

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2021.59.48.018

Тенденции инновационного развития материально-технической базы АПК

Назаренко Антон Владимирович

Доктор экономических наук, доцент,
завкафедрой менеджмента и управленческих технологий,
Ставропольский государственный аграрный университет,
355000, Российская Федерация, Ставрополь, переулок Зоотехнический, 12;
e-mail: NazarenkoA.V@yandex.ru

Исаенко Александр Павлович

Ассистент,
кафедра менеджмента и управленческих технологий,
Ставропольский государственный аграрный университет,
355000, Российская Федерация, Ставрополь, переулок Зоотехнический, 12;
e-mail: isaenko.aleksandr@bk.ru

Фатеев Владислав Андреевич

Аспирант,
кафедра менеджмента и управленческих технологий,
Ставропольский государственный аграрный университет,
355000, Российская Федерация, Ставрополь, переулок Зоотехнический, 12;
e-mail: fateevvlad@yandex.ru

Аннотация

Все страны мира признают необходимость системной модернизации и обновления аграрного сектора своей страны, понимая, что это решение проблемы борьбы с голодом, укрепления продовольственной независимости и безопасности государства. Агропромышленный комплекс России создает свою материально-техническую базу в сложных экономических, финансовых, социальных условиях, в условиях глобальных вызовов и рисков, экономических санкций стран ЕС и США. Отвечая на эти вызовы, современное сельскохозяйственное производство, его материально-техническая база должны быть ориентированы на инновационное развитие. Существует тесная взаимосвязь между уровнем развития материальной базы отрасли, ростом производительности труда в аграрном секторе и уровнем жизни населения. Активная часть основных средств наиболее подвержена физическому и моральному износу, а значит, его показатель намного выше, поэтому в процессе обновления и модернизации этому элементу следует уделять самое пристальное внимание. В исследуемой сфере наблюдается устойчивая тенденция к снижению активной части внеоборотных активов, что приводит к увеличению текущих затрат и повышению эффективности производства.

Для цитирования в научных исследованиях

Назаренко А.В., Исаенко А.П., Фатеев В.А. Тенденции инновационного развития материально-технической базы АПК // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2021. Том 11. № 10А. С. 149-157. DOI: 10.34670/AR.2021.59.48.018

Ключевые слова

Материально-техническая база, сельское хозяйство, инновации АПК, инновационное развитие, агропромышленный комплекс.

Введение

Основой производства является его материально-техническая база, а новое оборудование и технологии позволяют значительно повысить производительность труда, снизить себестоимость продукции, принести значительную прибыль и высокий уровень рентабельности. Технически совершенные и высокопроизводительные современные основные фонды спроектированы и способны обеспечить интенсивное расширенное воспроизводство. Многие как отечественные, так и зарубежные научные публикации посвящены проблемам совершенствования организации материально-технической базы производства в сельском хозяйстве. Сегодня агропромышленный комплекс России развивается и создает свою материально-техническую базу в сложных экономических, финансовых, социальных условиях, в условиях глобальных вызовов и рисков.

Наряду с негативными факторами, сдерживающими развитие агропромышленного комплекса, есть и положительные моменты. Прежде всего, это понимание на всех уровнях управления отраслью, что существует острая необходимость в модернизации и обновлении ключевой сферы национальной экономики, как самого аграрного сектора, так и всех его структурных элементов и звеньев, входящих в систему, в частности, обрабатывающая промышленность.

Агропромышленный комплекс СССР в конце 80-х и России 90-х, частично оставшийся и на текущий момент, морально и физически устарел [Тимошина, 2015]. Попытки обновить материально-техническую базу в то время привели к тому, что значительная часть сельхозтехники активно списывалась с баланса сельскохозяйственных предприятий, продавалась на рынке по ценам лома или отправлялась за границу в металлолом. В те годы Правительство РФ сосредоточилось на модернизации и обновлении оборудования, легализовав применение ускоренной амортизации, когда половина стоимости приобретенного оборудования сразу списывалась на производственные затраты, а остальная часть распределялась на затраты с использованием линейного метода начисления амортизации. Одновременно действовали льготы по налогу на прибыль. Этот механизм касался в основном вновь создаваемых и развивающихся малых форм хозяйствования, поскольку органы управления сосредоточили внимание на этом ключевом направлении форм организации производства. Опыт тех лет показал, что в обновлении техники и технологий были определенные положительные моменты, однако никакой революции в модернизации это не произвело. В результате отрасль осталась без устаревшего и нового оборудования.

Тяжелая экономическая ситуация в стране также повлияла на АПК. Небольшие предприятия не могли продолжать свою деятельность, в результате чего, они либо закрывались, либо

пытались объединиться. При этом сложилась трудная ситуация в сфере кредитования сельского хозяйства. Решение этой проблемы в дальнейшем развитии агропромышленного комплекса было ориентировано на лизинг, благодаря чему планировалось оперативно обновить материально-техническую базу отрасли. К сожалению, дороговизна агролизинга для сельских товаропроизводителей не позволила решить задачу модернизации в короткие сроки, а ее реализация растянулась на многие десятилетия. Это произошло потому, что в лизинговых сделках было много посредников, в результате чего стоимость лизинга увеличивалась в несколько раз по сравнению с отпускной ценой на сельхозтехнику, которую производитель отправлял на рынок. Решая эту проблему, производители сельхозтехники начали организовывать свои лизинговые представительства или работать напрямую, исключая посредников. В результате стоимость лизинга существенно снизилась, и сегодня это один из самых эффективных способов технического и технологического обновления отрасли.

Материалы и методы

Сейчас на рынке сельхозтехники работает несколько лизинговых компаний, продающих высокопроизводительную высокотехнологичную импортную и отечественную технику. Многие сельхозпроизводители, сравнивая цены на ту или иную технику, более охотно приобретают технику отечественного производства, поскольку ее стоимость несколько ниже зарубежных аналогов. Тем не менее, покупая ее, фермеры рискуют, что им придется расплачиваться с производителем, даже за отечественные аналоги, урожаем более одного года.

Сегодня отрасль сельскохозяйственного машиностроения выпускает современные и конкурентоспособные высокопроизводительные инновационные виды техники, которые отличаются высоким уровнем комфорта, качества, надежности, но при этом имеют высокую стоимость. Как правило, крупные сельхозпредприятия достаточно эффективно и просто решают эту проблему, например, с помощью системы агролизинга, кредитного механизма.

Малые и средние предприятия отрасли испытывают определенные трудности в получении кредита в банке из-за низкой безопасности или ее полного отсутствия. Поэтому такие сельхозпредприятия производят продукцию на устаревшем, давно изношенном, а возможно, и давно вышедшем из строя оборудовании, которое часто выходит из строя, требует интенсивного капитального и текущего ремонта, что, в свою очередь, приводит к удорожанию продукции, производимой сельскохозяйственными предприятиями. Такие предприятия становятся неконкурентоспособными в условиях высококонкурентного сельскохозяйственного рынка, что приводит к их банкротству.

Основные фонды сельскохозяйственных предприятий являются базой производственной деятельности, где создается валовой национальный продукт, национальный доход. Если рассматривать уровень конкретного сельскохозяйственного предприятия, то это метод производства валовой, товарной продукции и конечного финансового результата - дохода и прибыли. Таким образом, внеоборотные активы являются основой материального производства общества, основой его существования. Простое и расширенное воспроизводство основано на функционировании всех видов и форм нематериальных активов.

Согласно классификации внеоборотные активы делятся на активную и пассивную части. С точки зрения производства наиболее значимой и функциональной является активная часть основных средств, поскольку она является базой и базой для производства продукции. В сельском хозяйстве это машины, оборудование, тракторы, комбайны, технологические линии,

цеха и т.д. Эта часть основных фондов наиболее подвержена физическому и моральному износу, а значит, его показатель намного выше, поэтому в процессе эксплуатации при обновлении и модернизации этому элементу следует уделить самое пристальное внимание. Высокий уровень конкуренции на внутреннем и особенно на внешних сельскохозяйственных рынках требует высококачественной продукции, соответствующей международным стандартам. Только в этом случае такая продукция будет востребована на рынке.

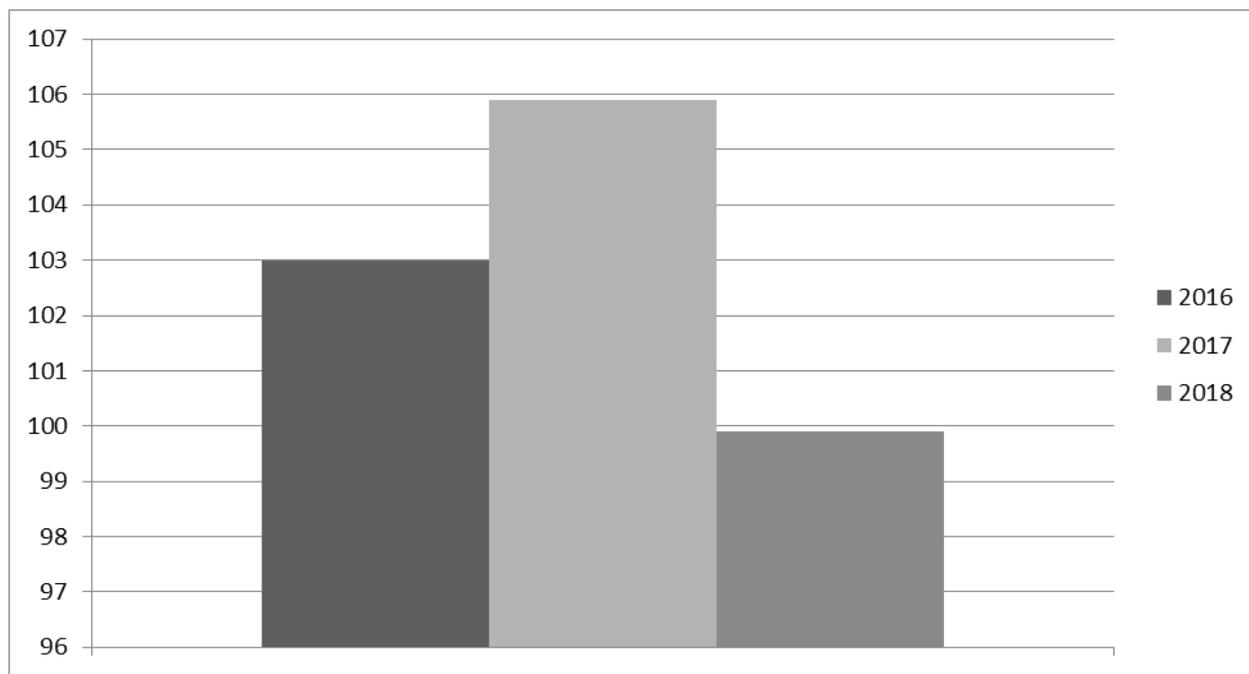
Таким образом, новое оборудование и производственные технологии позволят производить высококонкурентную сельскохозяйственную продукцию, соответствующую мировым стандартам, но сделать это с помощью безнадежно устаревшего оборудования невозможно. В последние годы АПК России отличается относительно стабильной экономической ситуацией и ориентирована в первую очередь на аграрный сектор экономики. Наличие основных фондов в агропромышленном комплексе на 2018 год можно оценить в 3067,8 млрд рублей. За эти годы процесс обновления техники и технологий в аграрном секторе активно продолжаются, но, тем не менее, существующие темпы его обновления не являются удовлетворительными. Исследование изменения количества действующих основных фондов региона представлено в таблице 1, в которой показана динамика изменения количества тракторов, зерноуборочных, картофелеуборочных, кормоуборочных, свеклоуборочных, сеялок за период 2016-2018гг, показывает изменение их количества в пространстве и времени.

Таблица 1 - Динамика изменения количества действующих основных фондов агропромышленного комплекса

Активы	2016	2017	2018	Изменения в 2018 г. к уровню 2016 г.	
				%	Тыс ед.
Тракторы, тыс. ед	223,4	216,8	211,9	95	-11,5
Индекс изменений	1	0,97	0,97	0,97	-0,03
Зерноуборочные комбайны, тыс. ед	59,3	57,6	56,9	95,9	-2,4
Индекс изменений	1	0,97	0,99	0,99	-0,01
Картофелеуборочные комбайны, тыс. ед.	2,2	2,1	2,0	90,9	-0,2
Индекс изменений	1	0,95	0,95	0,95	-0,05
Кормоуборочные комбайны, тыс. ед.	13,3	12,7	12,3	92,5	-1,0
Индекс изменений	1	0,95	0,97	0,97	-0,03
Свеклоуборочные комбайны, тыс. ед.	2,2	2,2	2,1	95,5	-0,1
Индекс изменений	1	1	0,95	0,95	-0,05
Сеялки, тыс ед.	87,8	82,8	79	89,9	-8,8
Индекс изменений	1	0,94	0,95	0,95	-0,05

Согласно данным [Сельское хозяйство в России..., 2019], представленным в таблице, можно увидеть, что сложилась устойчивая тенденция к снижению количества активных внеоборотных активов, например, количества тракторов за рассмотренный период уменьшилось на 11,5 тыс. единиц или на 5%, зерноуборочные комбайны на 2,4 тыс. единиц или на 4,1%, картофелеуборочные комбайны на 0,2 тыс. единиц или на 9,1%, кормоуборочные комбайны на 1,0 тыс. единицы или на 7,5%, свеклоуборочные комбайны на 0,1 тыс. единиц или на 4,5%, сеялки на 8,8 тыс. единиц или на 10,1%. Таким образом, можно сделать вывод, что уменьшение количества активных внеоборотных активов по всем видам деятельности. Тракторы, сеялки,

свеклоуборочные комбайны и картофелеуборочные комбайны имеют самые высокие показатели вывода из эксплуатации. Данные показатели свидетельствуют о том, что происходит не только обновление устаревшей техники, но и приобретение более эффективной техники. Это можно увидеть на диаграмме 1. Современные сцепки техники позволяют не только увеличить количество обрабатываемых территорий, но, а также и эффективность обработки.



**Рисунок 1 - Индекс производительности труда по виду экономической деятельности
Сельское хозяйство, %**

Важное направление в решении этой проблемы видится в приобретении новой техники с высокой производительностью труда через агролизинг. Только в этом случае можно нивелировать потери объемов производства за счет более высоких количественных и качественных характеристик работы обновленного машинно-тракторного парка региона.

Важным вектором положительного развития этого процесса является то, что механизм вывода из эксплуатации старого оборудования поддерживается его обновлением, то есть приобретением нового. Идеальная скорость обновления новым оборудованием должна опережать скорость вывода из эксплуатации старого. В этом случае необходимо сравнить показатели, характеризующие эффект восстановления и вывода из эксплуатации. Сравнение этих параметров позволяет выявить преобладающие тенденции и спрогнозировать будущие направления и способы обновления оборудования и технологий в отрасли.

Результаты и обсуждение

Для изучения динамики изменения и измерения показателей и темпов обновления и вывода оборудования из эксплуатации во времени предлагается применять «коэффициент обновления оборудования и технологий» (Кобн), который можно рассчитать как соотношение приобретенных основных средств (ОСприоб) к списанным (ОСспис). Этот показатель можно рассчитать как при сравнении натуральных, так и относительных единиц (Формула 1).

$$K_{об} = \frac{O_{сприоб}}{O_{спис}}$$

В данном случае для расчета показателя использовались относительные значения вывода из эксплуатации и возобновления, сравнивая их между собой. В результате, если этот показатель больше единицы, идентифицируется процесс обновления, а если он меньше единицы, процесс старения преобладает над обновлением.

Изучение динамики изменения этого показателя в пространстве и времени дает возможность оценить и проанализировать текущую ситуацию в отрасли с точки зрения обеспечения ее новым оборудованием и технологиями, спрогнозировать ее дальнейшее развитие и разработать эффективные меры, направленные на этот процесс. технического и технологического обновления и модернизации сельского хозяйства.

Изучение и анализ происходящих в отрасли процессов представлены данными аналитической таблицы 2, в которой представлены некоторые из основных показателей «обновление - вывод из эксплуатации» действующих основных фондов сельского хозяйства региона и рассчитан коэффициент обновления.

Таблица 2 - Показатели обновления / списания активной части основных фондов аграрного сектора области (в % к наличию на конец года)

Тип техники	2016	2017	2018	Изменения в % 2018 г. к уровню 2016 г.
Комбайны зерноуборочные				
Куплено	6,6	6,4	5,6	-1
Выведены из эксплуатации	5,7	5,3	4,8	-0,9
Коэффициент обновления	1,15	1,21	1,16	0,01
Комбайны кормоуборочные				
Куплено	5,0	5,0	4,6	-0,4
Выведены из эксплуатации	6,5	6,2	5,9	-0,6
Коэффициент обновления	0,77	0,81	0,78	0,01
Картофелеуборочные комбайны				
Куплено	3,2	4,0	4,2	-1
Выведены из эксплуатации	4,6	5,5	5,7	-1,1
Коэффициент обновления	0,70	0,73	0,74	0,04
Тракторы				
Куплено	3,3	3,6	3,4	0,1
Выведены из эксплуатации	4,1	3,7	3,6	-0,5
Коэффициент обновления	0,80	0,97	0,94	0,14

Как свидетельствуют приведенные выше показатели динамики вывода из эксплуатации и обновления действующих основных фондов отрасли, до 2018 г. процессы обновления из эксплуатации сельхозтехники протекали очень активно. Таким образом, наиболее высокие темпы обновления прослеживаются в парке комбайнов, и в первую очередь это касается зерноуборочных комбайнов. Для кормоуборочных и картофелеуборочных комбайнов наблюдаются обратные процессы, здесь техники списано больше, чем закуплено, процессы обновления тракторного парка несколько опережают темпы списания. Учитывая текущие тенденции, можно сделать вывод, что сектор в настоящее время и в будущем ориентирован на опережающее развитие отрасли растениеводства, о чем свидетельствуют высокие темпы обновления комбайнового парка.

Заключение

Результаты исследования показывают, что в АПК идет активное обновление внеоборотных активов на более эффективные, в связи с их высокой экономической эффективностью. Сегодня растениеводство, в частности производство пшеницы, занимает наибольшую долю в структуре валовой и товарной продукции сельского хозяйства. В то же время наблюдается положительная динамика увеличения темпов обновления техники в остальных сферах сельского хозяйства. Для поддержки активного процесса обновления важно, чтобы скорость обновления внеоборотных активов превышала скорость вывода из эксплуатации. Только в этом случае возможна положительная динамика развития и совершенствования технико-технологической базы агропромышленного комплекса, обновление его активной части, что в будущем создаст условия для роста сельскохозяйственного производства, производительности труда, снижения текущих производственных затрат, роста прибыли и рентабельности в ключевой сфере народного хозяйства.

Библиография

1. 1990-е: сложное время для АПК. URL: <http://madeinrussia.rbc.ru/article/1990-ye-gody/>
2. Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК. Ставрополь: АГРУС, 2018. 368 с.
3. Королькова А.П. и др. Поддержка и стимулирование спроса на инновационные продукты и технологии в АПК. М.: Росинформагротех, 2019. 232 с.
4. Маринченко Е.Т. и др. Результаты инновационной деятельности и научно-технического развития сельского хозяйства. М.: Росинформагротех, 2019. 232 с.
5. Никитенко Е.Г. Обоснование прогнозных сценариев в производстве зерна Ставропольского края // Сборник научных трудов по материалам III этапа Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза. 2011. С. 220-227.
6. Никитенко Е.Г. Сценарные прогнозы в управлении производством зерна // Вестник университета. 2011. № 21. С. 191-192.
7. Свирижев К.А. (сост.) Актуальные проблемы и механизмы развития АПК. М.: Росинформагротех, 2018. 156 с.
8. Свирижев К.А. (сост.) Современные аспекты развития АПК. М.: Росинформагротех, 2019. 186 с.
9. Сельское хозяйство в России. 2019: Статистический сборник. М., 2019. 91 с.
10. Скляр Ю.М. Мониторинг состояния ресурсного потенциала Ставропольского края. Ставрополь: АГРУС, 2019. 261 с.
11. Тимошина Т.М. Экономическая история России. М.: Юстицинформ, 2015. 432 с.
12. Nikitenko G.V., Sergienko E.G., Zvyagintseva O.S. The main tasks of modeling socio-economic processes // Professional Science. 2016. № 1. P. 238-243.

Trends in the innovative development of the material and technical base of the agro-industrial complex

Anton V. Nazarenko

Doctor of Economics, Associate Professor,
Head of the Department of Management and Management Technologies,
Stavropol State Agrarian University
355000, 12, Zootekhnicheskii lane, Stavropol, Russian Federation;
e-mail: NazarenkoA.V@yandex.ru

Aleksandr P. Isaenko

Assistant,
Department of Management and Management Technologies,
Stavropol State Agrarian University
355000, 12, Zootekhnicheskii lane, Stavropol, Russian Federation;
e-mail: isaenko.aleksandr@bk.ru

Vladislav A. Fateev

Postgraduate,
Department of Management and Management Technologies,
Stavropol State Agrarian University
355000, 12, Zootekhnicheskii lane, Stavropol, Russian Federation;
e-mail: fateevvlad@yandex.ru

Abstract

All countries of the world recognize the need for systemic modernization and renewal of the agricultural sector of their country, realizing that this is a solution to the problem of combating hunger, strengthening food independence and state security. The agro-industrial complex of Russia creates its material and technical base in difficult economic, financial, social conditions, in conditions of global challenges and risks, economic sanctions of the EU countries and the United States. Responding to these challenges, modern agricultural production, its material and technical base should be focused on innovative development. There is a close relationship between the level of development of the material base of the industry, the growth of labor productivity in the agricultural sector and the standard of living of the population. The active part of fixed assets is most susceptible to physical and moral deterioration, which means that its indicator is much higher, therefore, in the process of renovation and modernization, this element should be given the utmost attention. In the studied area, there is a steady tendency towards a decrease in the active part of non-current assets, which leads to an increase in operating costs and an increase in production efficiency. The results of the study show that the agro-industrial complex is actively upgrading non-current assets to more efficient ones due to their high economic efficiency. Today crop production, in particular wheat production, occupies the largest share in the structure of gross and marketable agricultural production.

For citation

Nazarenko A.V., Isaenko A.P., Fateev V.A. (2021) Tendentsii innovatsionnogo razvitiya material'no-tekhnicheskoi bazy APK [Trends in the innovative development of the material and technical base of the agro-industrial complex]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 11 (10A), pp. 149-157. DOI: 10.34670/AR.2021.59.48.018

Keywords

Material and technical base, agriculture, innovations of the agro-industrial complex, innovative development, agro-industrial complex.

References

1. 1990-e: slozhnoe vremya dlya APK [1990s: a difficult time for the agro-industrial complex]. Available at: <http://madeinrussia.rbc.ru/article/1990-ye-gody/> [Accessed 08/08/2021]
2. (2018) *Aktual'nye problemy nauchno-tehnicheskogo progressa v APK* [Actual problems of scientific and technological progress in the agro-industrial complex]. Stavropol: AGRUS Publ.
3. Korol'kova A.P. et al. (2019) *Podderzhka i stimulirovanie sprosa na innovatsionnye produkty i tekhnologii v APK* [Support and stimulation of demand for innovative products and technologies in the agro-industrial complex]. Moscow: Rosinformagrotekh Publ.
4. Marinchenko E.T. et al. (2019) *Rezultaty innovatsionnoi deyatel'nosti i nauchno-tehnicheskogo razvitiya sel'skogo khozyaistva* [Results of innovation and scientific and technical development of agriculture]. Moscow: Rosinformagrotekh Publ.
5. Nikitenko E.G. (2011) Obosnovanie prognoznykh stsenariiev v proizvodstve zerna Stavropol'skogo kraia [Substantiation of predictive scenarios in grain production in the Stavropol Territory]. In: *Sbornik nauchnykh trudov po materialam III etapa Vserossiiskogo konkursa na luchshuyu nauchnyu rabotu sredi studentov, aspirantov i molodykh uchenykh vysshikh uchebnykh zavedenii Minsel'khoza* [Collection of scientific papers based on the materials of the III stage of the All-Russian competition for the best scientific work among students, graduate students and young scientists of higher educational institutions of the Ministry of Agriculture].
6. Nikitenko E.G. (2011) Stsenarnye prognozy v upravlenii proizvodstvom zerna [Scenario forecasts in grain production management]. *Vestnik universiteta* [University Bulletin], 21, pp. 191-192.
7. Nikitenko G.V., Sergienko E.G., Zvyagintseva O.S. (2016) The main tasks of modeling socio-economic processes. *Professional Science*, 1, pp. 238-243.
8. (2019) *Sel'skoe khozyaistvo v Rossii. 2019: Statisticheskii sbornik* [Agriculture in Russia. 2019: Statistical collection]. Moscow.
9. Sklyarova Yu.M. (2019) *Monitoring sostoyaniya resursnogo potentsiala Stavropol'skogo kraia* [Monitoring the state of the resource potential of the Stavropol Territory]. Stavropol: AGRUS Publ.
10. Svirizhev K.A. (comp.) (2018) *Aktual'nye problemy i mekhanizmy razvitiya APK* [Actual problems and mechanisms of development of the agro-industrial complex]. Moscow: Rosinformagrotekh Publ.
11. Svirizhev K.A. (comp.) (2019) *Sovremennye aspekty razvitiya APK* [Modern aspects of the development of the agro-industrial complex]. Moscow: Rosinformagrotekh Publ.
12. Timoshina T.M. (2015) *Ekonomicheskaya istoriya Rossii* [Economic history of Russia]. Moscow: Yustitsinform Publ.