

К вопросу оценки эффективности разведения племенных ресурсов

Цель исследования. Целью исследования является определение рейтинга производственной эффективности и племенной активности региональных хозяйств, что расширяет возможности повышения результативности деятельности бизнеса по разведению племенного скота и усиливает их роль в обеспечении продовольственного суверенитета в условиях импортозамещения и санкционных действий. В статье продолжено исследование авторов по оценке эффективности работы отечественных племенных хозяйств. Разработана статистически значимая модель оценки производственной эффективности и племенной активности соответствующего бизнеса, дающая возможность определять рейтинги отдельных племенных хозяйств и их совокупности с использованием методов многомерного сравнительного анализа и расчета синтетических показателей.

Материалы и методы. В качестве статистического инструмента реализации поставленной цели исследования использован таксонометрический метод, преимущество которого заключается в том, что на его основе можно проследить процесс формирования итогового рейтинга племенных хозяйств по мере последовательного включения в рассмотрение ряда специальных

характеристик – племенной активности и производственной эффективности.

Результаты. Предложена статистически значимая модель оценки производственной эффективности и племенной активности, а также методика ее реализации на примере племенных хозяйств Ярославского региона. Сформирована система показателей, раскрывающих племенную активность и экономическую эффективность использования племенных ресурсов с их дальнейшей детализацией. Разработан пошаговый алгоритм синтетической оценки эффективности племенной деятельности, включающей 4 этапа.

Заключение. Авторская модель статистической оценки производственной и племенной активности деятельности субъектов племенного бизнеса позволяет объективно оценить рейтинг отдельного хозяйства и является доступным инструментом управленческого анализа для принятия менеджментом адекватных решений.

Ключевые слова: племенной бизнес, производственная эффективность, племенная активность, рейтинг племенных хозяйств, таксонометрический метод.

Natalya Y. Bystrova¹, Irina P. Kurochkina¹, Lyudmila A. Mamatova¹, Elena B. Shuvalova²

¹P.G. Demidov Yaroslavl State University, Yaroslavl, Russia

²Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

On the Issue of Evaluating the Effectiveness of Breeding Tribal Resources

The purpose of the study. The purpose of the study is to determine the rating of production efficiency and breeding activity of regional farms, which expands the possibilities of improving the efficiency of the breeding livestock business and strengthens their role in ensuring food sovereignty in the context of import substitution and sanctions actions. The article continues the authors' research on evaluating the effectiveness of domestic breeding farms. A statistically significant model for assessing the production efficiency and breeding activity of the relevant business has been developed, which makes it possible to determine the ratings of individual breeding farms and their totality using methods of multidimensional comparative analysis and calculation of synthetic indexes.

Materials and methods. The taxonomic method was used as a statistical tool for the realization of the research goal, the advantage of which is that on its basis it is possible to trace the process of forming the final rating of breeding farms as a number of special characteristics – breeding activity and production efficiency that are consistently included in the consideration.

Results. A statistically significant model for assessing production efficiency and breeding activity is proposed, as well as a methodology for its implementation on the example of breeding farms in the Yaroslavl region. A system of indexes has been formed that reveal the tribal activity and the economic efficiency of the use of tribal resources with their further detailing. A step-by-step algorithm for synthetic evaluation of the effectiveness of breeding activities, including four stages, has been developed.

Conclusion. The author's model of statistical evaluation of the production and tribal activity of the breeding business entities allows an objective assessment of the rating of an individual farm and is an accessible management analysis tool for making adequate decisions by management.

Keywords: breeding business, production efficiency, tribal activity, rating of breeding farms, taxonomic method.

Современная ситуация в экономике, связанная с последствиями пандемии и санкционными действиями недружественных стран, оказывает влияние на российский бизнес в целом и племенной, в частности. Организации по разведению племенных животных приоритетны в обеспечении бесперебойного функционирования животноводства, стабильность которого является важнейшим условием благополучия нации.

Россия по уровню молочной продуктивности отстает от Республики Беларусь и Китая, находясь на 10-ом месте в мире. Для решения данной проблемы была принята Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы [1], в рамках которой выделена отраслевая подпрограмма «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота молочных пород». Ее ключевой целью определено повышение экономической эффективности отрасли для обеспечения внутренних потребностей в генетически качественных племенных ресурсах для товарного производства и, тем самым, ослаблении импортозависимости.

Получение положительных результатов программы возможно только в случае применения комплексных проектных мер в области модернизации технологических, технических и экологических элементов всей системы сельского хозяйства, его «интеллектуализация» и соответствие основным вызовам современной экономики и общественной жизни [2, 3].

Племенное животноводство в России на протяжении последних лет характеризуется устойчивым сокращением количества хозяйств, что является причиной их объединения. Эта тенденция способствует усилению генетической направленности племенной работы, что, в свою очередь,

положительно отражается на показателях молочной продуктивности, эффективности всей отрасли животноводства, обеспечивая продовольственную безопасность страны.

Анализируя основные показатели работы племенных хозяйств за 2020–2021 годы (таблица 1), которые ежегодно публикуются Всероссийским Институтом племенного дела на основе проводимой бонитировки, можно отметить не только рост молочной продуктивности, но и улучшение других не менее важных индикаторов. В частности, в 2021 году по сравнению с 2010 годом существенно возросло поголовье скота (на 10,7%), в том числе маточного поголовья (на 19%). Отчасти, это вызвано укрупнением стад в связи с объединением хозяйств. Однако нельзя не принять во внимание и резкий рост численности коров с высоким уровнем удоя (в 19 раз). Это уже свидетельствует о повышении в целом эффективности работы российских селекционеров. Также растет заинтересованность в отечественных племенных ресурсах, о чем говорит показатель роста реализации молодняка (на 6% в 2021 году по сравнению с 2010 г).

Улучшение генетического потенциала отечественного племенного скота возможно

только при соблюдении технологии доения, кормления и содержания, а также создания современной системы генетической оценки. Проблема не может быть решена, по мнению специалистов, только обычным воспроизведением зарубежных технологий ввиду ряда причин: различия в условиях внешней среды; расхождения в генетическом разнообразии; отсутствия генетического взаимодействия между отечественными и зарубежными популяциями животных; несоответствие в способах измерения хозяйственно-полезных признаков и т.д. [6]

В этой связи предлагается внедрение многоуровневой системы оценки племенной ценности животных молочного направления продуктивности – региональный, межрегиональный и национальный.

Для решения данной актуальной задачи и повышения генетического потенциала отечественных племенных животных в целом, подготовлен проект внесения изменений в Федеральный закон №123-ФЗ от 03.08.1995 г. в соответствии с Концепцией Федеральной Государственной информационно-аналитической системы племенных ресурсов в животноводстве [7]. Изменения вступают в силу с 1 марта 2026 года и включают решение за-

Таблица 1 (Table 1)

**Основные результаты работы племенных хозяйств
Российской Федерации в 2020–2021 годах [4,5]**

**The main results of the work of breeding farms of the Russian Federation
in 2020–2021 [4,5]**

Показатели	2010 год	2020 год	2021 год	Абсолютное изменение в 2021 году	
				Базисное	Цепное
Количество хозяйств	1364	1038	1003	-361	-35
Общая численность скота, тыс. голов	1593	1725	1764	171	39
Численность коров, тыс. голов	909	1070	1082	173	12
Средний удой, кг	5743	8219	8505	2762	286
Численность коров с удоем более 10 тыс. кг, голов	10522	167469	203630	193108	36161
Реализовано племенного молодняка, всего, голов	60921	81824	89153	28232	7329

- ✓ Применение современных методических подходов к оценке племенной ценности скота (BLUP и геномная оценка)
- ✓ Интеграция с государственными услугами (Единая платформа и портал государственных услуг)
- ✓ Организация работы селекционных центров по породам (сохранение и развитие популяций племенных животных)
- ✓ Повышение эффективности мер государственной поддержки (субсидии из федерального и регионального бюджетов)
- ✓ Доступ к племенным ресурсам (открытые данные)

Рисунок 1. Задачи Федеральной Государственной информационно-аналитической системы племенных ресурсов

Figure 1. Tasks of the Federal state information and analytical system of tribal resources

дач (рисунок 1), способствующих созданию конкурентоспособного отечественного банка генетических ресурсов в животноводстве.

В условиях экономических санкций особое значение приобретает проблема государственной поддержки племенного животноводства в виде субсидий, дотаций, льгот по кредитам, налогового регулирования, аграрного протекционизма и др. [8, С. 25]. При этом необходимо учитывать специфические особенности отрасли животноводства – сезонность, повышенный производственный риск, медленная отдача капитала. Для оптимальной работы этих мер государственной поддержки необходимо создание соответствующей статистической информационной базы, в основе которой должна лежать определенная система показателей, характеризующих результаты работы племенных хозяйств. При этом данную систему следует рассматривать не как простую совокупность отдельно взятых разрозненных показателей, а их «диалектическое единство» [8, стр. 26]. В статистическом изучении отрасли животноводства по мере развития экономики исследователями постоянно дополняются системы показателей развития

животноводства, о чем упоминает в своей монографии Дарда Е.С. и предлагает свою систему, состоящую из восьми блоков показателей:

1. Численности и состава животных;
2. Воспроизводства;
3. Продуктивности;
4. Продукции животноводства;
5. Зоотехнических мероприятий;
6. Производства продукции на 100 га сельскохозяйственной площади;
7. Факторов производства;
8. Эффективности животноводства [8, стр. 30].

Показатели эффективности племенной работы автор рассматривает в рамках блока 5 показателей зоотехнических мероприятий, где наряду с ними как не менее важными выделены показатели кормления животных. Эту идею поддерживают Лукьянов Б.В. и Лукьянов П.Б., предлагающие показатели кормового эффекта и потерь, вызванных несбалансированностью кормления [9].

В рамках общей оценки эффективности деятельности племенных хозяйств можно считать уместным использование показателей стоимостной оценки племенных животных, их фондоотдачи и фондоёмкости. В связи с выделением

проблемы негативного воздействия результатов производства на окружающую среду, в мировой практике рассматриваются показатели, отражающие экологические последствия в сфере эксплуатации животных, особенно крупного рогатого скота. Данные показатели получили название агроэкологических в терминологии Продовольственной сельскохозяйственной организации ООН [10, 11].

В отчете о достижении целей устойчивого развития за 2022 год одним из показателей достижения определен индекс ориентированности на сельское хозяйство, определяемый по структуре государственных расходов. Он рассчитывается как отношение доли государственных расходов, направленных в аграрный сектор, и доли произведенной аграрным сектором добавленной стоимости в валовом внутреннем продукте [12]. Данный показатель может быть, по нашему мнению, ориентиром для оценки эффективности мер государственной поддержки отечественных производителей племенных ресурсов, но с учетом их адаптации к этой сфере деятельности.

Критическое осмысление отечественного и зарубежного опыта формирования информационной базы управления животноводством, племенным, в частности, позволило авторам предложить систему финансовых и нефинансовых показателей для оценки эффективности работы российских племенных организаций (таблица 2). Источниками информации для их определения послужили, в основном, формы специализированной отчетности для организаций АПК и племенных хозяйств [13].

Систему данных показателей нельзя считать окончательной по составу, так как по мере развития отечественного племенного бизнеса появится

Таблица 2 (Table 2)

Финансовые и нефинансовые показатели для оценки эффективности племенного бизнеса
Financial and non-financial indexes for evaluating the effectiveness of the breeding business

Показатели	Характеристика и методика расчета	Источник информации
<i>Нефинансовые показатели</i>		
Средний удой по основному стаду	Средний показатель, отражающий молочную продуктивность племенных коров	
Средняя живая масса телок при первом осеменении	Индикатор упитанности животных, отражающий сбалансированность кормления и способности выполнять репродуктивные функции	
Возраст в отелах	Российский показатель продуктивного долголетия, отражающий длительность коммерческого использования коров	Информация ВНИИПлем (ежегодники)
Выход телят на 100 коров	Показатель, характеризующий племенную продуктивность коров	
<i>Финансовые показатели</i>		
Совокупная стоимость племенных животных	Среднегодовая стоимость племенных животных основного стада	Форма 15-АПК
Фондоотдача племенного скота	$K_{\text{фо}} = R / \text{Ср.год ст-т ПБА}$, где R – выручка от продажи продукции Ср.год Ст-ть ПБА – среднегодовая стоимость племенного скота	Формы 13-АПК и 15-АПК
Кормоотдача	$K_{\text{ок}} = R / C_{\text{корм.ф}}$, где R – выручка от продажи продукции; $C_{\text{корм.ф}}$ – стоимость кормов, фактически списанных на затраты производства	Форма 13-АПК
Уровень покрытия затрат субсидиями	$K_{\text{пзс}} = V_c / V_z$, где V_c – объем выделенных государственных субсидий, V_z – объем затрат на разведение племенного скота	Формы 10-АПК и 13-АПК

необходимость в дополнительных источниках информации для анализа его эффективности. По мнению ряда ученых, таких как Шерemet A.Д. [14], Пласкова Н.С [15], Зарова Е.В. [16], Садовникова Н.А. [21], подобный анализ должен быть многосторонним и включать влияние на эффективность племенного бизнеса экономических, экологических, инновационных и социальных факторов. Использование множества исходных показателей в синтетической оценке эффективности деятельности племенных организаций, учитывая их неравнозначность и несоизмеримость, диктует применение многомерного сравнительного анализа, который позволит не только оценить эффект работы отдельно

взятого хозяйства, но и определить его рейтинг в заранее выбранной совокупности хозяйств.

Методика такой оценки нашла применение в работах многих авторов, таких как Казакова Н.А. [17], Мельник М.В., Когденко В.Г. [18], Шерemet A.Д. [16], Болвачев А.И., Курочкина И.П., Новажилова Ю.В. [19] и др.

Требование объективности оценки предполагает использование, в основном, относительных показателей для того, чтобы устранить влияние масштабов деятельности организаций и обеспечить достоверность формируемых рейтингов.

В качестве способов ранжирования возможно применение различных методов. Однако, учитывая тот факт,

что некоторые показатели деятельности племенных хозяйств имеют схожие значения, считаем наиболее подходящим в этом случае использовать таксонометрический метод.

Алгоритм применения таксонометрического метода предполагает следующую последовательность действий:

- выбор системы показателей для оценки эффективности;

- обоснование совокупности субъектов, подлежащих ранжированию на основе выбранной системы показателей;
- расчет «расстояния» каждой организации до определенного условного эталонного субъекта;

- осуществление процедуры ранжирования [20].

В основу таксонометрического метода положен принцип работы с матрицами, первоначально с исходными значениями показателей, далее – с нормированными. Актуальность применения таксонометрического метода в данном исследовании подтверждается тем фактом, что выбранные для оценки эффективности племенной работы показатели имеют разное измерение и природу происхождения.

Применение таксонометрического метода можно осуществлять поэтапно, что дает дополнительную информацию об изменении поведения выбранных для ранжирования хозяйств при применении в анализе разных блоков показателей с их дальнейшим совмещением, что и было сделано в рамках проведенного исследования.

Для сравнительного анализа эффективности племенного бизнеса авторами выбрана совокупность племенных хозяйств Ярославской области, в отношении которых была сформирована система стимулирующих показателей для ранжирования за 2020 и 2021 годы. Показатели объединены в две группы – показатели

Показатели производственной эффективности и племенной активности деятельности племенных хозяйств Ярославской области в 2020–2021 годах гг.

Indexes of production efficiency and breeding activity of Yaroslavl region breeding farms in 2020-2021

Порядковый номер организации	Показатели производственной эффективности												Показатели активности племенной работы			
	Кормоотдача, т.руб/т.руб		Фондоотдача ПБА, т.руб/т.руб		Средний удой, кг/гол		Ср.живая масса телок при первом осеменении, кг		Возраст в отелах, отелов		Выход телят на 100 коров, гол/100 гол		Объем плем. продажи молодняка на 100 коров, голов/100 голов		Уровень покрытия затрат субсидиями т.руб/т.руб	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
1	1,97	1,75	1,63	0,86	8526	8510	403	402	2,5	2	81	81	10,1	2	0,014	0,012
2	1,74	1,8	1,39	1,26	5561	5108	371	364	3,1	3,2	97	93	11,43	8	0,026	0,025
3	2,73	2,28	2,05	2,02	8365	8567	397	401	2,7	2,7	89	86	9,25	10	0,033	0,016
4	1,74	1,34	1,67	1,39	7078	7080	388	385	2,5	2,6	87	87	10	4,67	0,022	0,018
5	1,86	1,39	1,44	1,29	7060	6881	397	384	2,3	2,3	87	87	3,71	2,48	0	0
6	1,94	1,71	1,91	0,52	11268	11209	436	413	2,3	2,4	84	83	2,44	4,1	0,012	0,009
7	0,25	0,34	0,22	0,26	8674	8683	375	386	2,5	2,6	84	79	11,13	1,48	0,013	0,014
8	1,86	1,69	1,69	2,12	8681	7752	389	380	1,7	2	83	80	0	8,35	0,028	0,011
9	1,53	1,25	1,99	1,68	8210	7462	404	393	2,3	2	92	86	8,46	0	0,025	0,016
10	2,23	1,44	1,88	2,03	7502	7980	361	358	2,4	2,4	91	90	15,82	9,78	0,022	0,019
11	2,15	1,9	2,76	1,94	6379	5705	366	371	2,8	2,6	82	77	0	0	0,022	0,011
12	1,91	1,88	1,39	1,24	6578	6183	364	360	2,9	3	93	86	12,42	7,88	0,02	0,02
13	1,79	1,69	2,31	2,41	7622	7821	400	386	2,4	2,4	84	85	10,44	7,96	0,019	0,018
14	1,99	1,67	1,49	1,24	6095	5694	351	344	2,9	3	84	87	10	5,75	0,023	0,021
15	2,06	1,42	1,65	1,62	5759	5838	359	354	3	2,9	85	80	12,97	8,65	0	0,021
16	1,9	2,15	2,33	2,78	9359	9902	390	381	2,2	2,4	88	90	8,73	8,16	0,017	0,015
17	1,65	1,49	7,03	4,36	3968	4931	332	362	3,2	3,2	82	82	0	0	0	0
18	1,35	1,54	1,36	2,02	9012	8570	448	465	2,1	2,1	83	84	12,06	18,41	0,01	0,01

производственной эффективности и показатели племенной активности (таблица 3). В отношении этих групп построены отдельные рейтинги, которые впоследствии были совмещены в один общий рейтинг с поэтапным применением таксонометрического метода и использованием программы Excel.

Применение авторского подхода к ранжированию племенных хозяйств с выделением двух блоков показателей позволила обеспечить их синергетическое взаимодействие в отношении основных этапов создания ценности «племенного продукта». Это, в свою очередь, напрямую соотносится с решением задач формирования единой базы племенных ресурсов и повышения их ге-

нетического потенциала, о чем было сказано выше.

Племенная активность организаций оценивается не только на основании показателя племенной продажи молодняка, но и показателя, характеризующего степень покрытия затрат на племенное производство. Использование этих показателей создаст возможность оценить эффективность применения государственных мер поддержки на региональном уровне.

Подводя итог практической части исследования, отметим, что рейтинг некоторых хозяйств претерпел существенные изменения на втором этапе расчетов, когда оценке подверглась племенная активность. Одни из оцениваемых хозяйств перешли на более

высокие рейтинговые места (2, 7, 10, 12, 14), другие (1, 5, 6, 9, 16) – на более низкие по сравнению с полученными на первом этапе позициями. Третий этап с включением показателей биоэкономической эффективности и племенной активности вновь изменил полученные на втором этапе рейтинговые оценки и зафиксировал их окончательный сводный вариант, представленный в таблице 4. Интересными получились результаты ранжирования хозяйств в динамике. Подавляющее большинство хозяйств смогли в 2021 году удержать свои позиции, занятые в 2020 году, поднявшись или опустившись не более чем на два места. Однако некоторые (9 и 18) кардинально поменяли свой рейтинг в 2021 году.

Таблица 4 (Table 4)

Определение рейтинга производственной эффективности и племенной активности племенных хозяйств Ярославской области в 2020–2021 годах на основе таксонометрического метода

Determination of rating of production efficiency and breeding activity of Yaroslavl region breeding farms in 2020-2021 based on the taxonomic method

Порядковый номер организации	«расстояние» 1 этапа		«расстояние» 2 этапа		Общее «расстояние»		Рейтинг 1 этапа		Рейтинг 2 этапа		Общий рейтинг	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
	1	39,5188738	41,11908927	5,183643309	15,90976111	44,37238131	57,02885038	9	14	11	14	10
2	39,8533379	39,23625565	1,327590395	4,910863633	41,1809283	44,14711928	10	12	2	3	8	7
3	24,39088765	18,65126216	1,81609017	4,98166985	26,20697782	23,63293201	1	2	3	5	1	1
4	38,43958904	34,30353098	2,701178538	9,629879004	41,14076758	43,93340998	8	7	6	11	7	6
5	39,85424651	38,16161989	17,65463041	25,20745072	57,50887692	63,36907061	11	9	17	17	15	15
6	30,95220296	32,56244518	12,18289329	14,89441622	43,13509625	47,4568614	3	5	16	12	9	9
7	71,44206445	65,44166681	5,143810992	15,64265202	76,58587544	81,08431883	18	18	10	13	18	18
8	50,09415922	40,25219281	10,79343563	8,884932059	60,88759485	49,13712487	16	13	13	10	16	10
9	32,02973312	38,34634792	2,954032277	17,13555671	34,9837654	55,48190463	4	10	7	15	2	13
10	35,53486725	33,86181689	1,276054591	4,164597091	36,81092184	38,02641398	5	6	1	1	4	5
11	40,19311997	46,56285462	11,80584258	19,65777574	51,99896255	66,22063036	12	16	14	16	13	16
12	37,5785063	38,83509407	2,268625515	5,573043435	39,84713181	44,4081375	7	11	4	6	6	8
13	36,01334614	26,41763878	3,2847842	6,023360358	39,29813034	32,44099914	6	4	8	7	5	4
14	48,7212222	45,91954727	2,479714518	7,614047589	51,20093672	53,53359486	15	15	5	9	11	11
15	45,22140271	49,51138309	11,82623177	4,667659014	57,04763448	54,1790421	14	17	15	2	14	12
16	30,93652196	17,53449623	4,814697158	6,954299336	35,75121912	24,48879557	2	1	9	8	3	2
17	51,10199836	38,15722636	22,0142793	29,06674937	73,11627766	67,22397573	17	8	18	18	17	17
18	45,16924598	24,33495967	6,17359973	4,934776376	51,34284571	29,26973605	13	3	12	4	12	3

Анализ выполненных расчетов демонстрирует и подтверждает возможности использованного в исследовании метода ранжирования для племенных хозяйств, обоснованность формирования их рейтинга в вариативном развитии при каждом очередном включении в рейтинговую оценку новой характеристики племенного бизнеса. Такой подход дает также возможность отразить вклад каждой из учитываемых характеристик в их

комплексную оценку влияния на итоговый рейтинг с позиций всех компонентов устойчивости племенной деятельности — биоэкономической эффективности и племенной активности.

Авторы полагают, что положительный синергетический эффект от применения качественных и количественных показателей производственного учета, предложенных для целей данного исследования, повышает адекватность оцен-

ки степени устойчивости племенной деятельности, создает необходимые предпосылки для ее развития, особенно в современных сложных экономических условиях, требующих высокой степени объективности исходных и аналитических данных.

Статья написана в соответствии с темой НИР экономического факультета ЯрГУ «Актуальные вопросы экономики и управления в частном и государственном секторах».

Литература

1. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/about/deps/dkdovssn/dkdovssninfo/federalnaya-nauchno-tekhnicheskaya-programma-razvitiya-selskogo-khozyaystva-na-2017-2025-gody/>. (Дата обращения: 03.02.2023).

2. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития [Электрон. ресурс] // Вестник СПбГУ. Экономика. 2017. Т. 33. № 2. С. 244–268. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-tsirkulyarnoy-ekonomike-i-zamknutym-tsepyam-postavok-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya/viewer>.

3. «Умное» сельское хозяйство для циркулярной экономики [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://issek.hse.ru/data/2016/08/03/1119493935/№%207_Trendletter_Ращприрода.pdf.

4. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2021) [Электрон. ресурс]. М.: ФГБНУ ВНИИплем, 2022. Режим доступа: <https://vniiplm.com/wp-content/uploads/2023/04/Ежегодник-мол.-КРС.2022.pdf>.

5. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2020) [Электрон. ресурс]. М.: ФГБНУ ВНИИплем, 2021. Режим доступа: <https://vniiplm.com/wp-content/uploads/2023/04/Ежегодник-молочный.2020.pdf>.

6. Донник И.М. Научное обеспечение отрасли молочного животноводства, ветеринарные аспекты (доклад). (Ижевск, август 2022) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://udmapk.ru/upload/iblock/69a/donnik_izhevsk_18_082022_plem_zhivotnovodstvo_.pdf. (Дата обращения: 23.03.2023).

7. Концепция федеральной государственной информационно-аналитической системы племенных ресурсов в животноводстве [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://vniiplm.com/>

[wp-content/uploads/2023/04/2.-Концепция-Ф-ГИАС-ПР.pdf](https://vniiplm.com/wp-content/uploads/2023/04/2.-Концепция-Ф-ГИАС-ПР.pdf). (Дата обращения: 18.02.2023).

8. Дарда Е.С. Статистический анализ и прогнозирование производства основных видов продукции животноводства [Электрон. ресурс]. М.: ИНО, 2011. 109 с. Режим доступа: <http://lib.7480040.ru/images/books/978-5-905248-05-4.pdf>. (Дата обращения: 06.02.2023).

9. Лукьянов Б.В., Лукьянов П.Б. КОРАЛЛ — Кормовая база (Планирование и анализ запасов кормов, комбикормов, премиксов). Москва, 2015. 28 с.

10. Положение дел в области продовольствия и сельского хозяйства. Животноводство в поисках баланса [Электрон. ресурс] // Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009. 201 с. Режим доступа: <http://www.fao.org/3/i0680r/i0680r.pdf>. (Дата обращения: 11.10.2022).

11. Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.fao.org>. (Дата обращения: 14.09.2022).

12. Отчет о достижении целей устойчивого развития (ЦУР) 2022 год [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://www.fao.org/3/cc1403ru/online/cc1403ru.html#/annex>. (Дата обращения: 13.12.2022).

13. Приказ Минсельхоза России от 17.03.2021 №132 «Об утверждении форм отчета о финансово-экономическом состоянии товаропроизводителей агропромышленного комплекса и сроков его представления за 2021 год» [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.cspark.ru/otchetnost/>. (Дата обращения: 17.02.2023).

14. Шеремет А.Д. Комплексный анализ показателей устойчивого развития предприятия [Электрон. ресурс] // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 45(396). С. 2–10. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-analiz-pokazateley-ustoychivogo-razvitiya-predpriyatiya/viewer>. (Дата обращения 11.10.2022).

15. Пласкова Н.С. Развитие методологии экономического анализа в цифровой экономике [Электрон. ресурс] // Учет. Анализ. Аудит. 2018. Т. 5. № 2. С. 36–43. Режим доступа: <https://>

cyberleninka.ru/article/n/razvitie-metodologii-ekonomicheskogo-analiza-v-tsifrovoy-ekonomike/viewer. (Дата обращения: 20.10.2022).

16. Зарова Е.В., Ларина Т.Н. Развитие статистики качества жизни сельского населения на основе гармонизации отечественной и европейской муниципальной статистики [Электрон. ресурс] // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. 2013. № 3. С. 62–69. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/16633261>. (Дата обращения: 09.11.2022).

17. Казакова Н.А. Проблемы релевантности оценки финансовой устойчивости агробизнеса при переходе на МСФО [Электрон. ресурс] // Международный бухгалтерский учет. 2012. № 30(228). С. 2–9. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/16606824>. (Дата обращения: 08.01.2023).

18. Мельник М.В., Когденко В.Г. Анализ интегрированной отчетности: природный капи-

тал [Электрон. ресурс] // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 4. С. 72–84. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-integrirrovannoy-otchetnosti-prirodnyu-kapital/viewer>.

19. Болвачев А.И., Курочкина И. П., Новожилова Ю. В. Интегрированная отчетность и ее информационно-аналитическое обеспечение. Ярославль: Филигрань, 2019. 281 с.

20. Еремеев Д.В., Оголь А.Р., Бондарев А.С. Применение таксонометрического метода для разработки и обоснования нормативных показателей деятельности компании // Управленческий учет. 2022. № 10. С. 58–64.

21. Садовникова Н.А., Золотарева О.А. Модели зависимости индикаторов социально-экономического развития региона от уровня оплаты труда // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 222. № 2. С. 280–296.

References

1. Federal'naya nauchno-tekhnicheskaya programma razvitiya sel'skogo khozyaystva na 2017-2025 gody = Federal scientific and technical program for the development of agriculture for 2017-2025 [Internet]. Available from: <https://minobrnauki.gov.ru/about/deps/dkdovssn/dkdovssninfo/federalnaya-nauchno-tekhnicheskaya-programma-razvitiya-selskogo-khozyaystva-na-2017-2025-gody/>. (cited 03.02.2023). (In Russ.)

2. Pakhomova N.V., Rikhter K.K., Vetrova M.A. Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development [Internet]. Vestnik SPbGU. Ekonomika = Bulletin of St. Petersburg State University. Economy. 2017; 33; 2: 244–268. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/perehod-k-tsirkulyarnoy-ekonomike-i-zamknutym-tsepyam-postavok-kak-faktor-ustoychivogo-razvitiya/viewer>. In Russ.)

3. «Umnoye» sel'skoye khozyaystvo dlya tsirkulyarnoy ekonomiki = “Smart” agriculture for a circular economy [Internet]. Available from: https://issek.hse.ru/data/2016/08/03/1119493935/№%207_Trendletter_Ratspriroda.pdf. In Russ.)

4. Yezhegodnik po plemennoy rabote v molochnom skotovodstve v khozyaystvakh Rossiyskoy Federatsii (2021) = Yearbook on breeding work in dairy cattle breeding in the farms of the Russian Federation (2021) [Internet]. F FGBNU VNIIPLEM; 2022. Available from: <https://vniiplem.com/wp-content/uploads/2023/04/Yezhegodnik-mol.-KRS.2022.pdf>. (In Russ.)

5. Yezhegodnik po plemennoy rabote v molochnom skotovodstve v khozyaystvakh Rossiyskoy Federatsii (2020) = Yearbook on breeding work in dairy cattle breeding on the farms of the Russian Federation (2020) [Internet]. Moscow: FGBNU VNIIPLEM; 2021. Available from: <https://vniiplem.com/wp-content/uploads/2023/04/Yezhegodnik-molochnyy.2020.pdf>. (In Russ.)

6. Donnik I.M. Nauchnoye obespecheniye otrasli molochnogo zhivotnovodstva, veterinarnyye aspekty (doklad). (Izhevsk, avgust 2022) = Scientific support of the dairy farming industry, veterinary aspects (report). (Izhevsk, August 2022) [Internet]. Available from: https://udmapk.ru/upload/iblock/69a/donnik_izhevsk_18_082022_plem_zhivotnovodstvo_.pdf. (cited 23.03.2023). (In Russ.)

7. Kontseptsiya federal'noy gosudarstvennoy informatsionno-analiticheskoy sistemy plemennykh resursov v zhivotnovodstve = The concept of the federal state information-analytical system of breeding resources in animal husbandry [Internet]. Available from: <https://vniiplem.com/wp-content/uploads/2023/04/2.-Kontseptsiya-FGIAS-PR.pdf>. (cited 18.02.2023). (In Russ.)

8. Darda Ye.S. Statistical analysis and forecasting of the production of the main types of livestock produ [Internet]. Moscow: INO; 2011. 109 p. Available from: <http://lib.7480040.ru/images/books/978-5-905248-05-4.pdf>. (cited 06.02.2023). (In Russ.)

9. Luk'yanov B.V., Luk'yanov P.B. KORALL – Kormovaya baza (Planirovaniye i analiz zapasov kormov, kombikormov, premiksov) = CORAL - Feed base (Planning and analysis of feed stocks, compound feed, premixes. Moscow, 2015. 28 s. (In Russ.)

10. The state of affairs in the field of food and agriculture. Livestock in search of balance. Food and Agriculture Organization of the United Nations = Food and Agriculture Organization of the United Nations [Internet]; 2009. 201 p. Available from: <http://www.fao.org/3/i0680r/i0680r.pdf>. (cited 11.10.2022).

11. Ofitsial'nyy sayt Prodoval'stvennoy i sel'skokhozyaystvennoy organizatsii OON (FAO)= Official website of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) [Internet]. Available from: <http://www.fao.org>. (cited 14.09.2022).

12. Otchet o dostizhenii tseley ustoychivogo razvitiya (TSUR) 2022 god = Report on the achieve-

ment of sustainable development goals (SDGs) 2022 [Internet]. Available from: <https://www.fao.org/3/cc1403ru/online/cc1403ru.html#/annex>. (cited 13.12.2022). (In Russ.)

13. Prikaz Minsel'khoza Rossii ot 17.03.2021 №132 "Ob utverzhdenii form otcheta o finansovo-ekonomicheskom sostoyanii tovaroproizvoditeley agropromyshlennogo kompleksa i srokov yego predstavleniya za 2021 god" = Order of the Ministry of Agriculture of Russia dated March 17, 2021 No. 132 "On approval of the forms of the report on the financial and economic condition of agricultural producers and the timing of its submission for 2021" [Internet]. Available from: <http://www.cspapk.ru/otchetnost/>. (cited 17.02.2023). (In Russ.)

14. Sheremet A.D. Comprehensive analysis of indicators of sustainable development of the enterprise [Internet]. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice. 2014; 45(396): 2-10. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-analiz-pokazateley-ustoychivogo-razvitiya-predpriyatiya/viewer>. (Data obrashcheniya 11.10.2022). (In Russ.)

15. Plaskova N.S. Development of the methodology of economic analysis in the digital economy [Internet]. Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Audit. 2018; 5; 2: 36-43. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-metodologii-ekonomicheskogo-analiza-v-tsifrovoy-ekonomike/viewer>. (cited 20.10.2022). (In Russ.)

16. Zarova Ye.V., Larina T.N. Development of statistics on the quality of life of the rural population based on the harmonization of domestic and European municipal statistics [Internet]. Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta im.

G.V. Plekhanova = Bulletin of the Russian Economic University. G.V. Plekhanov. 2013; 3: 62-69. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/16633261>. (cited 09.11.2022). (In Russ.)

17. Kazakova N.A. Problems of the relevance of assessing the financial sustainability of agribusiness in the transition to IFRS [Internet]. Mezhdunarodnyy bukhgalterskiy uchët = International Accounting. 2012; 30(228): 2-9. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/16606824>. (cited 08.01.2023). (In Russ.)

18. Mel'nik M.V., Kogdenko V.G. Analysis of integrated reporting: natural capital [Internet]. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice. 2016; 4: 72-84. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-integrirovannoy-otchetnosti-prirodnyy-kapital/viewer>. (In Russ.)

19. Bolvachev A.I., Kurochkina I. P., Novozhilova YU. V. Integrirovannaya otchetnost' i yeye informatsionno-analiticheskoye obespecheniye = Integrated reporting and its information and analytical support. Yaroslavl': Filigran, 2019. 281 p. (In Russ.)

20. Yeremeyev D.V., Ogol' A.R., Bondarev A.S. Application of the taxonomic method for the development and justification of the normative indicators of the company's activity. Upravlencheskiy uchët = Management Accounting. 2022; 10: 58-64. (In Russ.)

21. Sadovnikova N.A., Zolotareva O.A. Models of dependence of indicators of socio-economic development of the region on the level of wages. Nauchnyye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2020; 222; 2: 280-296. (In Russ.)

Сведения об авторах

Наталья Юрьевна Быстрова

К.э.н., доцент

Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова, Ярославль, Россия
Эл. почта: bystrova.n2016@yandex.ru

Ирина Петровна Курочкина

Д.э.н., доцент, профессор

Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова, Ярославль, Россия
Эл. почта: ipkurochkina@yandex.ru

Людмила Александровна Маматова

К.э.н., доцент, доцент

Ярославский государственный университет имени П.Г. Демидова, Ярославль, Россия
Эл. почта: ludm.mamatova@yandex.ru

Елена Борисовна Шувалова

Д.э.н., профессор, профессор,

Российский государственный экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва, Россия
Эл. почта: SHuvalova.EB@rea.ru

Information about the authors

Natalya Y. Bystrova

Cand. Sci. (Economics), Associate Professor
P.G. Demidov Yaroslavl State University,
Yaroslavl, Russia
E-mail: bystrova.n2016@yandex.ru

Irina P. Kurochkina

Dr. Sci. (Economics), Associate Professor, Professor
P.G. Demidov Yaroslavl State University,
Yaroslavl, Russia
E-mail: ipkurochkina@yandex.ru

Ludmila A. Mamatova

Cand. Sci. (Economics), Associate Professor,
Associate Professor
P.G. Demidov Yaroslavl State University,
Yaroslavl, Russia
E-mail: ludm.mamatova@yandex.ru

Elena B. Shuvalova

Dr. Sci. (Economics), Professor, Professor
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia
E-mail: SHuvalova.EB@rea.ru