

I. ЭКОНОМИКА И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БОЛЬШОГО АЛТАЯ

Для цитирования: Горшков В.В., Дерябина М.В. Оценка потенциала развития органического животноводства в Алтайском крае // Grand Altai Research & Education — Выпуск 1 (19)'2023 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.01) — EDN: <https://elibrary.ru/ctcncs>

УДК 636.08

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО ЖИВОТНОВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

В.В. Горшков¹, М.В. Дерябина¹

¹ ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул, Россия
E-mail: gorshkov@yandex.ru ; long1822@yandex.ru

Аннотация. Органическое сельхозпроизводство играет важную роль в формировании стратегии экономического, продовольственного и социального развития страны. По данным Роскачества, число производителей органической продукции в стране за 2022 год выросло на 46%. Чтобы быть эффективным органическое сельское хозяйство должно сочетать в себе традиционные подходы, инновационные технологии и науку. Потенциал органического животноводства в стране даже по самым приблизительным расчётам также весьма значителен, и к 2030 году потребуется более 1065 т органической мясной продукции в год. При проведении сертификации в органическом животноводстве контролю подвергается именно производство, включающее всю цепочку операций и технологий, в том числе нормативы содержания животных, производство кормов, а также лечение и транспортировку животных. Основными направлениями переориентирования традиционного сельхозпроизводства на органическое для крупных хозяйств является производство продукции для потребителей крупных городов, а для мелких и средних производителей — комплексное производство органической продукции в сочетании с агротуризмом, ремесленными промыслами и др. Результатами реализации органической стратегии в Алтайском крае является достижение следующих контрольных точек: экономический эффект — создание единой системы производства и распределения органической продукции, включая все этапы от адаптации процесса производства продукции к требованиям, предъявляемым к органическому производству, до помощи в организации сбыта произведенной продукции конечному потребителю; социальный эффект — создание новых высоко замотивированных рабочих мест в регионе с опорой на сельскую молодежь, увеличение доходов домохозяйств, развитие социальной инфраструктуры; экологический эффект —

восстановление почв, улучшение экологии региона, обеспечение населения полезными продуктами питания.

Ключевые слова: органическое животноводство, сельское хозяйство, Алтайский край, ветеринарное обслуживание, молоко, качество продукции, SWOT-анализ

For citation: Gorshkov V.V., Deryabina M.V. Assessment of the potential for the development of organic animal husbandry in the Altai Territory // Grand Altai Research & Education — Issue 1 (19)'2023 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.01) — EDN: <https://elibrary.ru/ctcncs>

UDK 636.08

ASSESSMENT OF THE POTENTIAL FOR THE DEVELOPMENT OF ORGANIC ANIMAL HUSBANDRY IN THE ALTAI TERRITORY

V.V. Gorshkov¹, M.V. Deryabina¹

¹ Altai State Agricultural University, Barnaul, Russian Federation
E-mail: gorshkov@yandex.ru ; long1822@yandex.ru

Abstract. Organic agricultural production plays an important role in shaping the strategy of economic, food and social development of the country. According to Roskachestvo, the number of organic producers in the country increased by 46% in 2022. To be effective, organic agriculture must combine traditional approaches, innovative technologies and science. The potential of organic animal husbandry in the country, even according to the most rough estimates, is also very significant and by 2030 more than 1065 tons of organic meat products per year will be required. When conducting certification in organic animal husbandry, it is production that is controlled, which includes the entire chain of operations and technologies, including animal welfare standards, feed production, as well as treatment and transportation of animals. The main directions in the reorientation of traditional agricultural production to organic for large farms is the production of products for consumers in large cities, and for small and medium-sized producers — the integrated production of organic products in combination with agrotourism, handicrafts, etc. The results of the implementation of the organic strategy in the Altai Territory are the achievement of the following control points: economic effect — the creation of a unified system for the production and distribution of organic products, including all stages from adapting the production process to the requirements for organic production, to assisting in organizing the sale of manufactured products to the end consumer; social effect - creation of new highly motivated jobs in the region based on rural youth, increase in household income, development of social infrastructure; environmental effect - soil restoration, improvement of the region's ecology, providing the population with healthy food.

Keywords: organic animal husbandry, agriculture, Altai Territory, veterinary care, milk, product quality, SWOT analysis

Введение (постановка проблемы)

Органическое сельхозпроизводство играет важную роль в формировании стратегии экономического, продовольственного и социального развития страны. Поэтому органическая продукция становится все более востребованной среди населения. У многих уже не вызывает сомнений полезность питания органическими продуктами. По данным Роскачества, число производителей органической продукции в стране за 2022 год выросло на 46% (со 100 до 146). На данный момент число действующих сертификатов соответствия органическому производству составляет более 200.

Спрос на экологически чистое аграрное производство обусловлен тем, что уже сейчас на агропромышленное производство приходится до трети всех загрязнений окружающей среды, нарушение агрофитоценозов [1]; деградации подвержен каждый третий гектар сельскохозяйственных угодий. На фоне этого за последние 30-35 лет наблюдается сокращение агробиоразнообразия экосистем более, чем на 30%, и сокращение количества насекомых-опылителей (в первую очередь пчёл) на 40%. Указанные преобразования отрицательно сказываются на экологическом и медицинском статусе населения, у которого за последние 10 лет на 20-45% выросло количество заболеваний, обусловленных качеством питания, таких, как аллергия, онкологические заболевания, сахарный диабет, ожирение, другие виды нарушений обмена веществ, сердечно-сосудистые заболевания и прочие [2].

Согласно российскому законодательству, органическое сельскохозяйственное производство — это такие виды производственно-экономической деятельности, при которых используются способы, методы и технологии, направленные на обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, укрепление здоровья человека, сохранение и восстановление плодородия почв.

Чтобы быть эффективным, органическое сельское хозяйство должно сочетать в себе традиционные подходы, инновационные технологии и науку, поэтому можно сказать, что органическое производство должно быть наукоёмким и высокотехнологичным.

Основными нормативными документами, регламентирующими деятельность органических хозяйств в Российской Федерации, являются Федеральный закон №280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (от 3 августа 2018 года) и ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации» [3].

Также регулирование вопросов производства и реализации органической животноводческой продукции отражено в Приказах Минсельхоза «Об утверждении порядка ведения единого государственного реестра производителей органической продукции, в том числе порядка предоставления органами по сертификации сведений, предусмотренных частью 3 статьи 6

Федерального закона «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также порядка предоставления информации о наличии или об отсутствии сведений о производителях органической продукции в едином государственном реестре производителей органической продукции», от 19 ноября 2019 года №633 и в Приказе Минсельхоза России от 19.11.2019 №634 «Об утверждении формы и порядка использования графического изображения (знака) органической продукции единого образца» (начало действия документа 01.01.2020). Первый регламентирует ведение реестра производителей органической продукции, а второй, соответственно, — использования графического изображения (знака) органической продукции единого образца.

На начало 2022 года в России зарегистрировано 12 органов по сертификации, из которых четыре имеют специалистов и аккредитацию на сертификацию органической продукции животноводства.

В соответствии со стратегией развития органического сельхозпроизводства на период до 2030 г., предложенной Минсельхозом РФ, объем внутреннего рынка органической продукции должен вырасти до 150 млрд руб. [4].

Потенциал органического животноводства в стране даже по самым приблизительным расчётам также весьма значительный. К 2030 году планируется, что органику будут потреблять 10% населения России, это на сегодняшний день 14,6 млн человек. Исходя из рекомендаций Минздрава РФ по потреблению животноводческой продукции, для обеспечения населения продукцией органического животноводства к 2030 году ежегодно потребуется более 1065 т органической мясной продукции, или более 2 млн голов откормочного молодняка, а также 3,5 млн т молока и молочной продукции, для производства которой необходимо не менее 500 тысяч голов дойного стада крупного рогатого скота. Сейчас совокупный объем органического (сертифицированного) стада в России составляет немногим более 30 тысяч голов.

Методы и обсуждения

Анализ мировых тенденций показывает, что спрос на органическую животноводческую продукцию растёт и производство её становится более рентабельным. Развитие данного сегмента сельхозпроизводства не только создает благоприятные условия для охраны окружающей среды и здорового и качественного питания населения, но также играет положительную роль в решении задач увеличения занятости и доходов сельского населения.

На современном этапе основными задачами органического сельхозпроизводства в регионе являются:

— поддержание и повышение естественного плодородия почв и экологическое освоение неиспользуемых земель;

- улучшение здоровья населения за счёт повышения иммунитета, снижения уровня обменных и других заболеваний, аллергий у населения;
- сохранение экологии в регионе сельскохозяйственного производства;
- повышение самозанятости сельского населения и привлечение мотивированной, перспективной и креативной молодёжи в сельское хозяйство (например, в 2010 г. во вновь созданных органических фермах в ЕС 55% молодых фермеров произвели 61,3% органической продукции);
- улучшение локальной экономики районов с органическим производством;
- формирование правильного «экологического» мышления у населения.

При проведении сертификации в органическом животноводстве контролируют именно производство, которое включает всю цепочку операций и технологий, в том числе условия и нормативы размещения и содержания животных, с учетом выгулов, производством и заготовкой кормов, а также лечение и транспортировку животных, упаковку и маркировку продукции, уменьшение страданий животных при лечении или забое и отсутствие технологий принудительного кормления.

Основными контролируемыми показателями при сертификации органического животноводства являются: соответствие поголовья размерам хозяйства, условиям предприятия и местности, соответствие пород условиям разведения и кормовым особенностям, обеспеченность органическими кормами собственного производства или покупными кормами, адаптированными к местным условиям, с продуктивностью, неприхотливыми условиями содержания.

Кроме того, животные должны иметь хороший иммунитет, быть устойчивы к заболеваниям. За рубежом при лечении животных широко используют гомеопатию, но в России пока это направление не нашло широкого распространения.

По нашему мнению, в органическом производстве с животными должен работать тот, кто их любит, поэтому залогом высокой продуктивности является гуманность содержания и снижение разного уровня стрессов. Ключевым фактором хорошей продуктивности и высокого качества продукции в органическом животноводстве является хорошее состояние животных на основе обеспечения качественных условий для роста и развития в соответствии с их генетическим потенциалом на основе учета их экологических и физиологических потребностей и создания условий для проявления их естественного поведения и функций.

При разработке стратегии органического производства предпочтение следует отдавать породам животных устойчивых к различным заболеваниям и высоким порогом адаптации к местным условиям.

Животные должны быть получены из органической системы выращивания или из «переходного периода» а помещения для содержания скота должны быть комфортными и максимально адаптированы к соответствующему виду

животных (достаточно места, света и возможность пребывания на свежем воздухе).

При организации питания животных максимально должны использоваться естественные корма, а консервация кормов не должна затрагивать их химический состав. В пастбищный период животные потребляют до 80-100 кг травы, что необходимо использовать при организации пастбищ и севооборотов в хозяйстве.

Отдельно следует сказать по вопросу лечения животных. В случае заболевания животных проводят лечение в соответствии с ветеринарным законодательством и ГОСТ 33980-2016.

Главной идеей при лечении животных в органическом производстве является высокоэффективный менеджмент здоровья животных — это действия превентивного характера, включающие адресность ветеринарной помощи, своевременность профилактики, диагностики и лечения заболеваний у конкретного животного, терапия, направленная на опережение возможных последствий, оптимальный подбор препаратов и дозировок лекарственных средств.

Важно на предприятии выработать единую стратегию профилактики и лечения животных при органическом способе производства с учетом того, что основными причинами заболеваний животных является их генетика, инфекции в окружающей среде, условия самой среды, технологии кормления, содержания и доения. Поэтому в органическом животноводстве большое значение придается профилактике заболеваний, и благодаря гигиене, сбалансированному и полноценному питанию, свежему воздуху и свободе движений многие заболевания незаразной этиологии можно предупредить.

Комплексная профилактика заболеваний строится на основе следующих принципов:

— методы выращивания должны быть адаптированы под потребности животных с обеспечением хорошей устойчивости к заболеваниям и защиты от инфекций. Так, установлено, что на современных животноводческих комплексах, работающих по традиционной технологии, встречается основных пять видов бактерий, включая сальмонеллы и золотистого стафилококка, тогда как на органических фермах только два вида [5].

— правильное кормление с учетом физиологической потребности на основе качественных кормов, грамотно составленных рационов, использовании в кормлении максимально возможным образом естественных пастбищных кормов, отсутствием микотоксинов и иных агентов, обеспечивающее хороший иммунитет животных,

— обеспечение качественной гигиены содержания и доения, регулярная уборка, очистка и дезинфекция объектов и оборудования, с помощью разрешенных средств.

В случае острой необходимости разрешено использовать антибиотики, однако в этом случае животное помещается на карантин. Продукцию, например

молоко можно использовать после профпериода. Антибиотики используют только в том случае, когда имеется реальная угроза жизни ценного животного.

Все эти мероприятия направлены на получение продукции с лучшими качествами, главное из которых — экологическая и биологическая чистота. Основными причинами, по которым потребитель выбирает продукцию органического животноводства являются:

1) потребитель получает четкое представление о качестве получаемой продукции. При производстве органической продукции в сельскохозяйственном производстве запрещены гидрогенизированные жиры, спорные добавки, гормоны, ферменты, большинство ветеринарных препаратов, консерванты, кормовые вещества, усиливающие рост, химические вещества, повышающие пищевую ценность);

2) защита окружающей среды уменьшение выбросов парниковых газов, поддержание естественной экосреды,

3) защита животных, гуманное отношение и формирование экосреды, максимально соответствующей их физиологическому и продуктивному состоянию. Стандарты органического животноводства требуют для животных достаточного пространства и свежего воздуха для роста и развития, обеспечивая им истинную свободу существования и снижая уровень технологических стрессов.

4) сохранение естественных экосистем региона. Доказано, что на органических фермах растительный, животный и мир насекомых увеличивается на 50%.

5) получение продукции без ГМО. Стандарты по органическому производству запрещают использование генетически модифицированных продуктов.

Таким образом, при выборе продукции потребитель ориентируется на следующие ее характеристики [6]:

- экологическая чистота продукция;
- получение продукции от животных с минимальным уровнем стрессов;
- доказано, что молоко органических коров содержит на 62% больше полиненасыщенных жирных кислот, в том числе на более 74% больше омега-3 жирных кислот чем молоке, полученном по традиционной технологии;
- повышенное содержание в молоке альфа-линоленовой кислоты (ALA), необходимой для поддержания здоровой сердечно-сосудистой деятельности;
- более благоприятное соотношение в молоке-сырье омега-3 и омега-6 жирных кислот;
- повышенное содержание витаминов в молоке, в частности витамина D (что влияет на усвоение кальция) [5; 7].

Отдельно следует сказать об экономике органического производства. Так, по данным Кошелева В.М. (2013) и др., уровень доходности производства молока в органическом производстве может составлять около 60% при сроке окупаемости в три года [8].

Основными направлениями при переориентировании традиционного сельхозпроизводства на органическое для крупных хозяйств является производство продукции для потребителей крупных городов, а мелких и средних производителей — комплексное производство органической продукции в сочетании с агротуризмом, кустарными и ремесленными промыслами и др. направлениями частной экономической деятельности.

При оценке потенциала развития органического животноводства в Алтайском крае нами по методике SWOT-анализа выявлены его сильные и слабые стороны, и в соответствии с этим, установлены основные угрозы (таблица 1).

Таблица 1. Анализ сильных и слабых сторон процесса производства продукции органического животноводства
Table 1. SWAT analysis of the strengths and weaknesses of the organic livestock production process

| Условия производства | |
|---|---|
| Сильные стороны | Слабые стороны |
| 1. Экономический потенциал (сельскохозяйственный, трудовых ресурсов, промышленный и проч.) Алтайского края. | 1. Зависимость региональных производителей от импортного семени, поголовья животных, семян кормовых культур для органического производства. |
| 2. Санкционная экономика (переориентированность на местное производство). | 2. Минимальная государственная поддержка органического сельхозпроизводства. |
| 3. Наличие большого количества земельных площадей и низкий уровень химизации сельского хозяйства в течение длительного периода времени. | 3. Зачастую устаревшая материально-техническая база, недостаток современной высокоэффективной техники и ее высокая стоимость. |
| 4. Отсутствие конкуренции в органическом производстве. | 4. Недостаток технологий – ветеринарных, зоотехнических для органического производства. |
| Факторы производства | |
| Возможности | Угрозы |
| 1. Наличие интереса и спроса у населения к органической продукции. | 1. Отсутствие выстроенной логистики и системы реализации органической продукции в крае. |
| 2. Интерес населения к защите окружающей среды. | 2. Недостаток информации у населения о возможностях производства органической продукции. |
| 3. Низкая конкуренция на рынке органической продукции. | 3. Искаженное восприятие потребителями понятия «органическая продукция», дублирование понятиями «эко», «био» и др. |
| 4. Накопленный опыт, в том числе западных производителей органики, по содержанию и выращиванию животных, культур, построению менеджмента. | 4. Низкая заинтересованность молодых специалистов в сельскохозяйственной деятельности. |

Выводы и результаты

Выявленные угрозы и недостатки могут быть основой для разработки с участием Министерства сельского хозяйства Алтайского края эффективной стратегии развития органического животноводства с формированием соответствующей актуальной инфраструктурой и эффективного менеджмента. Обозначенные сильные стороны и возможности должны стать драйвером

формирования и развития органического животноводства в Алтайском крае с определением перспектив и вектора развития хозяйств, решивших встать на путь диверсификации традиционного органического животноводства на органическое.

С учетом сильных и слабых сторон нами определены основные векторы формирования и стратегического развития производства органической продукции животноводства в Алтайском крае:

1. Построение системы эффективного органического производства, с обеспечением актуальной материально-технической базы, внедрением инновационных ресурсосберегающих технологий, обучением и мотивацией персонала на экологическое производство, улучшения социальных условий сельского труда и качества жизни на селе.

2. Совершенствование организационно-технологических процессов органического животноводства, направленных на развитие технологии в хозяйстве в соответствии с требованиями экологического менеджмента.

3. Повышение безопасности и качества производимой в крае органической сельскохозяйственной продукции в соответствии требованиями предъявляемым к продуктам согласно стандартам органического производства.

4. Развитие рыночного потенциала органической продукции в регионе путем реструктуризации системы сбыта и логистики, оперативное реагирование на потребности рынка, с учетом потребительских предпочтений.

5. Разработка моделей развития органического производства с использованием агротуризма, биоэнергетики, традиционных промыслов, малых форм хозяйствования, региональных эко-брендов (крафтовый бизнес, например производство сыров).

6. Мотивация населения на приобретение органической продукции. По заявлению О. Мироненко (2017), разница в цене между традиционной и органической продукцией снижается, и если раньше продукция органического животноводства была дороже традиционной продукции в 2-4 раза, то сейчас уже, например, органическую молочную продукцию дороже, чем в два раза в Москве, найти сложно. Это позволяет покупателям более осознанно делать выбор в сторону покупки именно органических продуктов [9].

Результатами реализации органической стратегии в Алтайском крае является достижение следующих контрольных точек:

Экономический эффект — подразумевает создание единой системы производства и распределения органической продукции. Разработка системы по сопровождению деятельности фермерских хозяйств должно включать все этапы от адаптации процесса производства продукции к требованиям, предъявляемых к органическому производству, до помощи в организации сбыта произведенной продукции конечному потребителю.

Результатом реализации данного элемента является улучшение финансово-хозяйственной деятельности сельхозтоваропроизводителей органической направленности, насыщение регионального рынка органической продукцией,

увеличение налоговых поступлений в краевой бюджет от органического животноводства.

Социальный эффект — создание новых высоко замотивированных рабочих мест в регионе с опорой на сельскую молодежь, ранее не задействованных в экономике, увеличение доходов домохозяйств, развитие социальной инфраструктуры. Результат — улучшение социального климата на селе, привлечение молодых кадров и их вовлечение в активную экономическую деятельность.

Экологический эффект — восстановление почв, улучшение экологии региона, обеспечение населения полезными продуктами питания, создание конкурентности для традиционных продуктов, что будет способствовать повышению их качества. Результат — улучшение экологии региона и обеспечение продовольственной безопасности страны.

Список литературы

- [1] Степанова, Л.П. Экологические проблемы земледелия / Л.П. Степанова, Е.Н. Цыганок, И.М. Тихойкина // Вестник ОрелГАУ. — 2012. №1. — С. 11-18.
- [2] Коршунов, С. Мнение: потенциал России в «органике» реализован лишь на 1% / С. Коршунов / Журнал «Сельская Сибирь» №3 (23) 2021 — URL : <https://sectormedia.ru/articles/mnenie-potentsial-rossii-v-organike-realizovan-lish-na-1/> (дата обращения 02.04.2023) — Текст : электронный.
- [3] ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации». — М.: Стандартинформ, 2016. — 42 с.
- [4] Ушачев, И. Производство органического продовольствия: мировой опыт и перспективы российского рынка/ И. Ушачев, А. Папцов, В. Тарасов// АПК: экономика, управление, 2009. — No9.
- [5] Белякова, З.Ю. О системе прослеживаемости органической продукции / З.Ю. Белякова, И.А. Макеева // Переработка молока. — 2017. — № 8. — С. 26-29.
- [6] Dangour, A.D., Dodhia, S.K., Hayter, A., Allen, E., Lock, K., Uauy, R. Nutritional quality of organic foods: a systematic review // Am J Clin Nutr 2020. — P.90.
- [7] Колесникова, Е.А. Влияние органических продуктов на качество жизни человека // Научные известия. — 2022. — №29. — С. 93-97.
- [8] Кошелев, В.М., Пешкова, А.В. Органическое сельское хозяйство: экономические аспекты трансформации: монография / В.М. Кошелев, А.В. Пешкова. — М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2013. — 140 с.
- [9] Мироненко, О.В. Органический рынок России: состояние и перспективы / О.В. Мироненко // Переработка молока. — 2017. — №7 (214). — С. 48-53.

References

- [1] Stepanova, L.P. Ekologicheskie problemy zemledeliya / L.P. Stepanova, E.N. Cyganok, I.M. Tihojkina // Vestnik OrelGAU. — 2012. №1. — S. 11-18.
- [2] Korshunov, S. Mnenie: potencial Rossii v «organike» realizovan lish' na 1% / S. Korshunov / ZHurnal «Sel'skaya Sibir'» №3 (23) 2021 — URL : <https://sectormedia.ru/articles/mnenie-potentsial-rossii-v-organike-realizovan-lish-na-1/> (data obrashcheniya 02.04.2023) — Tekst : elektronnyj.
- [3] GOST 33980-2016 «Produkciya organicheskogo proizvodstva. Pravila proizvodstva, pererabotki, markirovki i realizacii». — M.: Standartinform, 2016. — 42 s.

- [4] Ushachev, I. *Proizvodstvo organicheskogo prodovol'stviya: mirovoj opyt i perspektivy rossijskogo rynka* / I. Ushachev, A. Papcov, V. Tarasov // *APK: ekonomika, upravlenie*, 2009. — No9.
- [5] Belyakova, Z.YU. *O sisteme proslezhivaemosti organicheskoy produkcii* / Z.YU. Belyakova, I.A. Makeeva // *Pererabotka moloka*. — 2017. — № 8. — S. 26-29.
- [6] Dangour, A.D., Dodhia, S.K., Hayter, A., Allen, E., Lock, K., Uauy, R. *Nutritional quality of organic foods: a systematic review* // *Am J Clin Nutr* 2020. — R.90.
- [7] Kolesnikova, E.A. *Vliyanie organicheskikh produktov na kachestvo zhizni cheloveka* // *Nauchnye izvestiya*. — 2022. — №29. — S. 93-97.
- [8] Koshelev, V.M., Peshkova, A.V. *Organicheskoe sel'skoe hozyajstvo: ekonomicheskie aspekty transformacii: monografiya* / V.M. Koshelev, A.V. Peshkova. — M.: Izdatel'stvo RGAU-MSKHA, 2013. — 140 s.
- [9] Mironenko, O.V. *Organicheskij rynek Rossii: sostoyanie i perspektivy* / O.V. Mironenko // *Pererabotka moloka*. — 2017. — №7 (214). — S. 48-53.