

Научная статья
УДК 519.6:636.271
doi:10.35694/YARCX.2025.71.3.009

АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПОГОЛОВЬЯ ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ СКОТА В ХОЗЯЙСТВАХ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

Валентина Ивановна Дорохова¹, Александр Леонидович Буканов²

^{1,2}Ярославский государственный аграрный университет, Ярославль, Россия

¹nich@yarcx.ru, ORCID 0000-0003-2441-4198

²bukanov@yarcx.ru

Реферат. В статье приводятся исследования по анализу численности поголовья ярославской породы скота в хозяйствах Российской Федерации и Ярославской области; проведено прогнозирование поголовья коров ярославской породы в сельскохозяйственных организациях Ярославской области на среднесрочную перспективу. Исследования проведены за 2013–2024 годы по всем категориям хозяйств Ярославской области, в том числе по племенным сельхозпредприятиям. Так, ярославская порода скота (по результатам бонитировки) на 01.01.2025 года насчитывала 13452 голов, в том числе 8626 коров и 28 быков-производителей. В племенных хозяйствах региона содержится 10760 голов этой породы, или 80% от общего пробонитированного поголовья, в том числе 6905 коров и 13 быков-производителей. Чистопородные животные содержатся в 14 сельскохозяйственных 5 муниципальных районов Ярославской области. За последние 12 лет наблюдается чёткая тенденция сокращения поголовья коров отечественной ярославской породы (в 2,3 раза) и рост поголовья коров голштинской породы (в 3,54 раза). Коэффициент изменчивости поголовья коров ярославской породы в регионе за указанный промежуток времени составил –2,56, а по голштинской +1,85. В структуре породного состава коров крупного скота в хозяйствах региона на долю ярославской породы, по результатам бонитировки, в 2024 году приходилось 41,15%, что на 36,48 процентных пунктов ниже уровня 2013 года. Проведённые исследования свидетельствуют об устойчивой тенденции замещения в регионе ярославского скота на голштинский. Прогнозная численность поголовья коров ярославской породы в хозяйствах Ярославской области, рассчитанная на основе полинома третьей степени, при благоприятных условиях в ближайшие два года замедлит темпы снижения, и в 2027 году наметится некоторый рост, но ещё останется ниже фактического уровня 2024 года на 5,6%.

Ключевые слова: ярославская порода крупного рогатого скота, динамика поголовья, соотношение полов по ярославской породе скота, коэффициент изменчивости поголовья, прогнозирование

ANALYSIS AND FORECASTING OF THE LIVESTOCK NUMBER OF THE YAROSLAVL CATTLE BREED ON THE FARMS OF THE YAROSLAVL REGION

Valentina I. Dorokhova¹, Aleksandr L. Bukanov²

^{1,2}Yaroslavl State Agrarian University, Yaroslavl, Russia

¹nich@yarcx.ru, ORCID 0000-0003-2441-4198

²bukanov@yarcx.ru

Abstract. The article presents researches on the analysis of the livestock number of the Yaroslavl cattle breed on the farms of the Russian Federation and the Yaroslavl region, forecasting the number of cows of the Yaroslavl breed in agricultural organizations of the Yaroslavl region for the medium term was carried out. The researches were conducted for 2013–2024 in all categories of farms of the Yaroslavl region, including pedigree agricultural enterprises. So, the Yaroslavl cattle breed (according to the results of valuation) at the 01.01.2025 of the year numbered 13,452 heads, including 8,626 cows and 28 servicing bulls. The breeding farms of the region contain 10,760 heads of this breed, or 80% of the total valuated livestock, including 6,905 cows and 13 bulls-producers. Purebred animals are kept in 14 agricultural organizations of 5 municipal districts of the Yaroslavl region. Over the past 12 years, there has been a clear trend to reduce the number of the domestic

Yaroslavl breed cows (2.3 times) and an increase in the number of cows of the Holstein breed (3.54 times). The variability coefficient of the number of the Yaroslavl breed cows in the region for the specified period of time was -2.56 , and for Holstein $+1.85$. In the structure of the breed composition of cattle cows on the farms of the region, the share of the Yaroslavl cattle breed, according to the results of valuation, accounted for 41.15% in 2024, which is 36.48 percentage points below the level of 2013. The researches conducted indicate a steady trend of replacing Yaroslavl cattle in the region with Holstein. The projected number of the Yaroslavl breed cows on the farms of the Yaroslavl region, calculated on the basis of a polynomial of the third degree, under favorable conditions in the next two years will slow down the rate of decline, and in 2027 there will be some growth, but it will still remain below the actual level of 2024 by 5.6%.

Keywords: *Yaroslavl cattle breed, livestock dynamics, sex ratio for Yaroslavl cattle breed, livestock variability coefficient, forecasting*

Финансирование: исследования выполнены за счёт средств федерального бюджета в 2025 г. по теме «Разработка способа сохранения ценного генофонда ярославской породы крупного рогатого скота при использовании межпородного скрещивания» (Пер. № НИОКТР 125052006206-5).

Введение. Отечественное молочное скотоводство – одна из приоритетных отраслей в решении продовольственной проблемы в России.

Россия находится на пятом месте в мире по производству коровьего молока [1]. Несмотря на это, в 2024 году, по оценке Россельхозбанка, потребление молока и молочных продуктов на душу населения страны составило в среднем 250 кг в пересчёте на молоко [2], что на 22,4% ниже нормы, рекомендуемой Министерством здравоохранения Российской Федерации (322 кг) [3], и на 35,9% ниже нормы, рекомендуемой международным стандартом (390 кг).

Молочное скотоводство в России имеет достаточные генетические ресурсы, но есть необходимость в их улучшении и акценте на конкретные направления. Россия обладает разнообразными породами коров, пригодными для молочного производства, однако для достижения максимальной эффективности требуется целенаправленная работа по селекции и племенному делу.

В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 14 от 13.01.2022 в стране утверждены 16 генофондных пород, из них 14 пород молочного скота, среди которых и ярославская порода [4].

В исследованиях многих учёных отмечаются уникальные качества ярославской породы молочного скота (выносливость, устойчивость к инфекционным заболеваниям, неприхотливость к корму, длительный срок продуктивного использования, молоко коров ярославской породы является лучшим сырьём для сыроделия и маслоделия) [5; 6; 7], а также хозяйственное использование скота этой породы подтверждается достаточно высокими показателями сопоставимой доходности и конкурентоспособности [8; 9].

По оценке А. В. Писаренко, на основе проведённого популяционного мониторинга генофондных пород крупного рогатого скота, в хозяйствах Российской Федерации в 2021 году ярославская по-

рода скота насчитывала 32880 гол., в том числе 20690 коров и 27 быков-производителей. За период 2017–2021 гг. поголовье скота ярославской породы сократилось на 28,74%, в том числе коров – на 7590 голов (на 26,84%) и быков-производителей – на 60 голов (на 67%). Коэффициент изменчивости поголовья коров ярославской породы за указанный промежуток времени составил $-4,16$. Наблюдается также значительное снижение количества хозяйств, где содержится племенной скот ярославской породы: в 2017 году таких хозяйств насчитывалось 68, а в 2021 году их уже было 46. Ярославскую породу разводят в трёх федеральных округах (Центральный, Северо-Западный, Северо-Кавказский) [10].

Генофонд ценных отечественных пород молочного скота является внутренним резервом, за счёт которого должна решаться главная задача АПК страны по обеспечению продовольственной безопасности населения. Поэтому сохранение генофонда одной из старейших отечественных пород молочного направления скота, которую исторически называли «жемчужиной» народной селекции, является крайне актуальным в современных условиях.

Цель исследования – провести анализ численности поголовья ярославской породы скота в хозяйствах Ярославской области, в том числе в племенных сельхозпредприятиях, и прогнозирование на среднесрочную перспективу. Новизна исследований – впервые проведён прогноз поголовья молочного стада ярославской породы скота в хозяйствах Ярославской области на среднесрочную перспективу и выявлена тенденция его изменения.

Материал и методы исследования. Исследования проведены в период с 2013 по 2024 годы по всем категориям хозяйств Ярославской области, в том числе по племенным сельхозпредприятиям. Материалом для исследования послужили данные по племенному и зоотехническому учёту, опубликованные в ежегодных сборниках «Племенная ра-

бота в животноводстве Ярославской области» АО «Ярославское» по племенной работе; данные статистической отчетности.

Методами исследования послужили аналитические, сравнительный анализ, статистические методы обработки информации, включающие построение трендовых моделей и проверку на стационарность уровней динамического ряда с помощью критерия, основанного на медиане, критерия восходящих и нисходящих серий (ВНС), критерия Фостера-Стюарта.

В работе был рассчитан коэффициент изменчивости поголовья коров ярославской породы по формуле [10]:

$$\text{КИПк} = \frac{n1 - n0}{t}, \quad (1)$$

где КИПк – коэффициент изменчивости поголовья коров; $n1$ – количество животных на конец периода, гол.; $n0$ – количество животных на начало периода, гол.; t – длительность периода, дней.

Прогнозирование поголовья коров ярославской породы в сельхозорганизациях региона на среднесрочную перспективу было выполнено с использованием Microsoft Excel.

Результаты исследований. По данным статотчетности, на 01 января 2025 года в хозяйствах Ярославской области содержалось 97874 гол. крупного рогатого скота, или 10,08% от общего поголовья КРС в сельхозпредприятиях Центрального федерального округа. В 2024 году в регионе было пробонитировано 34,0% всего скота, в том числе 46,8% коров [11].

По результатам бонитировки ярославская порода скота по состоянию на 01 января 2025 года насчитывала 13452 гол., в том числе 8626 коров и 28 быков-производителей. В племенных хозяйствах региона содержится 10760 гол. этой породы, или 80% от общего пробонитированного поголовья, в том числе 6905 коров и 13 быков-производителей (табл. 1, 2) [11; 12–21].

Чистопородные животные содержатся в 14 сельхозорганизациях Ярославской области: АО «Племзавод Ярославка», ЗАО «Агрофирма «Пахма», ОАО «Племзавод им. Дзержинского», ООО «Агроцех», ООО «Искра», ООО «Меленковский», ПСХК «Дружба», СПК (колхоз) «Прогресс» Ярославского муниципального района, АО «Новый Путь», АО «Татищевское», ООО «Красный маяк» Ростовского муниципального района, ООО «Арефинское» Рыбинского муниципального района, ООО «Агрофирма Земледелец» Угличского и ООО «Шопша» Гаврилов-Ямского муниципальных районов. Следует отметить, что в племенных хозяйствах региона поголовье коров со 100% кровностью ярославской породы с удоем свыше 6000 кг год в 2024 году составило 795 гол., в том числе от

7000 до 8000 кг – 238 гол., свыше 8001 кг молока – 115 гол. [11].

Ярославская порода скота с кровностью по голштинской породе содержится в стадах этих же сельхозорганизаций, за исключением СПК (колхоз) «Прогресс» и ООО «Агрофирма Земледелец». Кроме того, она содержится ещё в двух хозяйствах: ООО «Красный Октябрь» Любимского и ООО «Новая жизнь» Гаврилов-Ямского муниципальных районов Ярославской области.

За последние 12 лет наблюдается чёткая тенденция сокращения поголовья коров отечественной ярославской породы (в 2,3 раза) и рост поголовья коров голштинской породы – в 3,54 раза. Коэффициент изменчивости поголовья коров ярославской породы в регионе за указанный промежуток времени составил –2,56, а по голштинской +1,85.

Визуально это представлено на рисунке 1.

В структуре породного состава коров крупного скота в хозяйствах Ярославской области на долю ярославской породы, по результатам бонитировки, в 2024 году приходилось 41,15%, что на 36,48 процентных пунктов ниже уровня 2013 года. Наиболее существенное сокращение поголовья коров данной породы за анализируемый период наблюдалось в 2017 г. (на 2456 гол.) и в 2021 г. (на 3427 гол.), по сравнению с 2016 г. и 2020 г. соответственно. В среднем ежегодное сокращение поголовья коров ярославской породы за 2013–2024 гг., по данным бонитировки, составило 1020 голов.

Таким образом, приведённые данные свидетельствуют об устойчивой тенденции замещения в регионе ярославской породы скота на голштинский.

Данное обстоятельство обуславливает необходимость прогнозирования поголовья молочного стада ярославской породы скота в регионе. Для этого были построены трендовые модели: линейная, экспоненциальная, полиномиальная, логарифмическая, степенная (табл. 3).

Проанализировав динамику поголовья коров ярославской породы скота за период 2013–2024 гг., нами была выбрана полиномиальная модель третьей степени, так как она наиболее точно описывает тенденцию изменения поголовья коров данной породы в хозяйствах Ярославской области. Полиномиальное уравнение, используемое в расчётах, имеет вид:

$$y = 10,67 \cdot t^3 - 239,9 \cdot t^2 + 452,3 \cdot t + 19324.$$

Коэффициент достоверности аппроксимации имеет достаточно высокое значение ($R^2 = 0,967$), что свидетельствует о правильности выбора трендового уравнения.

Проверка на стационарность уровней динамического ряда проведена с помощью следующих критериев: критерия, основанного на медиане; критерия восходящих и нисходящих серий (ВНС),

Таблица 1 – Породный состав крупного рогатого скота в хозяйствах Ярославской области (по результатам бонитировки)

Порода	Год							2024 г. в % к итогу	2024 г. к 2018 г., %
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024		
Все породы, гол.	34966	35615	35470	29832	32788	35586	33315	100	95,28
Айрширская	775	777	763	712	615	622	476	1,43	61,42
Симментальская	–	–	–	63	76	–	–	–	–
Джерсейская	215	214	225	253	0	288	–	–	–
Костромская	12	8	5	6	5	7	7	0,02	58,33
Чёрно-пёстрая	2865	3236	3228	1767	1658	1226	306	0,92	10,68
Холмогорская		321	436	274	–	–	–	–	–
Голштинская	5946	6593	7887	9614	13418	16620	18245	54,76	в 3,07 раза
Бурая швицкая	1	1	2	2	2	1	1	0,003	100,00
Ярославская	25152	24465	22162	16377	16123	15730	13452	40,38	53,48
Абердин-ангусская	–	–	762	764	891	1092	828	2,49	108,66*
в том числе по племенным хозяйствам									
Все породы, гол.	22508	23865	24335	26167	27815	30033	29449	100	130,84
Айрширская	726	740	743	712	580	564	476	1,62	65,56
Симментальская	–	–	–	63	–	–	–	–	–
Костромская	3	4	5	6	5	7	7	0,02	В 2,33 раза
Чёрно-пёстрая	1639	1920	1765	1433	1348	858	306	1,04	18,67
Холмогорская	–	321	436	274	–	–	–	–	–
Голштинская	5618	6240	7250	9263	13084	16280	17071	57,97	В 3,04 раза
Бурая швицкая	1	1	2	2	2	1	1	0,003	100,00
Ярославская	14521	14639	13372	13650	11905	11231	10760	36,54	74,05
Абердин-ангусская	–	–	762	764	891	1092	828	2,81	108,66*

Примечание: * – соотношение 2024 г. к 2020 г., %.

Таблица 2 – Динамика породного состава молочного стада Ярославской области (по результатам бонитировки за 2013–2024 гг.)

Порода	Год												2024 г. к 2013 г., %
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	в % к итогу
Все породы	25562	24137	24084	24727	21974	21705	22466	22379	18642	20886	21925	20962	100
Айрширская	651	673	643	577	509	500	508	487	419	377	366	305	1,45
Симментальская	–	–	–	–	–	–	–	–	32	47	–	–	–
Джерсейская	76	103	102	206	141	148	152	136	128	–	148	–	–
Костромская	–	–	–	–	–	8	4	–	–	–	–	–	–
Чёрно-пёстрая	1805	1694	1728	1692	1560	1670	1879	1963	1105	994	776	255	1,22
Холмогорская	–	–	–	–	–	–	50	260	167	–	–	–	–
Голштинская	3187	2809	2739	3772	3740	3923	4280	5178	5863	8886	10091	11276	53,79
Бурая швицкая	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Ярославская	19843	18858	18872	18480	16024	15456	15593	13855	10428	10082	10047	8626	41,15
Абердин-ангусская	–	–	–	–	–	–	–	500	500	500	500	500	2,39

Примечание: * – соотношение 2023 г. к 2013 г., %.

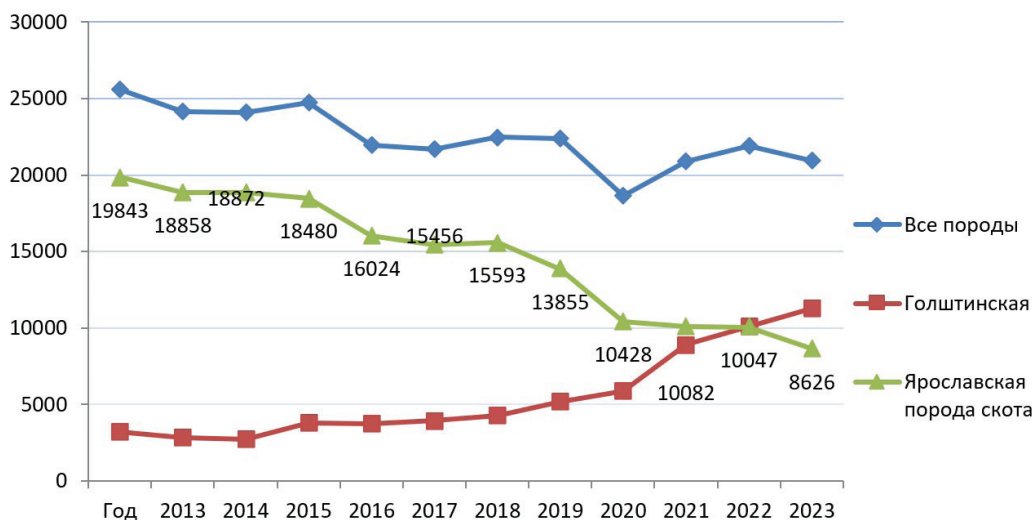


Рисунок 1 – Поголовье коров всех пород в хозяйствах Ярославской области (по результатам бонитировки за 2013–2024 гг.)

критерия Фостера-Стюарта. Осуществлялась проверка гипотез: H_0 – тенденция во временном ряду отсутствует; H_1 – тенденция во временном ряду присутствует (табл. 4).

Таким образом, была выявлена тенденция во временном ряду, описывающем тенденцию изменения поголовья коров Ярославской породы в хозяйствах Ярославской области.

Так как тенденция существует, был выделен тренд и проведены расчёты адекватности кривых роста. Результаты представлены в таблице 5.

Модель адекватна описываемому процессу, если значения остаточной компоненты удовлетворяют свойствам случайности, независимости, а также остаточная компонента подчиняется нормальному закону распределения.

Таблица 3 – Трендовые модели

Трендовая модель	Уравнение тренда	Коэффициент достоверности аппроксимации, R^2
Линейная	$y = -1086 \cdot t + 21745$	$R^2 = 0,952$
Экспоненциальная	$y = 23575 \cdot e^{-0,07t}$	$R^2 = 0,927$
Полиномиальная второй степени	$y = -31,78 \cdot t^2 - 673,6 \cdot t + 20781$	$R^2 = 0,959$
Полиномиальная третьей степени	$y = 10,67 \cdot t^3 - 239,9 \cdot t^2 + 452,3 \cdot t + 19324$	$R^2 = 0,967$
Логарифмическая	$y = -4727 \cdot \ln(t) + 22554$	$R^2 = 0,791$
Степенная	$y = 24611 \cdot t^{-0,33}$	$R^2 = 0,729$

Таблица 4 – Результат проверки временного ряда на стационарность

Гипотеза H_0		
Метод медианы	Метод ВНС	Фостера-Стюарта
H_0 – принимается Тренд отсутствует	H_0 – отвергается Тренд существует	H_0 – отвергается Тренд существует

Таблица 5 – Результаты проверки полинома третьей степени на адекватность

Тренд	Уравнение тренда	Значение критерия Дарбина – Уотсона (d)	Показатель асимметрии (A)	Показатель эксцесса (Э)
Полином третьей степени	$y = 10,67 \cdot t^3 - 239,9 \cdot t^2 + 452,3 \cdot t + 19324$	1,876	-0,1644	-0,7475

Таблица 6 – Результаты проверки моделей на точность

Трендовая модель	Уравнение тренда	Средняя ошибка аппроксимации (А), %	Средняя квадратическая ошибка (S)	Вывод
Линейная	$y = -1086 \cdot t + 21745$	5,08	844,069	Высокая точность
Экспоненциальная	$y = 23575 \cdot e^{-0,07t}$	8,51	1293,52	Высокая точность
Полиномиальная второй степени	$y = -31,78 \cdot t^2 - 673,6 \cdot t + 20781$	5,13	774,521	Высокая точность
Полиномиальная третьей степени	$y = 10,67 \cdot t^3 - 239,9 \cdot t^2 + 452,3 \cdot t + 19324$	4,28	697,767	Высокая точность
Логарифмическая	$y = -4727 \cdot \ln(t) + 22554$	12,12	1759,2	Хорошая точность
Степенная	$y = 24611 \cdot t^{-0,33}$	13,97	2239,449	Хорошая точность

Используя критерий Дарбина – Уотсона и получив расчётные и критические значения, можно сделать вывод, что у построенной модели гипотеза об отсутствии отрицательной автокорреляции принимается, что противоречит свойству независимости.

Проведя проверку гипотезы о подчинённости остатков нормальному закону распределения можно сделать вывод, что гипотеза о нормальном распределении остаточной величины не отвергается.

Таким образом, выбранную трендовую модель можно признать адекватной и применять для прогнозирования.

Проверим построенные модели на точность с помощью следующих статистических показателей: средней ошибки аппроксимации и средней квадратической ошибки.

Результаты проверки моделей на точность представлены в таблице 6.

Модель считается точной, если средняя ошибка аппроксимации не превышает 30% (0–10% – высокая точность модели; 10–20% – хорошая точность модели; 20–30% –удовлетворительная точность модели). Среди кривых роста, имеющих допустимую ошибку аппроксимации, для прогнозирования выбираются те, у которых минимальная средняя квадратическая ошибка. Таким образом, наибольшую точность имеет полином третьей степени.

Рассчитанная прогнозируемая численность коров ярославской породы в регионе представлена в таблице 7 и на рисунке 2.

Из представленных данных в таблице 7 и на рисунке 2 видно, что прогнозная численность поголовья коров ярославской породы в регионе, рассчитанная на основе полинома третьей степени, при благоприятных условиях в ближайшие два года замедлит темпы снижения, и в 2027 году наметится некоторый рост, но ещё останется ниже фактического уровня 2024 года на 5,6%.

Необходимым условием для сохранения генофонда сельскохозяйственных животных, как отмечает А. В. Писаренко, является наличие достаточного количества самцов (замороженного семени). Это позволяет предотвратить появление инбридинга и способствует поддержанию генетического разнообразия на породном и популяционном уровнях. Так, соотношение полов по ярославской породе скота в Российской Федерации в исследованиях А. В. Писаренко составляет 1:766,3 (2021 г.). При таком соотношении уровень инбридинга за поколение составляет 0,62%, за 25 лет воспроизводства – 3,04% [5]. В Ярославской области соотношение полов по ярославской породе скота составляет 1:308,1 (по результатам бонитировки за 2024 год).

Для обеспечения высокоэффективного молочного скотоводства и сохранения генофондных по-

Таблица 7 – Фактическое и прогнозируемое поголовье коров ярославской породы в хозяйствах Ярославской области

Показатель	Год				
	2024*	2025	2026	2027	2026 г. в % к 2024 г.
Поголовье коров ярославской породы, гол.	8626	8103	7914	8142	94,4%

Примечание: * – поголовье коров ярославской породы по данным бонитировки за 2024 г.

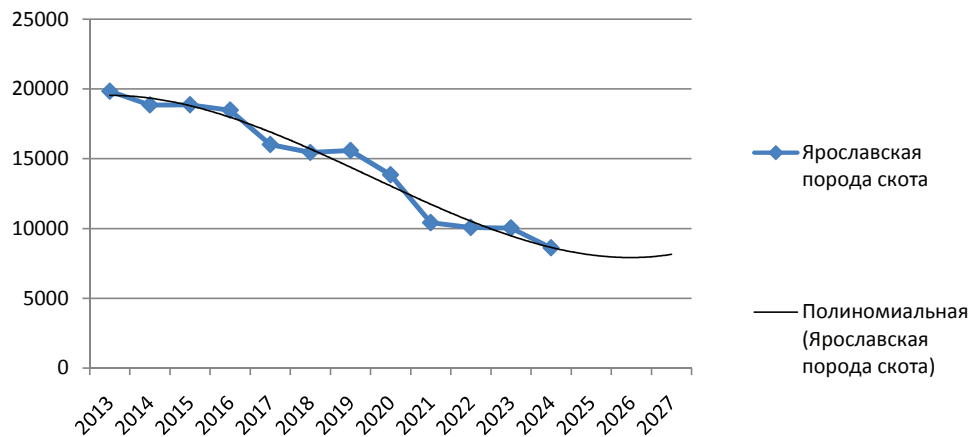


Рисунок 2 – Трендовая модель поголовья коров ярославской породы скота в хозяйствах Ярославской области

род в Ярославской области эффективно работает племпредприятие АО «Ярославское» по племенной работе. Здесь содержится 49 быков разных пород, из них 6 быков со 100% кровностью ярославской породы, 7 – улучшенных генотипов ярославской породы. На племпредприятии накоплено и хранится более 1 млн доз от 275 быков-производителей 6-ти пород крупного рогатого скота, в том числе двух генофондных, из них 568,6 тыс. доз от быков-производителей ярославской породы [11].

Выводы. Таким образом, проведённые нами исследования свидетельствуют, что в Ярославской области, как и в целом в стране, наблюдается устойчивая тенденция сокращения поголовья отечественной ярославской породы скота и замещение гоштинским. Так, за последние 12 лет поголовье дойного стада ярославской породы в сельскохозяйственных организациях Ярославской области снизилось в 2,3 раза, а поголовье коров голштинской породы, наоборот, увеличилось в 3,54 раза. В структуре

породного состава коров крупного скота в хозяйствах региона на долю ярославской породы в 2024 году приходилось 41,15%, что на 36,48 процентных пунктов ниже уровня 2013 года (по результатам бонитировки).

Выполненный нами прогноз численности поголовья коров ярославской породы в хозяйствах Ярославской области на среднесрочную перспективу показал, что при благоприятных условиях в ближайшие два года замедлятся темпы его снижения, и в 2027 году наметится некоторый рост, по сравнению с 2025 и 2026 годами, но ещё останется ниже фактического уровня 2024 года на 5,6%.

В настоящее время перед учёными и практиками стоит важная задача – поиск новых способов сохранения ценного генофонда ярославской породы крупного рогатого скота при использовании межпородного скрещивания, направленных на повышение воспроизводительных качеств, продуктивного долголетия и т.д.

Список источников

1. Россия – в числе ведущих производителей молока. URL: <https://specagro.ru/news/202310/rossiya-v-chisle-veduschikh-proizvoditeley-moloka> (дата обращения: 04.07.2025).
2. Производство и потребление молока в РФ и рейтинг производителей. URL: <https://agromics.ru/novosti/moloko/?ysclid=mcnd1xikj4189165778> (дата обращения: 03.07.2025).
3. Приказ от 19 августа 2016 г. N 614 «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» (в ред. Приказов Минздрава РФ от 25.10.2019 N 887, от 01.12.2020 N 1276, от 30.12.2022 N 821). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=451458> (дата обращения: 03.07.2025).
4. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13.01.2022 № 14 «Об утверждении документов и форм документов, предусмотренных Правилами предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на поддержку сельскохозяйственного производства по отдельным подотраслям растениеводства и животноводства, приведенными в приложении № 7 к Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717, и установлении сроков их представления». Зарегистрирован 05.05.2022 № 68420. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202205050018?index=9> (дата обращения: 02.07.2025).

5. Сударев Н., Абылкасымов Д., Бажанов Д. [и др.] О конкурентоспособности ярославской породы или как сохранить ценный генофонд // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 2. С. 5–7. EDN NDZTTZ.

6. Тамарова Р. В. Тенденции развития молочного скотоводства в Ярославской области в условиях рыночной экономики // Вестник АПК Верхневолжья. 2023. № 1 (61). С. 42–53. DOI 10.35694/YARCX.2023.61.1.005. EDN VNPWDM.

7. Тамарова Р. В. Тенденции и перспективы развития молочного скотоводства в Ярославской области // Вестник АПК Верхневолжья. 2008. № 1 (1). С. 28–34. EDN NUELKV.

8. Чинаров В. И. Оценка конкурентоспособности молочных пород крупного рогатого скота // Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32, № 10. С. 74–78. DOI 10.24411/0235-2451-2018-11017. EDN YOCRUT.

9. Середа Н. А., Фадеева Г. В., Люлько Г. А. Методика сравнительной экономической оценки пород крупного рогатого скота // АПК: экономика, управление. 2019. № 4. С. 57–63. DOI 10.33305/194-57. EDN BTBFWF.

10. Писаренко А. В. Популяционный мониторинг генофондных пород крупного рогатого скота как основа сохранения биоразнообразия // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). 2024. № 1 (70). С. 261–270. DOI 10.31677/2072-6724-2024-70-1-261-270. EDN TGGETK.

11. Коренев М. М., Фураева Н. С., Зверева Е. А. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2024 г.). Ярославль : АО «Ярославское» по племенной работе, 2025. 59 с.

12. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2013 г.). Ярославль : ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2014. 30 с.

13. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2014 г.). Ярославль : ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2015. 36 с.

14. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2016 г.). Ярославль : ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2017. 44 с.

15. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2017 г.). Ярославль : ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2018. 42 с.

16. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2018 г.). Ярославль : ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2019. 56 с.

17. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2019 г.). Ярославль : ОАО «Ярославское» по племенной работе, 2020. 52 с.

18. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2020 г.). Ярославль : АО «Ярославское» по племенной работе, 2021. 52 с.

19. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2021 г.). Ярославль : АО «Ярославское» по племенной работе, 2022. 48 с.

20. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2022 г.). Ярославль : АО «Ярославское» по племенной работе, 2023. 52 с.

21. Коренев М. М., Фураева Н. С., Хрусталева В. И. [и др.] Племенная работа в животноводстве Ярославской области (2023 г.). Ярославль : АО «Ярославское» по племенной работе, 2024. 52 с.

References

1. Rossiya – v chisle vedushchih proizvoditelej moloka. URL: <https://specagro.ru/news/202310/rossiya-v-chisle-vedushchih-proizvoditeley-moloka> (data obrashcheniya: 04.07.2025).

2. Proizvodstvo i potreblenie moloka v RF i rejting proizvoditelej. URL: <https://agromics.ru/novosti/moloko/?yclid=mcnd1xikj4189165778> (data obrashcheniya: 03.07.2025).

3. Prikaz ot 19 avgusta 2016 g. N 614 «Ob utverzhdenii rekomendacij po racional'nyh normam potrebleniya pishchevyh produktov, otvchayushchih sovremennym trebovaniyam zdorovogo pitaniya» (v red. Prikazov Minzdrava RF ot 25.10.2019 N 887, ot 01.12.2020 N 1276, ot 30.12.2022 N 821). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=451458> (data obrashcheniya: 03.07.2025).

4. Prikaz Ministerstva sel'skogo hozayajstva Rossijskoj Federacii ot 13.01.2022 № 14 «Ob utverzhdenii dokumentov i form dokumentov, predusmotrennyh Pravilami predostavleniya i raspredeleniya subsidij iz federal'nogo byudzheta byudzheta sub'ektov Rossijskoj Federacii na podderzhku sel'skohozayajstvennogo proizvodstva po otdel'nyh podotraslyam rasteniyevodstva i zhivotnovodstva, privedennymi v prilozhenii № 7 k Gosudarstvennoj programme razvitiya sel'skogo hozayajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozayajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya, utverzhdennoj postanovleniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 14 iyulya 2012 g. № 717, i ustanovlenii srokov ih predstavleniya». Zaregistrirovano 05.05.2022 № 68420. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202205050018?index=9> (data obrashcheniya: 02.07.2025).

5. Sudarev N., Abylkasymov D., Bazhanov D. [и др.] О конкурентоспособности ярославской породы или как сохранить ценный генофонд // Молочное и мясное скотоводство. 2011. № 2. С. 5–7. EDN NDZTTZ.

6. Tamarova R. V. Tendencii razvitiya molochnogo skotovodstva v Yaroslavskoj oblasti v usloviyah rynochnoj ekonomiki // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2023. № 1 (61). S. 42–53. DOI 10.35694/YARCX.2023.61.1.005. EDN VNPWDM.

7. Tamarova R. V. Tendencii i perspektivy razvitiya molochnogo skotovodstva v Yaroslavskoj oblasti // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. 2008. № 1 (1). S. 28–34. EDN NUELKV.

8. Chinarov V. I. Ocenka konkurentosposobnosti molochnyh porod krupnogo rogatogo skota // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2018. T. 32, № 10. S. 74–78. DOI 10.24411/0235-2451-2018-11017. EDN YOCRUT.

9. Sereda N. A., Fadeeva G. V., Lyul'ko G. A. Metodika sravnitel'noj ekonomicheskoy ocenki porod krupnogo rogatogo skota // APK: ekonomika, upravlenie. 2019. № 4. S. 57–63. DOI 10.33305/194-57. EDN BTBFWF.

10. Pisarenko A. V. Populyacionnyj monitoring genofondnyh porod krupnogo rogatogo skota kak osnova sohraneniya bioraznootbraziya // Vestnik NGAU (Novosibirskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet). 2024. № 1 (70). S. 261–270. DOI 10.31677/2072-6724-2024-70-1-261-270. EDN TGGETK.

11. Korenev M. M., Furaeva N. S., Zvereva E. A. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2024 g.). Yaroslavl' : AO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2025. 59 s.

12. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2013 g.). Yaroslavl' : OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2014. 30 s.

13. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2014 g.). Yaroslavl' : OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2015. 36 s.

14. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2016 g.). Yaroslavl' : OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2017. 44 s.

15. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2017 g.). Yaroslavl' : OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2018. 42 s.

16. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2018 g.). Yaroslavl' : OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2019. 56 s.

17. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2019 g.). Yaroslavl' : OAO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2020. 52 s.

18. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2020 g.). Yaroslavl' : AO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2021. 52 s.

19. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2021 g.). Yaroslavl' : AO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2022. 48 s.

20. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2022 g.). Yaroslavl' : AO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2023. 52 s.

21. Korenev M. M., Furaeva N. S., Khrustaleva V. I. [i dr.] Plemennaya rabota v zhivotnovodstve Yaroslavskoj oblasti (2023 g.). Yaroslavl' : AO «Yaroslavskoe» po plemennoj rabote, 2024. 52 s.

Сведения об авторах

Валентина Ивановна Дорохова – кандидат экономических наук, доцент, начальник управления по научной работе и международному сотрудничеству, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный аграрный университет», spin-код: 1882-2483.

Александр Леонидович Буканов – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры зоотехнии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный аграрный университет», spin-код: 3814-6062.

Information about the authors

Valentina I. Dorokhova – Candidate of Economic Sciences, Docent, Head of the Department of Scientific Work and the International Cooperation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Agrarian University", spin-code: 1882-2483.

Aleksandr L. Bukanov – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Zootechnics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Agrarian University", spin-code: 3814-6062.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.