных. При этом рациональное кормление коров предусматривает заготовку высококачественных кормов, оптимизацию рационов и их сбалансированность по питательности, так как высокопродуктивный скот в большей степени реагирует по сравнению с другими его видами на недостаток или избыток необходимых элементов питания. Рационально организованное кормопроизводство на предприятии в конечном итоге непосредственно отражается на эффективности развития молочного скотоводства [1].

Таблица 1
Table 1

Характеристика развития молочного скотоводства в Тамбовской области
Characteristics of the development of dairy cattle breeding in the Tambov region

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств на конец года, тыс. гол.	84,4	81,5	77,6	71,2
в том числе коров, тыс. гол.	35,8	34,8	33,0	30,8
из них: - сельскохозяйственные организации	12,3	12,0	11,0	11,4
- хозяйства населения	14,5	14,1	13,4	12,7
- крестьянские (фермерские) хозяйства и ИП	9,0	8,7	8,6	5,4
Надой молока от коровы в год во всех категориях хозяйств, кг	5796	5981	6075	6236
в т.ч. - сельскохозяйственные организации	6797	7472	8014	8263
- хозяйства населения	5283	5218	4992	4973
- крестьянские (фермерские) хозяйства и ИП	5119	5016	4910	5000
Валовое производство молока во всех категориях хозяйств, тыс. тонн	188,6	190,3	191,8	194,1
в т.ч. - сельскохозяйственные организации	77,8	82,9	90,4	96,9
- хозяйства населения	82,2	79,7	74,7	71,4
- крестьянские (фермерские) хозяйства и ИП	28,6	27,7	26,7	25,8
Покупка племенного молодняка крупного рогатого скота молочных пород, гол.	289	100	393	16
Удельный вес племенных коров в общей численности коров молочных пород, %	39,2	43,1	39,5	38,1
Рентабельность производства молока в сельскохозяйственных организациях, %	12,9	26,3	22,9	31,4

По состоянию на 1 января 2025 года зерновые культуры в структуре посевных площадей сельскохозяйственных организаций Тамбовской области занимают наибольший удельный вес (таблица 2).

Посевные площади под зерновыми культурами за период 2021-2024 гг. увеличились с 770,0 до 798,3 тыс. га и составили в общей площади посевов 55,1%.

Доля технических культур также увеличилась и в 2024 году составила 43,5%. Площадь под кормовыми культурами (многолетними и однолетними травами, а также кукурузой на силос и зеленый корм) за исследуемый период уменьшилась с 23,4 до 19,1 тыс. га, или на 18,4%.

Таблица 2
Table 2Структура посевных площадей в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области
The structure of sown areas in agricultural organizations of the Tambov region

Культуры	2021 г.		2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	Площадь, тыс. га	Уд. вес, %	Площадь, тыс. га	Уд. вес, %	Площадь, тыс. га	Уд. вес, %	Площадь, тыс. га	Уд. вес, %
Площадь посева – всего:	1385,6	100,0	1431,5	100,0	1413,7	100,0	1448,2	100,0
в т.ч. - зерновые	770,0	55,5	835,0	58,3	798,1	56,4	798,3	55,1
- технические	591,7	42,7	576,6	40,3	596,4	42,2	630,2	43,5
- кормовые	23,4	1,7	19,4	1,3	18,7	1,3	19,1	1,3
- прочие	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,6	0,1

В целом на долю зерновых и технических культур в 2024 году приходилось 98,6% площади посевов, а площадь под кормовыми культурами занимала всего лишь 1,3%. Необходимо отметить, что увеличение доли зерновых и технических культур не способствует освоению экономически обоснованных севооборотов, сохранению и повышению плодородия почвы. Ряд кормовых культур (прежде всего многолетние и однолетние травы, кукуруза на силос и зеленый корм) являются хорошими предшественниками

для озимой и яровой пшеницы, а также технических культур.

Причина недостаточно высокой продуктивности животных заключается в уровне их кормления и низкой эффективности использования кормов. Производство кормов в общественном секторе сельскохозяйственного производства Тамбовской области уменьшилось за период 2021-2024 годов по всем видам кормовых культур (таблица 3).

Таблица 3
Table 3Производство кормов в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области, тыс. ц
Feed production in agricultural organizations Tambov Oblast, thousand centners

Виды кормов	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Сено однолетних трав	42,8	38,0	41,8	31,2
Сено многолетних трав	147,2	128,1	121,2	93,9
Сено естественных сенокосов	38,2	34,8	18,7	14,5
Кукуруза на корм	1963,1	1558,1	2263,6	1452,4
Сенаж	513,2	411,2	496,6	429,3
Силос всех видов	1644,0	1294,9	1793,4	1248,7
Зеленые корма	2576,9	2069,0	2914,8	2136,9

Во всех анализируемых группах кормов резко снизилось их производство. В то же время кукуруза на корм, сенаж, силос и зеленые корма занимают особое место как монокормовые. На долю сочных кормов в рационе дойных коров должно приходиться 45-55%. Кроме того, зеленые корма содержат все необходимые питательные вещества в оптимальных соотношениях, богаты незаменимыми жирными кислотами, витаминами, а также макро- и микроэлементами.

Кормовые корнеплоды служат хорошим источником легкоперевариваемых углеводов – сахара и крахмала. Кроме того, сухое вещество кормовой свеклы переваривается крупным рогатым скотом на 85-87%. Однако кормовые корнеплоды сельскохозяйственные организации Тамбовской области в последние годы не выращивали.

Расход кормов на одну корову в хозяйствах всех категорий Тамбовской области в 2024 году по сравнению с 2021 годом увеличился с 42,66 до 44,97 ц корм. ед., или на 5,4% (таблица 4).

Таблица 4
Table 4Динамика расхода кормов по категориям хозяйств Тамбовской области, ц кормовых единиц
Feed consumption dynamics by farm category in Tambov Oblast, centners of feed units

Годы	Хозяйства всех категорий		в том числе					
			Сельскохозяйственные организации		ЛПХ		КФХ и ИП	
	на 1 корову	на 1 ц молока	на 1 корову	на 1 ц молока	на 1 корову	на 1 ц молока	на 1 корову	на 1 ц молока
2021	42,66	0,72	53,32	0,71	38,87	0,72	37,68	0,74
2022	43,63	0,71	58,98	0,72	38,06	0,71	36,60	0,71
2023	43,93	0,70	59,43	0,67	36,11	0,73	35,51	0,73
2024	44,97	0,67	60,63	0,67	35,87	0,73	36,07	0,73

В сельскохозяйственных организациях увеличение расхода кормов на 13,7% привело к росту надоев молока от одной коровы в год с 6797 до 8263 кг, или на 21,6%. Однако в данной категории хозяйств наблюдается перерасход кормов на одну корову по сравнению с нормативным примерно в 1,2 раза, что говорит об их недостаточной сбалансированности.

В хозяйствах населения, а также крестьянских (фермерских) хозяйствах и ИП невысокую по сравнению с сельскохозяйственными организациями продуктивность животных можно объяснить в первую очередь низким уровнем кормления. Расход кормов на одну корову в данных категориях хозяйств составил в 2024 году 35,87 и 36,07 ц корм. ед. соответственно, или в 1,7 раза меньше [4].

Для более высокой отдачи от молочного стада необходимо максимально придерживаться нормированного кормления животных, а также структуре рациона с достаточным количеством сочных кормов.

В сельскохозяйственных организациях Тамбовской области общее увеличение расхода кормов с 61,7 до 71,6 тыс. тонн кормовых единиц сказалось на существенном росте продуктивности дойного стада коров при снижающемся поголовье животных (таблица 5).

Таблица 5
Table 5

Расход основных видов кормов коровам в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области
Consumption of the main types of feed for cows in agricultural organizations in the Tambov region

Виды кормов	Тыс. тонн корм. ед.				Структура, %			
	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Расход кормов – всего:	61,7	66,1	67,8	71,6	100,0	100,0	100,0	100,0
В том числе: Концентрированные корма	32,5	33,6	37,7	39,4	52,7	50,8	55,6	55,0
- из них комби-корма	7,3	8,5	12,2	13,6	11,8	12,9	18,2	19,0
Грубые корма	6,0	6,8	5,5	6,3	9,7	10,3	8,1	8,8
Сочные корма	22,7	25,1	23,3	24,6	36,8	38,0	34,4	34,4
Прочие	0,5	0,6	1,3	1,3	0,8	0,9	1,9	1,8

При этом в структуре кормового рациона увеличилась доля покупных концентрированных кормов с 52,7% до 55,0%, или на 2,3 процентных пункта. Удельный вес грубых и сочных кормов собственного производства снизился на 0,9 и 2,4 процентных пункта соответственно.

Перераспределение израсходованных кормов в пользу концентрированных (в том числе комбикормов) сказалось как

на росте продуктивности животных, так и на удорожании производимого молока (таблица 6).

За последние четыре года 43,9% в общей сумме материальных затрат на производимое сельскохозяйственными организациями Тамбовской области молоко составляют затраты на корма и являются наиболее высокой статьёй.

Таблица 6
Table 6

Затраты кормов на производство молока в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области
Feed costs for milk production in agricultural organizations in the Tambov region

Виды затрат	2021 г.		2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %	млн руб.	уд. вес, %
Материальные затраты – всего:	2216,6	100,0	2603,1	100,0	2760,0	100,0	3116,6	100,0
в т.ч.: корма	948,6	42,8	1150,3	44,2	1236,8	44,8	1362,8	43,7
из них собственного производства	456,2	20,6	443,9	17,0	496,6	18,0	650,5	20,9

При этом только 19,1% составляют затраты на корма собственного производства, а более 80% кормов – покупные. Как следствие – рост себестоимости производимого

молока. Увеличение суммы прибыли и рост уровня рентабельности от реализации молока происходит не за счет экономии затрат, а значительного опережающего роста цены реализации над себестоимостью (таблица 7).

Таблица 7
Table 7

Себестоимость и рентабельность производства молока в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области
Cost and profitability of milk production in agricultural organizations of the Tambov region

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Производственная себестоимость 1 ц молока, руб.	2588	2933	2857	2973
Полная себестоимость 1 ц молока, руб.	2724	3023	2920	3057
Цена реализации 1 ц молока, руб.	3075	3817	3589	4017
Прибыль от реализации молока, млн руб.	237	578	531	829
Уровень рентабельности, %	12,9	26,3	22,9	31,4

Важным показателем состояния кормовой базы является оплата корма продукцией. Весь корм, скармливаемый животному сверх поддерживающего, идет на повышение продуктивности, т.е. продуктивный корм. В Тамбовской области по всем категориям хозяйств при увеличении расхода кормов на одну корову наблюдается и более высокая отдача затраченного корма молоком.

Чем выше уровень кормления, тем лучше оплата корма продукцией. К примеру, в сельскохозяйственных организациях при повышении уровня кормления до 60,63 кг корм. ед., т.е. в 1,1 раза, надой увеличивается до 8263 кг, или в 1,2 раза, а оплата корма молоком составила 1466 кг, т.е. 21,6%. Таким образом, перераспределение затрат между поддерживающим и продуктивным кормом в сторону увеличения последнего – наиболее эффективный вид

экономии в животноводстве, и наоборот, любое сокращение рациона идет за счет его продуктивной части. Более того, увеличение продуктивного корма приводит к снижению расхода кормов на единицу произведенной продукции и росту уровня ее рентабельности.

В Тамбовской области устойчивая тенденция сокращения поголовья и недостаточно высокая продуктивность молочного стада из-за слабой организации собственной кормовой базы создали все условия недостаточно высокой эффективности развития отрасли.

На протяжении ряда последних лет посевные площади под кормовыми культурами продолжают

сокращаться, а лугопастбищное кормопроизводство практически перестало существовать. Увеличение затрат при возделывании всех видов кормовых культур даже с ростом их урожайности сказывается на росте себестоимости производимых кормов (таблица 8).

В целях стабилизации и дальнейшего увеличения поголовья молочного стада коров, роста продуктивности животных и повышения эффективности развития отрасли в целом необходимо укреплять собственную, более дешевую кормовую базу.

Таблица 8
Table 8

Производство кормов для молочного скота в сельскохозяйственных организациях Тамбовской области
Production of dairy feed in agricultural organizations in the Tambov region

Показатели	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Сено однолетних трав				
Площадь, га	2013	1480	1453	1102
Урожайность, ц/га	21,3	25,6	28,8	28,3
Выход продукции, тыс. ц	42,8	38,0	41,8	31,2
Себестоимость 1 ц, руб.	469,94	485,69	575,18	902,65
Сено многолетних трав				
Площадь, га	6950	5069	3919	3197
Урожайность, ц/га	21,2	25,3	30,9	29,4
Выход продукции, тыс. ц	147,2	128,1	121,2	93,9
Себестоимость 1 ц, руб.	353,71	396,82	352,38	509,23
Сено естественных сенокосов				
Площадь, га	2402	2344	1004	804
Урожайность, ц/га	15,9	14,9	18,7	18,1
Выход продукции, тыс. ц	38,2	34,8	18,7	14,5
Себестоимость 1 ц, руб.	327,95	173,77	349,61	556,93
Кукуруза на корм				
Площадь, га	8518	7183	6952	8110
Урожайность, ц/га	230,5	216,9	325,6	179,1
Выход продукции, тыс. ц	1963,1	1558,1	2263,6	1452,4
Себестоимость 1 ц, руб.	106,69	144,87	132,04	169,77
Сенаж				
Выход продукции, тыс. ц	513,2	411,2	496,6	429,3
Затраты на сенажирование, тыс. руб.	77140	75207	86812	78645
Себестоимость 1 ц, руб.	150,31	182,91	174,82	183,19
Силос				
Выход продукции, тыс. ц	1644,0	1294,9	1793,4	1248,7
Затраты на силосование, тыс. руб.	167065	184711	224756	211258
Себестоимость 1 ц, руб.	101,62	142,64	125,33	169,18

Основные усилия по ее совершенствованию должны быть направлены на рост урожайности кормовых культур и продуктивности естественных сенокосов и пастбищ.

Заключение. Кормопроизводство для молочного скотоводства как система научно обоснованных мероприятий по росту продуктивности молочного стада коров должно быть направлено, в первую очередь, на совершенствование производственных процессов выращивания, заготовки и хранения кормов. Для обеспечения поголовья

животных кормами собственного производства, достижение сбалансированности кормовых рационов по основным питательным веществам необходимо оптимизировать структуру посевных площадей под кормовыми культурами. Особую значимость для снижения затрат при производстве кормов и повышению эффективности развития отрасли молочного скотоводства приобретает система улучшения и рационального использования природных кормовых угодий.

Список источников

1. Азжеурова М.В., Черникова О.Р. Направления совершенствования организации кормовой базы молочного скотоводства // Теория и практика современной аграрной науки: сборник VIII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2025. С. 1405-1409.
2. Касторнов Н.П. Резервы повышения эффективности молочного скотоводства в новых экономических условиях (на материалах Тамбовской области) // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2022. № 1 (68). С. 191-196.
3. Касторнов Н.П., Конкина В.С. Состояние и направления устойчивого развития молочного скотоводства в России // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2023. № 4(75). С. 214-222.

4. Касторнов Н.П., Кирюпина А.И. Направления укрепления кормовой базы молочного скотоводства // Устойчивое развитие агропромышленного комплекса как основа продовольственной безопасности: сборник материалов международной научной конференции, Смоленск, 07 декабря 2023 года. Смоленск: Смоленская государственная сельскохозяйственная академия, 2023. С. 93-97.

5. Конкина В.С., Касторнов Н.П. Анализ состояния отрасли молочного скотоводства в контексте проводимой государственной политики // Аграрный вестник Урала. 2026. Т. 26. № 1. С. 173-183.

References

1. Azzheurova M.V., Chernikova O.R. Directions for improving the organization of the dairy cattle breeding feed base. Theory and practice of modern agrarian science: proceedings of the VIII National (All-Russian) scientific conference with international participation. Novosibirsk, 2025. Pp. 1405-1409.

2. Kastornov N.P. Reserves for improving the efficiency of dairy cattle breeding in new economic conditions (based on materials from the Tambov region). Bulletin of Michurinsk State Agricultural University, 2022, no. 1 (68), pp. 191-196.

3. Kastornov N.P., Konkina V.S. The State and Directions of Sustainable Development of Dairy Farming in Russia. Bulletin of Michurinsk State Agrarian University, 2023, no. 4 (75), pp. 214-222.

4. Kastornov N.P., Kiryupina A.I. Directions for Strengthening the Feed Base of Dairy Farming. Sustainable Development of the Agro-Industrial Complex as a Basis for Food Security: Collection of Materials of the International Scientific Conference, Smolensk, December 07, 2023. Pp. 93-97.

5. Konkina V.S., Kastornov N.P. Analysis of the state of the dairy cattle breeding industry in the context of the current state policy. Agrarian Bulletin of the Urals, 2026, vol. 26, no. 1, pp. 173-183.

Информация об авторах

А.И. Кирюпина – аспирант; <http://orcid.org/0009-0005-7292-1655>;

Н.П. Касторнов – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и коммерции, СПИН-код 7864-5980;

В.И. Катаева – магистрант.

Information about the authors

A.I. Kiryupina – Postgraduate student; <http://orcid.org/0009-0005-7292-1655>;

N.P. Kastornov – Doctor of Economics, Professor in the Department of Economics and Commerce, SPIN code 7864-5980;

V.I. Kataeva – Master's student.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the Authors: all the authors have made an equivalent contribution to the preparation of the publication.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 05.03.2026; одобрена после рецензирования 11.03.2026; принята к публикации 15.06.2026.

The article was submitted 05.03.2026; approved after reviewing 11.03.2026; accepted for publication 15.06.2026.

