

Почему убыточно производство белорусской говядины?

Чтобы ответить на поставленный в заглавии вопрос, необходимо рассмотреть:

- нынешнее состояние сельского хозяйства и особенности организации производства говядины в Беларуси;
- состояние и тенденции изменения основного для нашей страны российского рынка продовольствия;
- мировой рынок говядины;
- как производят говядину главные участники этого рынка;
- почему обходится дорого производство кормов в нашей стране, которые являются главной составляющей себестоимости;
- что ждет отрасль в будущем.

Белорусское сельское хозяйство

Производство продукции сельского хозяйства Беларуси в 2016 г. по отношению к 2010 г. выросло на 13,6%. Сельскохозяйственные организации обеспечили прирост на 16,8%, фермерские хозяйства более чем удвоили свою продуктивность, добавив 127,3%. Население сохранило объем производства на прежнем уровне (см. рис. 1) [1].

В структуре производителей продукции (см. рис. 2) господствующее положение занимают сельскохозяйственные предприятия различных организационно-правовых форм: ОАО, ЗАО, производственные кооперативы, унитарные предприятия. Их вклад вырос за рассматриваемый период с 64,4% до 79,1%. Фермерские хозяйства, хотя и развиваются численно и по объемам производства, в выпуске продукции занимают всего 1,9%. Производство сельскохозяйственной продукции населением не носит товарного характера и постепенно сокращается.

Численность сельскохозяйственных организаций, по сравнению с количеством колхозов и совхозов в советское время, сократилась в 2 раза. В 2016 г. их насчитывалось 1509. Более половины из них находится либо в частичной, либо в полной государственной собственности.

В Беларуси в 2016 г. было 2578 крестьянских (фермерских) хозяйств. Средний размер их угодий составлял 66,4 га с долей пашни 71%.

Сельскохозяйственные предприятия за последние 2 десятилетия приобрели выраженную мясо-молочную специализацию. В их распоряжении находится 87,4% сельскохозяйственных земель. Половину пашни в них (49,4%) занимало в 2016 г. выращивание кормовых культур, в основном кукурузы. Посевы зерновых и зернобобовых составили 42,6%, технических культур (льна, сахарной свеклы, рапса) – 7,2%. Посевы картофеля и овощей

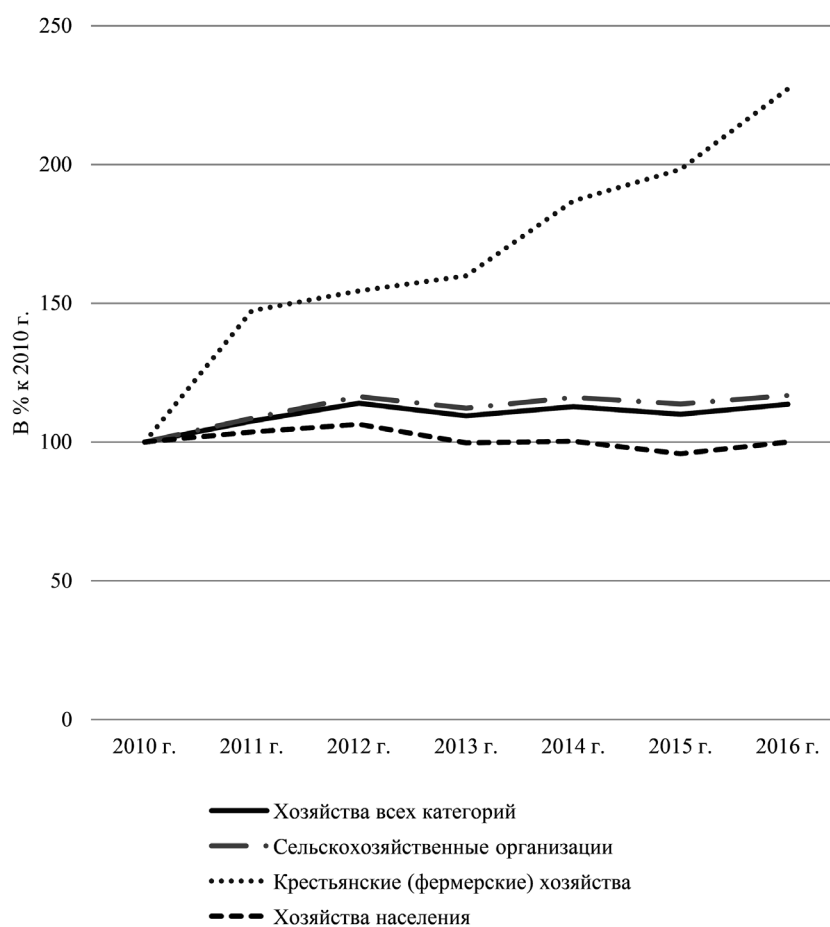


Рис. 1. Индексы производства продукции сельского хозяйства (в % к 2010 г.; в сопоставимых ценах)

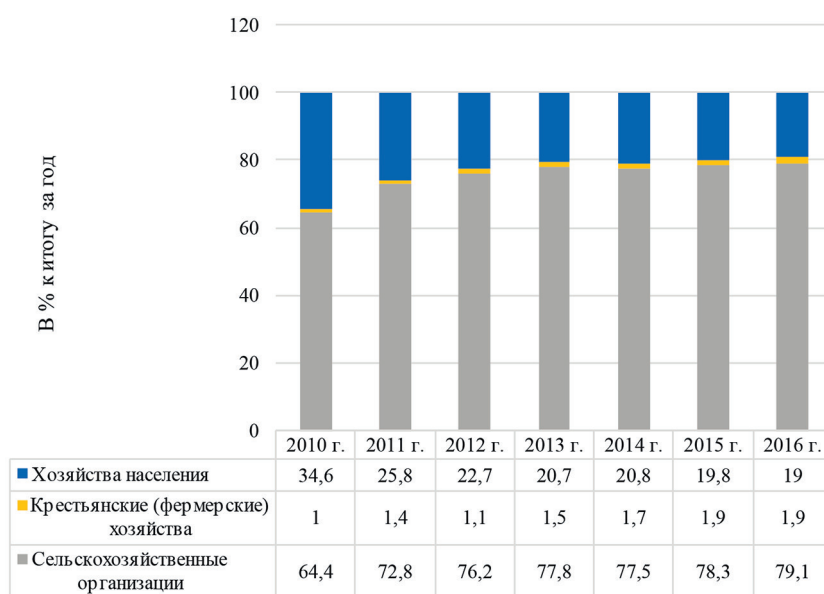


Рис. 2. Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств (в % к итогу; в текущих ценах)

сократились за этот период с 1,3% до 0,8%. В их производстве сельскохозяйственные организации потеряли ведущую роль. Значительная часть урожая зернобобовых отправляется на переработку в комбикорма и идет на корм скоту.

На начало 2017 г. поголовье крупного рогатого скота в республике увеличилось по сравнению с 2011 г. с 4151 до 4302 тыс. гол. Из них в сельскохозяйственных организациях было 97,3% общего количества. За этот период увеличилась численность коров и птицы. Доля сельскохозяйственных предприятий в содержании поголовья скота возросла (см. табл. 1).

Таблица 1. Удельный вес сельскохозяйственных организаций в республиканском стаде на начало 2017 г.

Показатели	Хозяйства всех категорий	Сельскохозяйственные организации	Удельный вес сельскохозяйственных организаций, %
Крупный рогатый скот, тыс. гол.	4302	4188	97,3
в том числе коровы, тыс. гол.	1503	14221	94,5
Свиньи, тыс. гол.	3152	2734	86,8
Птица, млн гол.	49,5	44,3	89,5

Соответственно увеличилось производство основных видов продукции животноводства. Если в 2010 г. сельскохозяйственными организациями было реализовано скота и птицы в убойном весе 837, то в 2016-м – 1096 тыс. т. Животноводческая продукция производится в количествах, превышающих потребности внутреннего рынка Беларуси (см. рис. 3). Значительная ее часть предлагается и поставляется на экспорт. (см. рис. 4).

Экспорт мяса птицы увеличился, возросли поставки говядины, продажа свинины сократилась до незначительной величины.

Состояние экономики сельскохозяйственных предприятий Беларуси наиболее полно характеризует их финансовая рентабельность. Начиная с 2013 г., этот показатель ухудшился, что свидетельствует, несмотря на огромную помощь государства, о глубоком кризисе этого важного сектора экономики (см. рис. 5).

Особенную тревогу вызывает производство животноводческой продукции (см. рис. 6). В этой отрасли произошли существенные изменения. Сократилась рентабельность производства всех видов мясной продукции. Рентабельность производства мяса птицы оказалась ниже 10%, свинины – около 0%, а говядина на протяжении 2013–2016 гг. приносила существенные и все возрастающие убытки, достигшие в 2016 г. 36,7%. Причиной являются не временные колебания рыночной конъюнктуры, а системные ошибки, допущенные в стратегии развития животноводства.

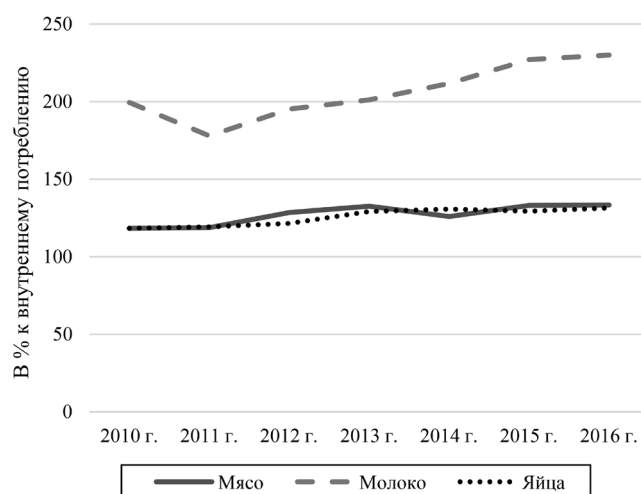


Рис. 3. Уровень самообеспечения основной животноводческой продукцией, %

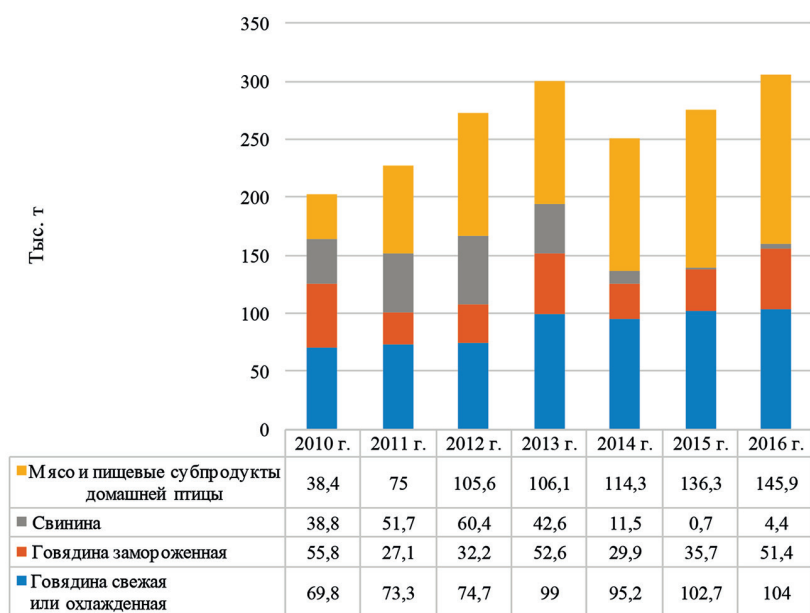


Рис. 4. Экспорт мясной продукции Беларуси, тыс. т

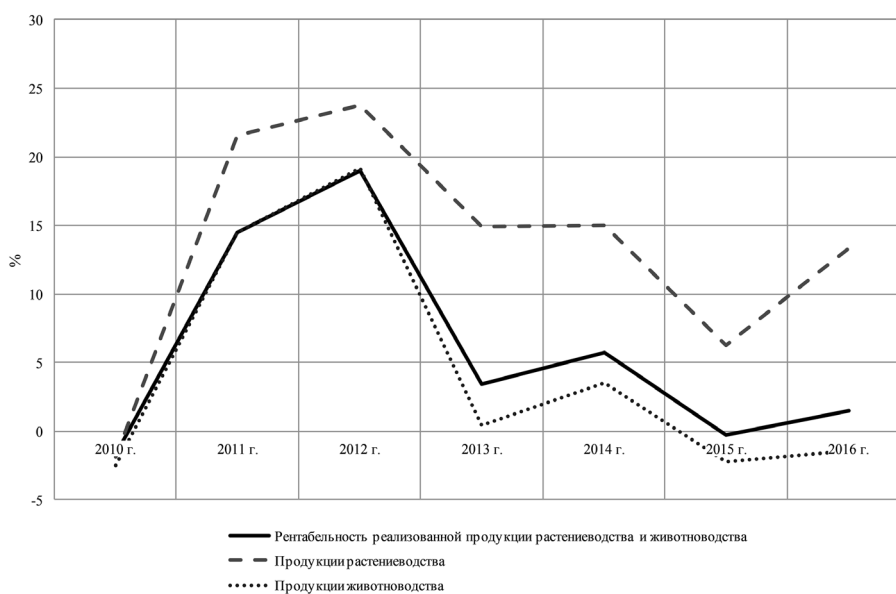


Рис. 5. Финансовая рентабельность продукции растениеводства и животноводства, реализованной сельскохозяйственными организациями, %

По данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации, в 2016 г. импорт мяса говядины и свинины в Россию из стран СНГ составил 147 тыс. т по сложившимся ценам 3020 USD/т. Согласно данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в Россию экспортировано 153,6 тыс. т говядины. В 2016 г. свинина из Беларуси в Россию была поставлена в количестве 4,4 тыс. т. Из Казахстана экспортировано 4,8 тыс. т и из Молдовы 2,7 тыс. т различного мяса, что в небольшой степени повлияло на среднюю цену. Поэтому ее можно отнести к цене белорусской говядины, поставленной в Россию. Экспортная выручка белорусских производителей от поставок говядины составила около 470 млн USD. Поскольку рентабельность продаж = прибыль (убыток) / выручку, то имеем сумму убытков от продажи белорусской говядины в Россию, равную примерно 170 млн USD за 2016 г. Каждая тонна экспортированной говядины приносила убыток 1100 USD. Себестоимость одной тонны белорусской говядины составляла при-

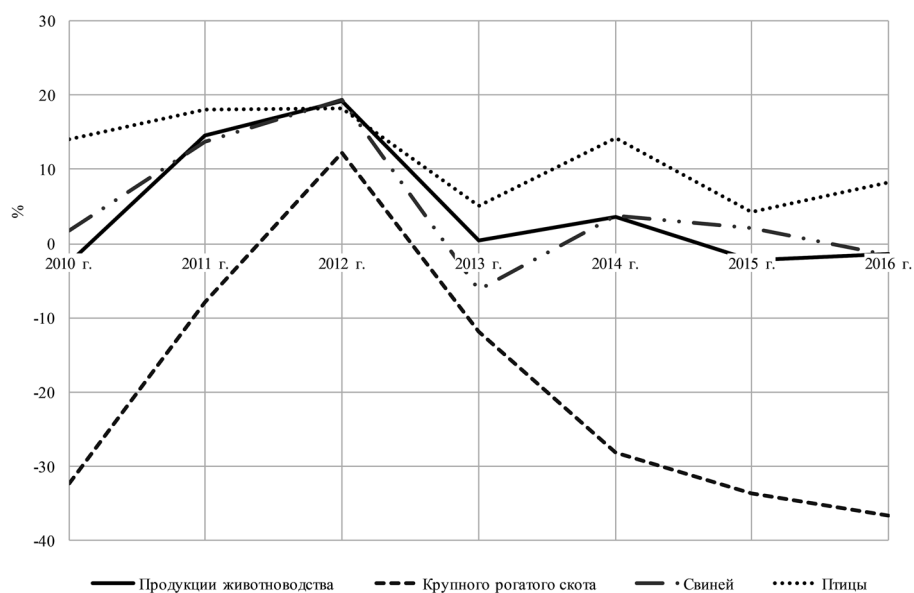


Рис. 6 Финансовая рентабельность продукции животноводства, реализованной сельскохозяйственными организациями, %

мерно 4120 USD/т. Следует заметить, что наши расчеты условны из-за недоступности достоверных первичных данных.

По данным МВФ, уровень мировых цен на говядину был около 4 тыс. USD/т. Он сохранится в ближайшие годы. Себестоимость производимой в Беларуси говядины превышает уровень мировых цен, а цены импорта говядины в Российской Федерации из стран СНГ были существенно ниже мировых. Это сказалось на экономических результатах отрасли.

Поскольку состояние дел по откорму крупного рогатого скота привело ко все возрастающим убыткам и нет ясного представления о путях выхода из кризиса, рассмотрим организацию производства в этой подотрасли животноводства более детально.

Основное производство товарной говядины в Беларуси сосредоточено на крупных животноводческих комплексах на 5000–10000 голов.

Справочно. Еще в 1970-х в БССР предпринимались попытки создания сети откормочных предприятий на 1000–5000 гол. КРС. Необходимых объемов кормов не хватало. На практике опробовались различные способы заготовки и хранения сенажа трав, веточного корма, хвойной муки. Чтобы увеличить их производство, тысячи горюшек привлекались для обкашивания канав, обочин дорог и других неудобий, вырубались молодые леса. Барановичский комбинат сенажных башен, приобретенный в США, строил их для хранения кормов по всей стране. В них все это загружалось, слеживалось и гнивало. Механизмы башен не соответствовали для работы с этой массой и быстро ломались. Выгрузить испортившуюся массу вручную было трудно. Сенажные башни, которые являются типичными для сельского пейзажа Среднего Запада США и доказали свою эффективность для хранения кукурузного корма, теперь полностью исчезли в Беларуси, хотя кукурузный силос стал основным кормом крупного рогатого скота.

Справочно. В конце октября 1974 г. проходил республиканский семинар работников сельского хозяйства. Одним из объектов посещения был комплекс по откорму КРС на 4500 голов колхоза имени Урицкого, Гомельского района. Накануне приезда делегаций туда привезли и привязали двухнедельных телят. Обслуживать откормочник должны были 25 работников, специальный кормоцех – также 25 человек. Добыча кормов возлагалась на близлежащие хозяйства, в которых работали еще 700 человек. С затратами никто не считался – нужно было кормить большую страну.

Справочно. В конце 1970-х за счет средств государства на поля ежегодно вносилось 30 млн т торфа, то есть в среднем около 6 т/га пашни, проводилось известкование кислых почв. Благодаря всем мероприятиям, росла урожайность и экономическая отдача полей.

К опыту совхоза-комбината «Мир» Барановичского района правительство Беларуси решило обратиться в 1999 г., приняв новую программу производства говядины.

Главной задачей, которая ставилась этой программой, было наращивание «объемов производства конкурентоспособных мясных продуктов, максимального использования производственных мощностей комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота» на комплексах «мощностью 5–10 тыс. гол. откорма в год» [3].

В этой программе отмечалось, что в республике имеется 113 комплексов на 3–10 тыс. голов общей мощностью 510 тыс. скотомест. На лучших откормочниках получали среднесуточные привесы в 1 кг, расходуя 5,5–6 кормовых единиц на 1 кг привеса. «В то же время на обычных товарных фермах суточная продуктивность скота на выращивании и откорме оставалась в пределах 450–500 граммов при затратах корма 12–14 кормовых единиц на 1 кг привеса». Указывалось на экономические трудности, нарушения «межхозяйственной кооперации в сфере обеспечения животноводческих комплексов кормами, молодняком крупного рогатого скота».

Программой предусматривалось на 24 комплексах, по 4 во всех 6-ти областях, «увеличить производство (выращивание) крупного рогатого скота в 1999–2001 годах по сравнению с 1998 г. в 2,8 раза и получить в 1999 г. валовой привес этого скота в объеме 32,3 тыс. т, 2000 г. – 47,4 и в 2001 г. – 54,4 тыс. т. К концу 2001 г. выйти на уровень суточной продуктивности скота на выращивании и откорме в размере 850 граммов, в том числе на откорме – 1000 граммов». Основным средством достижения этой цели было развитие производства комбикормов. Предписывалось «принимать меры по удешевлению за счет средств бюджетов областей закупаемых этими предприятиями зерна, белкового сырья и кормовых добавок для производства на их основе комбикормов». Банки обязывались выделять долгосрочные кредитные ресурсы в сумме 3261 млрд руб. на ремонт и реконструкцию объектов, приобретение молодняка и другие мероприятия. Предусматривались также государственные субсидии на частичную компенсацию затрат при закупке комбикормов, кормовых добавок и зерна в сумме 1815,7 млрд руб.

Целесообразность осуществления этой программы доказывалась высокими привесами скота на откорме на крупных комплексах, а не конечными финансовыми результатами, которые ухудшались из-за конъюнктуры цен на внутреннем и международном рынках и, в частности, на рынке Российской Федерации. Можно согласиться с тем, что использование высокоэффективных концентрированных кормов существенно влияет на привесы, но при этом надо учитывать, сколько стоят такие корма, во что обходится круглогодичное стойловое содержание животных при принятой за основу технологии на крупных комплексах. Следовало учитывать тенденции цен мирового рынка и знать, как производят говядину мировые лидеры этой отрасли. Именно тогда закладывались основы убыточности отрасли.

За этой программой последовали другие, еще более затратные для экономики страны программы. Для их реализации в сельское хозяйство за эти годы было вложено более 40 млрд USD. Их рассмотрение не входит в наши намерения. В результате в республике создано более 100-та откормочных комплексов на 8000–10000 голов КРС, которые внесли сомнительный вклад в экономику отрасли. Это мы ощущаем сегодня. Масштабы производства огромны, себестоимость производства существенно превышает мировой уровень, внутренний рынок из-за низких доходов населения не способен потребить дорогостоящие виды мясной продукции, на внешних рынках в конкурентной ценовой борьбе страна терпит огромные убытки.

Основным покупателем мясной продукции является Россия. 98,8% говядины поставлено в 2016 г. на этот рынок. (см. рис. 7). Здесь белорусские аграрии сталкиваются с острой конкуренцией как российских производителей мясной продукции, которые постепенно наращивают объемы, так и ведущих мировых поставщиков. Цены на мировом рынке адекватно отражаются на уровне цен внутреннего рынка Российской Федерации, вступившей во Всемирную торговую организацию и соблюдающей ее правила.

Экспортом сельскохозяйственной и продовольственной продукции в Беларуси занимаются порядка 320-ти организаций, из них более 40-ка – крупные экспортеры, объем поставок за рубеж которых превышает 20 млн USD в год [4]. Для реализации сельскохозяйственных и продовольственных

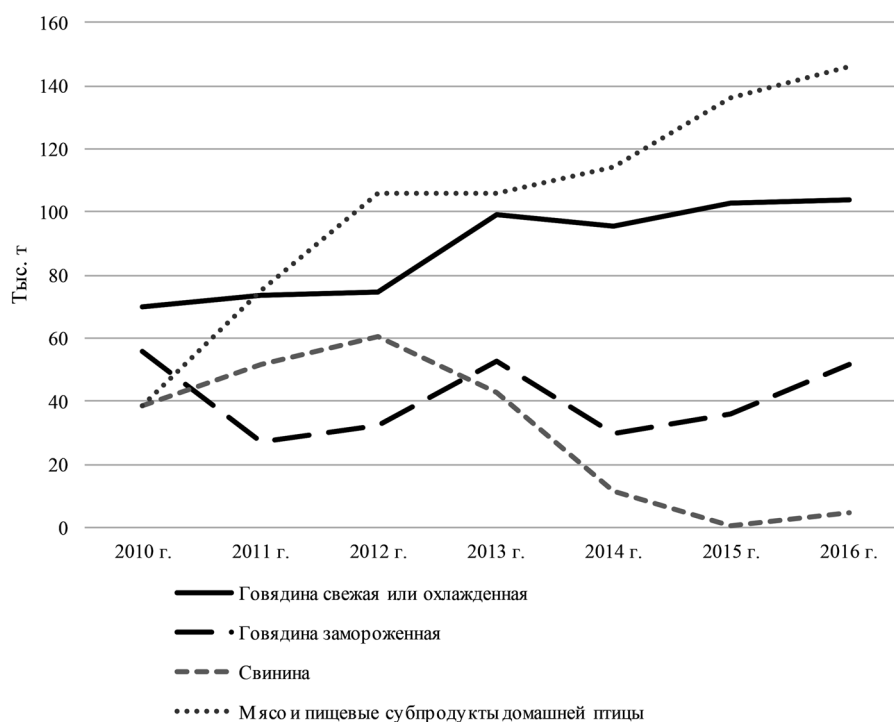


Рис. 7. Экспорт мясной продукции из Беларуси в Россию, тыс. т

товаров на экспорт предприятия развивают собственные товаропроводящие сети. Не слишком ли это расточительно для государственного сельского хозяйства, которое на внешних рынках должно выступать монополистом, используя собственную дистрибуцию и логистику?

В белорусских сельскохозяйственных организациях законсервирована неэффективная советская система хозяйствования, непригодная к конкурентной рыночной среде. Существующие условия взаимодействия государства и сельскохозяйственных предприятий не способствуют росту экономической эффективности отрасли.

Земля является главной производительной силой сельского хозяйства. Все сельскохозяйственные земли являются государственной собственностью, которой распоряжается «вертикаль власти» через свои органы управления. Поэтому различные акционерные общества в сельском хозяйстве не являются полноценными собственниками ресурсов и обладают лишь ограниченными правами оперативного управления. Стратегические решения принимаются органами власти, и за их последствия они несут ответственность. Вследствие этого в системе управления сельским хозяйством Беларуси не действуют рыночные регуляторы и постоянно присутствует конфликт интересов между количеством, качеством и стоимостью производимой продукции.

Российский рынок мясной продукции

Изучение рынка продовольствия Российской Федерации чрезвычайно важно для оценки возможностей белорусского экспорта. Его емкость огромна, но там много как собственных, так и иностранных производителей, желающих продавать свою продукцию. Под их воздействием, а также покупательским спросом складывается непростая конъюнктура российского рынка сельскохозяйственной продукции.

По сравнению с 1995 г. розничные продажи мяса и мясной продукции в Российской Федерации в 2016 г. увеличились на 89,7% [2]. Но мировой экономический кризис и санкции против нее, объявленные Европейским Союзом, США и некоторыми другими странами, повлияли на продажу мясной продукции. Замедлился рост продаж по сравнению с 2010 г., произошло перераспределение

спроса в пользу более дешевого мяса птицы, существенно уменьшилось потребление дорогого мяса говядины (см. рис. 8).

За последнее десятилетие внутренний рынок Российской Федерации в значительной степени наполнился продукцией собственного производства (см. рис. 9). Ее птицеводческая отрасль способна полностью обеспечить потребности страны. Приближается к полному насыщению внутренний рынок свинины собственного производства. Стабилизируется получение молока и постепенно сокращаются его поставки на внутренний рынок. Сложнее обстоит дело с обеспечением россиян говядиной. Пока не восстановлен уровень начала 1990-х годов. Производство ее в Российской Федерации постепенно снижается, не выдерживая конкуренции с импортом.

Представление о динамике наполнения рынка мясной продукции Российской Федерации дают данные о ее производстве, использовании и импорте (см. рис. 10). После 2000 г., когда сельское хозяйство России начало выходить из приватизационного шока середины 1990-х годов, начался стабильный рост собственного производства сельскохозяйственной продукции в рыночных условиях. За это время общее производство мяса более чем удвоилось, увеличившись на 123%. Это привело к соответствующему сокращению его импорта в страну. По сравнению с 2010 г., когда было импортировано 2855 тыс. т, в 2016 г. было ввезено всего 1246 тыс. т. Россия начала развивать экспорт мясной продукции, поставив на зарубежные рынки 236 тыс. т, в основном мяса птицы.

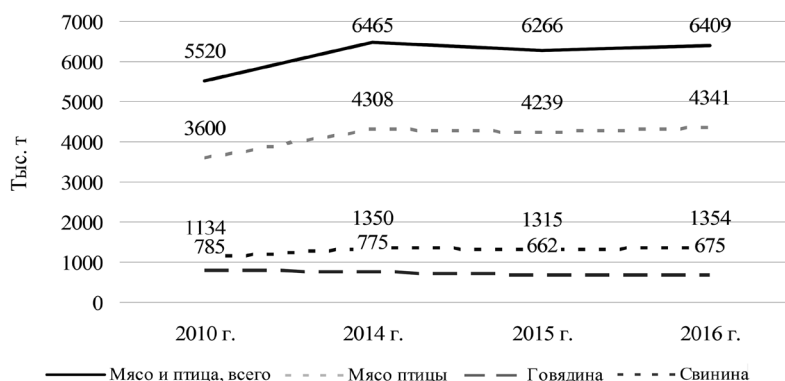


Рис. 8. Продажа мясных продуктов на потребительском рынке Российской Федерации, тыс. т

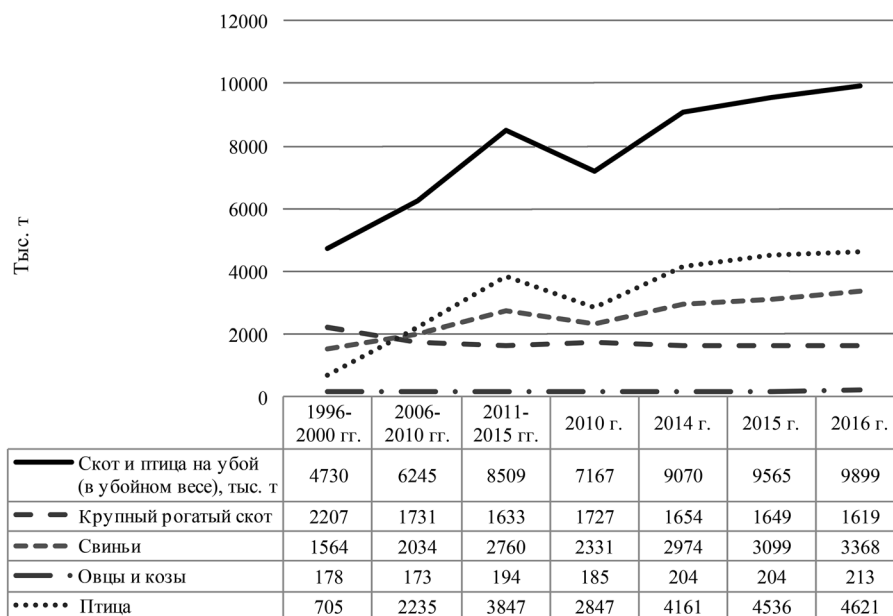


Рис. 9. Производство основных продуктов животноводства в Российской Федерации (в убойном весе), тыс. т

Доля импорта мясной продукции в потреблении россиян снизилась по сравнению с 2010 г. с 33,7% до 11% в 2016 г. Снижение импорта произошло по всем основным видам и, в особенности, по свинине – с 46,8% до 9,5%, по мясу птицы – с 18,2% до 5%. Хотя внутреннее производство говядины за это время не увеличилось, вследствие перераспределения спроса доля импорта в ресурсах снизилась с 64,5% до 40,2%. (см. рис. 11).

Данные об объемах продаж мясных продуктов на потребительском рынке Российской Федерации приведены на рис. 12.

Кризис в экономике 2014–2016 гг. привел к снижению покупательной способности россиян, что отразилось на уменьшении объемов продаж мясных продуктов в целом и перераспределении спроса в сторону более дешевых видов.

Существенно улучшилось качество поставляемой продукции как собственного производства, так и импорта. Доля некачественной продукции из отобранных образцов российского и импортного происхождения находятся примерно на одном уровне (см. табл. 2).

Жесткие требования способствовали улучшению качества продукции в странах-экспортерах и у собственных производителей.

Правительство Российской Федерации не препятствует импорту мясной продукции для поддержания надлежащей конкурентной среды, с которой вынуждены считаться собственные производители и импортеры.

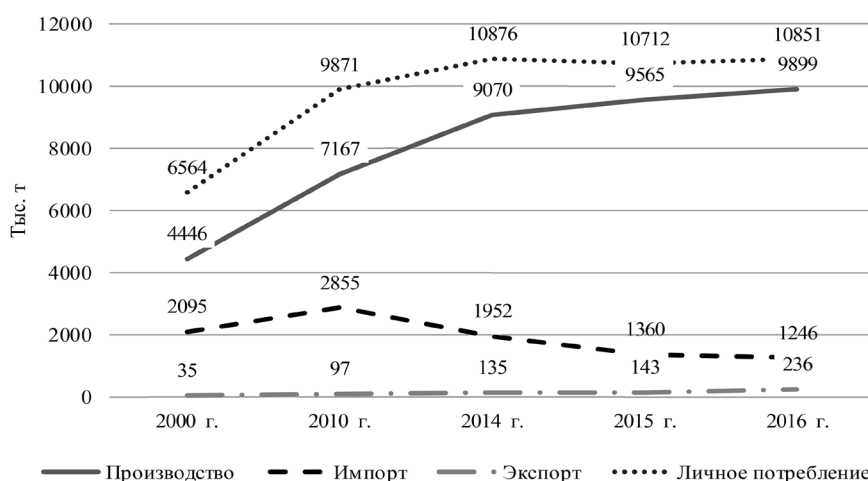


Рис. 10. Производство, импорт и использование мяса в Российской Федерации, тыс. т

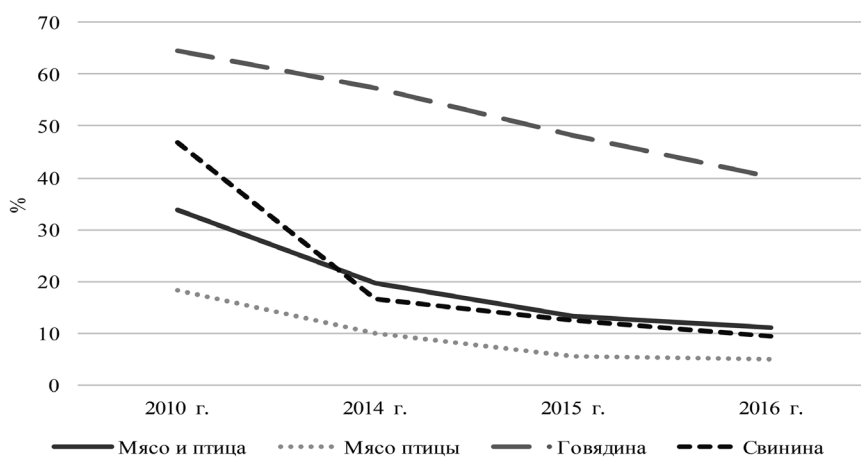


Рис. 11. Доля импорта мясной продукции Российской Федерации в товарных ресурсах, %

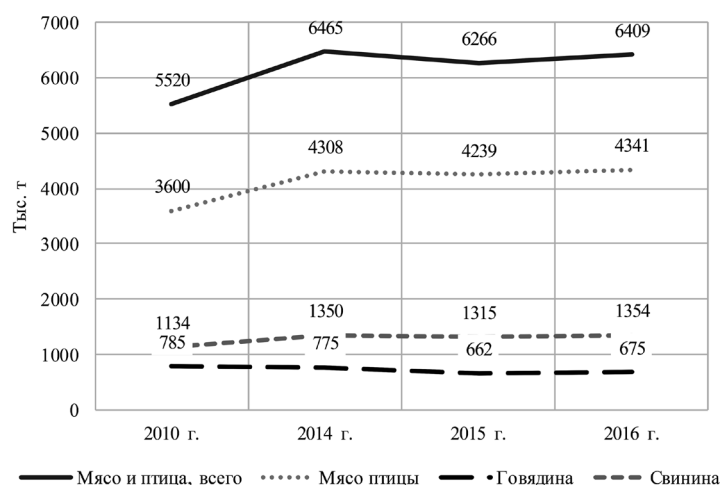


Рис. 12. Продажа мясных продуктов на потребительском рынке Российской Федерации, тыс. т

Сельское хозяйство Российской Федерации имеет разнообразные организационные формы: сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства. Среди сельскохозяйственных угодий доля государственных составляет только 23,4%, то есть уже давно приватизирована большая часть наиболее ценных для сельского хозяйства земель. Результаты переписи 2016 г. дают нам представление о нынешнем состоянии сельского хозяйства Российской Федерации (см. табл. 3) [5].

Таблица 2. Определение ненадлежащего качества или опасности товаров, поступивших на потребительский рынок Российской Федерации (в % от количества отобранных образцов)

Показатели	2000 г.	2010 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Мясо и птица (Российская Федерация)	8,2	8,1	1,6	5,4	3,3
из них мясо птицы (Российская Федерация)	31	7,3	3,4	6,8	3,1
Колбасные изделия (Российская Федерация)	14,8	6,8	0,6	2,7	2,1
Мясо и птица (импорт)	53,5	5,8	3,9	3,3	2,9
из них мясо птицы (импорт)	25,8	5,8	3,9	3,3	2,9
Колбасные изделия (импорт)	57,5	1,5	1,3	2,3	0,7

Таблица 3. Распределение сельскохозяйственных земель Российской Федерации между различными пользователями в 2016 г.

Показатели	Площадь земли, тыс. га	Удельный вес в общей площади земли	Количество хозяйств	В среднем на одно хозяйство, га
Сельскохозяйственные организации	291587,8	0,84	32000	9100
Крестьянские (фермерские) хозяйства	43312,2	0,125	140000	309,3
Хозяйства населения	12017,3	0,035	17531100	0,7
Всего	346917,3	1,0		

Сельскохозяйственные организации (около 32 тыс.) являются основой товарного производства. Они владеют 84% сельскохозяйственных земель и произвели в 2016 г. 52,5% продукции. Им принадлежит 44,5% поголовья крупного рогатого скота страны.

В этой категории можно отметить большое разнообразие масштабов производства. 400 сельскохозяйственных организаций имеют более 40000 га сельскохозяйственной земли. Им принадлежит 58% всех сельскохозяйственных земель Российской Федерации. Средняя площадь земли этих организаций составляет более 452 тыс. га. По организационно-правовой форме это преимущественно холдинги, владения которых находятся в различных регионах страны. Среди них крупнейшими

производителями говядины являются Агропромышленный холдинг «Мираторг», группа компаний ООО «Заречное» и другие.

Агропромышленный холдинг «Мираторг» является самым крупным производителем говядины. Поголовье крупного рогатого скота насчитывает 400 тыс. гол., которые содержатся на 63-х фермах в Брянской, Калининградской, Смоленской, Калужской, Орловской и Тульской областях (около 6,3 тыс. гол. в среднем на одну ферму) и 2-х откормочных площадках (фидлотах) в Брянской и Орловской областях. Компания предполагает увеличить стадо КРС в течение 10-ти лет до 1-го млн гол.

Чтобы успешно конкурировать с зарубежными поставщиками, активно внедряются современные технологии в содержании и кормлении животных. Однако российские производители говядины значительно уступают передовым странам по показателям капиталоемкости, производительности труда и себестоимости продукции.

В Российской Федерации насчитывается 140 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств, имеющих землю. Им принадлежит 12,5% сельхозугодий. Фермеры постепенно наращивают масштабы производства и увеличивают долю в общем объеме продукции отрасли с 3,2% в 2000 г. до 12,1% в 2016 г. Средняя площадь земли этой категории хозяйств составляет 309 га. Более половины фермеров имеют до 50 га земли. Есть фермеры (их около 500), у которых более 6000 га земли. Им принадлежит 18,9% фермерской земли, но в общей площади угодий это составляет всего 2,4%. Фермеры содержат 2564,1 тыс. гол. КРС, что составляет 13,3% в общем стаде.

В Российской Федерации имеется 17,5 млн личных подсобных хозяйств. Им принадлежит 3,5% угодий. Половиной этой земли владеют 86,3 тыс. хозяйств с размером землепользования более 20 га. Средняя площадь земли в этой категории хозяйств составляет 68,8 га. Хозяйства населения содержат 8159 тыс. гол. КРС – 42,2% всего поголовья. В основном (88%) это молочный скот. В их владении находятся 558,3 тыс. тракторов, 2,8 млн мотоблоков, 644,6 тыс. грузовых автомобилей и множество другой сельскохозяйственной техники. Это резерв роста фермерства в стране.

Динамика средних цен производителей в пересчете в доллары США показана на рисунке 13. В 2016 г. наметился их подъем по всем видам мясной продукции. Несмотря на высокие цены в 2010 г., убыточными были 29,7% организаций. В 2016 г. их количество снизилось до 23,3%.

Основное производство говядины сосредоточено в сельскохозяйственных предприятиях и у фермеров. Им принадлежит 72% мясного крупного рогатого скота Российской Федерации. Они испы-

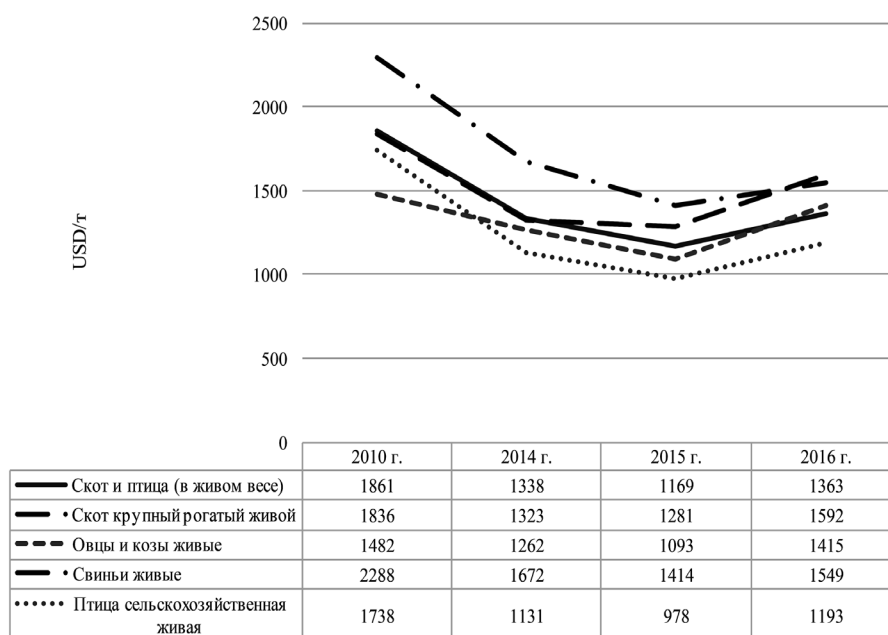


Рис. 13. Средние цены производителей сельскохозяйственной продукции Российской Федерации (в среднем за год, USD/т)

тывают серьезную ценовую конкуренцию в поставках говядины на российский потребительский рынок со стороны компаний-импортеров. Рентабельность в сельском хозяйстве увеличилась соответственно с 9,1% в 2010 г. до 15,7% в 2016 г. Улучшение показателей было достигнуто за счет повышения производительности труда и увеличения доли материальных затрат в себестоимости продукции.

По прогнозам ФАО, в долгосрочной перспективе Россия останется нетто-импортером говядины. Но ее доля в мировом импорте снизится с 12% в 2006–2010 гг. до 4% в 2021 г. Российская Федерация придерживается правила, что импортеры могут закупать продукцию только от поставщиков, удовлетворяющих санитарным и фитосанитарным требованиям и включенных в правительственный перечень.

О странах, у которых закупается говядина, и импортерах можно судить по выборочным данным за первое полугодие 2016 г. на основании таможенных деклараций (см. табл. 4) [6]. За это время в Россию было импортировано 93,6 тыс. т мяса КРС на сумму 268 млн USD. Наибольшее количество говядины ввезено в Москву, Санкт-Петербург, Калининградскую, Московскую области, Приморский край, Ленинградскую область, то есть в регионы, имеющие морские порты. Отсюда компании-импортеры осуществляли дистрибуцию мяса по стране. Преимущественно это была говядина в замороженном виде.

Таблица 4. Импорт говядины Российской Федерацией по странам отправления в 1-м полугодии 2016 г.

Страны происхождения	Стоимость, USD	Масса, кг	Средняя цена, USD/кг	Импортеров	Деклараций
Бразилия	160600157	56851338	2,82	82	1454
Парагвай	78175284	27197606	2,87	78	767
Германия	12563777	4148618	3,03	8	93
Колумбия	6640036	2319022	2,86	22	83
Аргентина	3642470	1098256	3,32	16	46
Индия	2318590	750468	3,09	11	25
Уругвай	1503590	381339	3,94	5	27
Новая Зеландия	1208770	101804	11,87	8	53
Республика Молдова	856765	366536	2,34	4	21
Бельгия	814213	287428	2,83	2	11
Остальные	464514	161586	2,87	4	15
Итого	268788166	93664000			2595

Импортом говядины в Российскую Федерацию занимаются более 80-ти компаний. Наиболее крупными среди них являются ООО «Диета+», ЗАО «Торговый дом «Резервная продовольственная компания», ООО «Марр Россия», ООО «Риоверде» и др.

Рынок говядины в Российской Федерации в 2016 г. был поделен между Бразилией, поставляющей почти 60% объема, и Парагваем с долей рынка в 29%. Из Германии ввезено 12,5 тыс. т (4,6%). В перечне стран-поставщиков значатся Колумбия, Аргентина, Индия, Уругвай, Новая Зеландия и др. Эти страны, а также США и Австралия являются основными участниками мирового рынка говядины.

Поставщики мяса КРС на российский рынок испытали шок в августе 2014 г., когда было введено эмбарго на поставки из стран Евросоюза, откуда в течение первых 7-ми месяцев было завезено в Россию около 54 тыс. т говядины. Технические барьеры, экономические санкции и контрсанкции, резкое обесценивание рубля ограничили количество поставщиков и объем импортной говядины на российском рынке в последующие годы.

Вслед за ЕС Россельхознадзор ввел в конце 2017 г. временные ограничения на ввоз в Россию говядины из Бразилии из-за обнаруженного в продукции рактопамина. Этот препарат использовали некоторые бразильские животноводческие фермы для ускорения роста животных [7]. В связи с ограничением ввоза в Россию бразильского мяса в 2017 г. контрактные цены на говядину выросли

почти на 10% до уровня 3325 USD/т. Отмечен также рост цен импорта на свинину и мясо птицы. Ограничения на ввоз бразильского мяса ввели Китай, Гонконг, Япония, Канада, Швейцария, Мексика, Чили и некоторые другие страны. Аргентина, Парагвай и Уругвай воспользовались ситуацией и увеличили в 2017 г. экспорт говядины.

Сельское хозяйство Российской Федерации находится на стадии поиска технологий, оптимальных форм использования земли и организации и процессов производства. Государство поддерживает собственных товаропроизводителей различными способами, добиваясь их более высокой конкурентоспособности, инвестирует в эффективность сельскохозяйственного производства, более высокие стандарты качества и безопасности и одновременно снижает импортные пошлины, выполняя требования ВТО, и тем самым оказывает давление на формирование цен на потребительском рынке.

Из вышеизложенного очевидно, что перспективы поставок белорусских продовольственных товаров на российский рынок сужаются вследствие роста собственного производства и острой конкурентной борьбы с поставщиками из других стран.

Мировой рынок говядины

По данным ФАО (см. рис. 14), самое большое и постоянно увеличивающееся поголовье крупного рогатого скота в 2016 г. было в Бразилии – 218,2 млн гол., за ней следовала Индия с численностью 186 млн гол. [8]. В силу религиозных традиций коровы и буйволы в этой стране используются преимущественно для получения молока и в качестве тяговых животных, на смену которым на поля приходят тракторы, поэтому численность поголовья постепенно снижается. США занимают 3-е место с 91,9 млн гол. Мясное скотоводство поступательно развивается в Китае, поголовье КРС здесь составляет 84,5 млн гол. Аргентина, Мексика, Австралия, Парагвай, Уругвай и Новая Зеландия имеют развитое скотоводство, значительная часть продукции которого производится для экспорта.

Лидерами по производству говядины являются США, Бразилия и Китай, (см. рис. 15). США и Бразилия значительную часть своей продукции поставляют на мировые рынки [8]. Стабильный рост производства демонстрирует Китай, который является нетто-импортером мяса. Учитывая огромное население этой страны, подъем уровня жизни и покупательной способности – это перс-

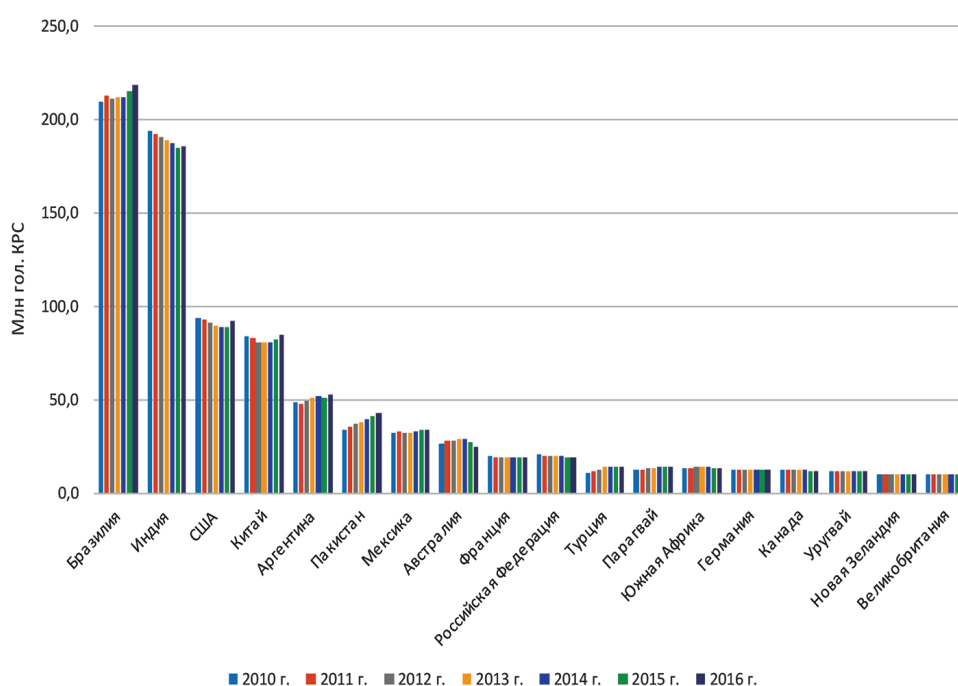


Рис. 14. Поголовье крупного рогатого скота в ряде стран, млн гол. (по данным ФАО)

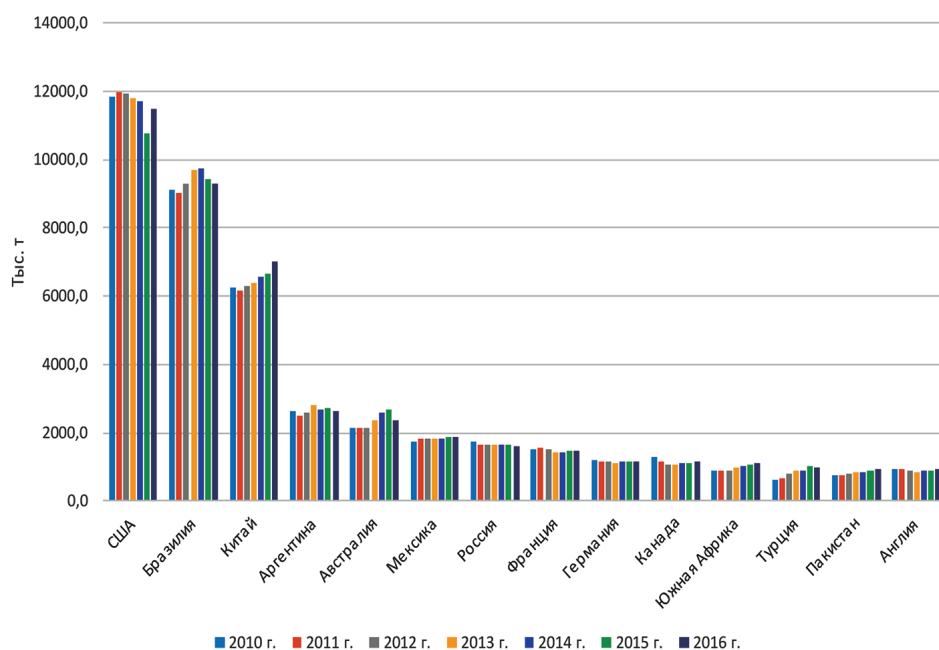


Рис. 15. Производство говядины в ведущих странах мира, тыс. т

пективный рынок говядины. Аргентина, Австралия, Мексика, Новая Зеландия, Уругвай и Парагвай значительную часть производимого мяса КРС поставляют на экспорт. США, Россия, Китай, Япония и Республика Корея являются крупнейшими импортерами говядины.

Всего в мире в 2016 г. было произведено 61,6 млн т говядины [9]. По производству последней в объеме 277 тыс. т в год Беларусь занимает 23-е место в мире с долей 0,45%.

Первоначально мясо производится из живого скота в тушах. Мировая торговля осуществляется в частях туш и в вырезках. Существуют отличительные предпочтения в определенных вырезках на различных рынках. Спрос на говядину растет соответственно увеличению доходов. В последние годы основной рост приходился на развивающиеся рынки. На развитых рынках спрос отличается стабильностью. На таких рынках потребление говядины обычно следует за ростом населения, а также увеличивается на более качественные части и продукцию глубокой переработки.

Экспортноориентированы те страны, у которых более половины продукции вывозится. Возглавляет этот перечень Новая Зеландия (86%). Далее следуют Польша, Уругвай, Австралия. Завершает данный список Беларусь с долей экспорта производимой говядины в 51%. Бразилия экспортирует 19%, а США 11% производимой говядины. Экспортная направленность производства предъявляет требования к высокой конкурентоспособности на внешних рынках: безопасности, высокому качеству и низкой себестоимости продукции, обеспечивающей рентабельность продаж по ценам, которые предлагают лидеры этой отрасли. (см. рис. 16).

Самыми крупными экспортерами говядины в 2013 г. были Бразилия, Индия, Австралия, США, Новая Зеландия, Германия, Уругвай и Польша (см. рис. 17) [8]. На их долю приходилось более 75% экспорта этого мяса в мире. Они оказывали определяющее влияние на уровень предложения и цены на мировом рынке.

Бразилия, Индия, Австралия, Новая Зеландия и Уругвай расположены в зоне тропиков и субтропиков. Южные штаты США примыкают к этой зоне. Они выращивают скот круглый год на пастбищах и достигли высокой производительности труда и экономической эффективности. Наши соседи – Польша и Германия, не имея таких благоприятных природных факторов, остро конкурируют с ними на европейском рынке, но постепенно сдают свои позиции. Европейские фермеры теряют доходы и протестуют против наплыва в Европу дешевой южноамериканской говядины.

Крупнейшими странами – импортерами говядины в 2013 г. были США, Россия, Япония, Италия, Англия, Нидерланды, Республика Корея, Китай и Германия (см. рис. 18) [8]. На их долю приходилось более половины всего импорта говядины. Всего же импорт осуществляли более 170-ти стран.

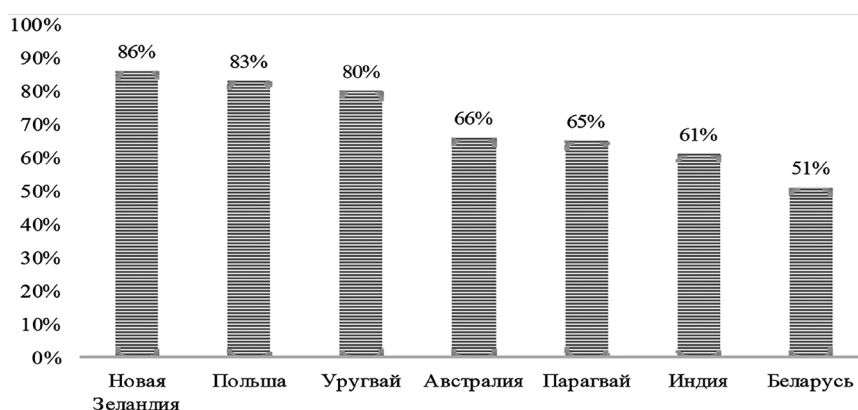


Рис. 16. Доля отправляемой на экспорт произведенной в стране говядины в 2013 г., %

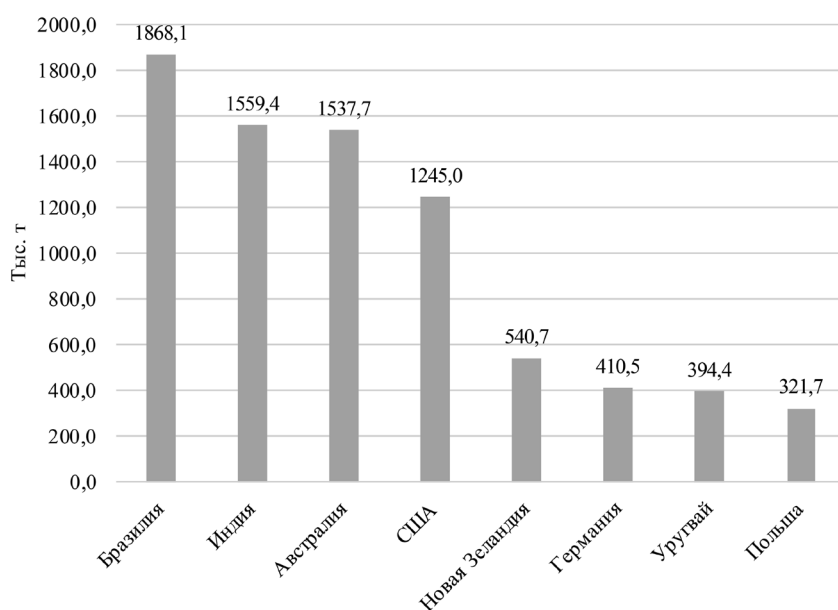


Рис. 17. Экспорт говядины в 2013 г., тыс. т

По прогнозу Министерства сельского хозяйства США, потребление мяса КРС в мире будет увеличиваться и к 2026 г. достигнет 75 млн т (см. рис. 19).

Мировой рынок говядины заполнен дешевой продукцией из стран с благоприятными природными условиями для выращивания крупного рогатого скота.

МВФ прогнозирует стабилизацию средних цен на говядину на уровне 4000 USD/т (см. рис. 20).

Организация производства говядины в США, Бразилии и странах ЕС

Современное производство говядины в США является высокоспециализированной системой, которая начинается от обычного выращивания теленка совместно с коровой на пастбище, где он постепенно приучается к травяной пище, затем доращивается на грубых кормах. На финишной стадии его откармливают на фидлоте (feedlot – площадка или загон для откорма скота) зерном вплоть до убоя. В 2015 г. в США, впервые после 2011 г., отмечен рост поголовья. На 1 января 2016 г. насчитывалось 92,0 млн гол., что на 3% больше предыдущего года.

Значительная часть скота в Америке выращивается на ранчо. Это пространство земли, включающее различные объекты, необходимые для пастбищного содержания крупного рогатого скота и овец с целью получения мяса или шерсти. Ранчо получили распространение в Мексике, на Западе США и в Канаде. Но здесь ранчо имеются лишь в отдельных регионах.

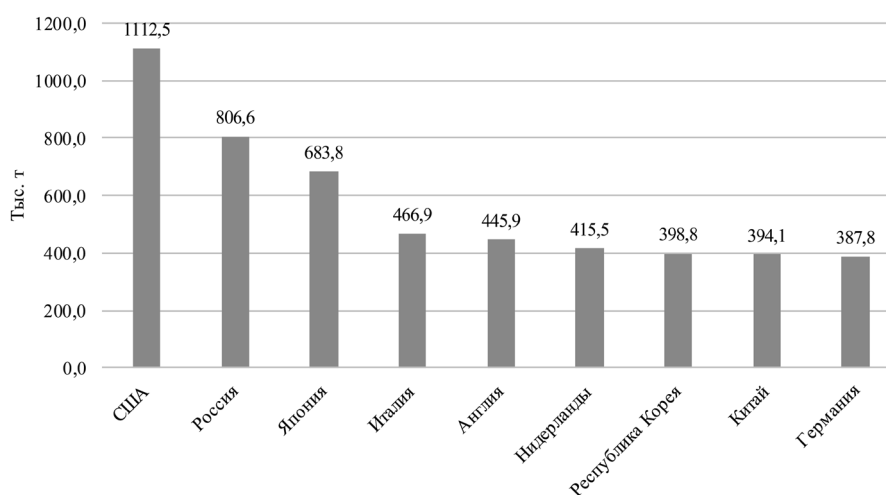


Рис. 18. Крупнейшие в мире страны – импортеры говядины в 2013 г., тыс. т

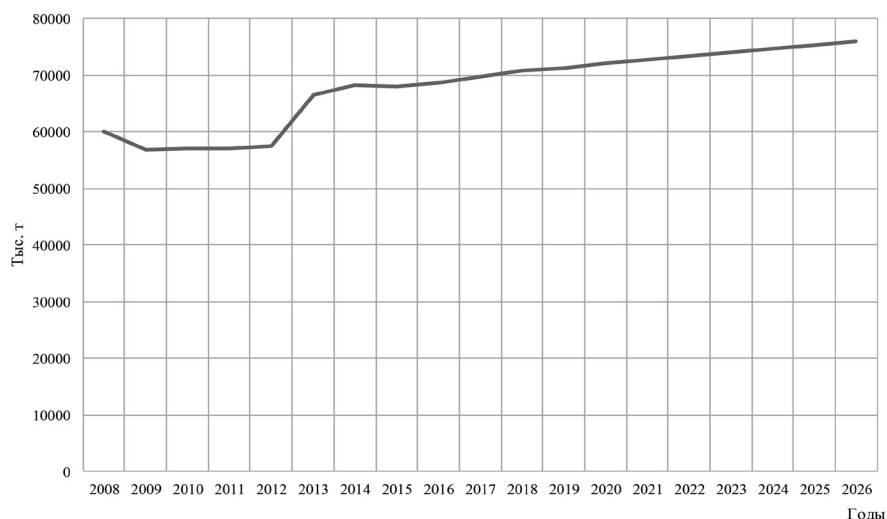


Рис. 19. Прогноз потребления говядины в мире, тыс. т

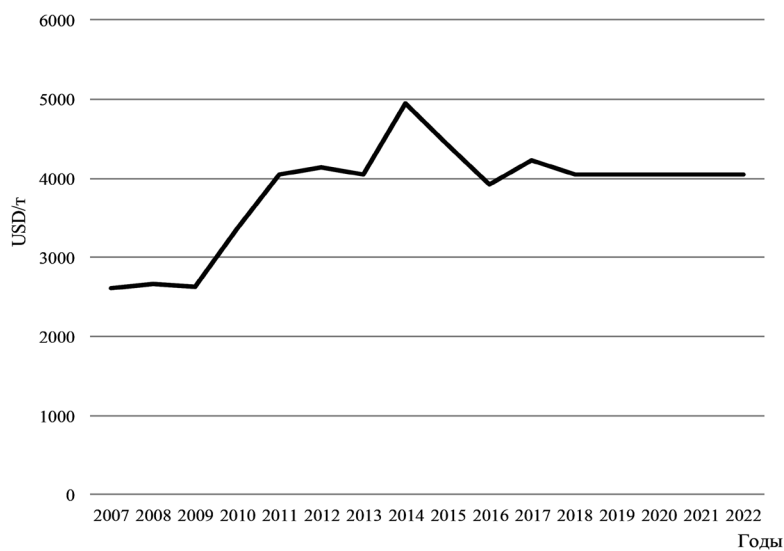


Рис. 20. Среднесрочный прогноз МВФ мировых цен на говядину, USD/т

Вот некоторые данные, характеризующие организацию производства говядины в США:

среднее количество мясных животных в стаде составляет 40 гол.;

из 30219 фидлотов 93% содержат менее 1000 животных;

на 1 января 2016 г. из 13,1 млн гол. на откорме на фидлотах с числом голов более 1000 содержалось 81% окормливаемого скота;

в 2016 г. США экспортировали 1,187 млн т говядины на сумму 6,34 млрд USD по средней цене 5,3 тыс. USD/т, что как по количеству, так и по стоимости больше показателей 2015 г [10].

Самыми развитыми по скотоводству штатами являются: Техас (12,3 млн гол.); Небраска (6,45 млн); Канзас (6,4 млн); Калифорния (5,15 млн); Оклахома (5 млн).

В перечисленных штатах на 1 января 2017 г. содержалось более 38,4% всего поголовья КРС страны.

На фидлотах емкостью более 1000 гол. по состоянию на 1 января 2017 г. самое большое количество скота откармливалось в следующих штатах: Техасе (2,42 млн); Небраске (2,37 млн); Канзасе (2,17 млн); Колорадо (0,9 млн); Айове (0,6 млн).

Справочно. В конце сентября 1974 г. делегация специалистов «Союзсельхозтехники» по приглашению «Deere & Company» посетила США для изучения опыта обслуживания сельскохозяйственных машин. В рамках программы пребывания принимающая сторона организовала посещение нескольких сельскохозяйственных ферм. Ферма Р. Блэкфорда находилась недалеко от Сидар-Рапидса, штат Айова. Климат здесь континентальный. Средние отрицательные температуры держатся с декабря по февраль. В конце сентября утром на траве лежит плотный слой инея, хотя штат Айова, как и соседний с ним Иллинойс, находятся на параллели Италии. Климат здесь суровый, зимой много снега, морозы бывают до -30°C .

У фермера Р. Блэкфорда 2800 акров земли (1133 га). Даже по американским меркам, где средний размер фермы составляет около 200 га, это крупная ферма. Фермой руководил хозяин. На ней работали 2 взрослых сына, дочь и 1 наемный рабочий, который жил здесь же на ферме.

600 акров земли засевают соей, еще 2000 акров – кукурузой на корм и зерно. Земли здесь плодородные. Кукуруза давала урожай на зерно 95 центнеров, а на корм – около 500 центнеров массы с гектара. Некоторые соседи фермера получали до 1000 центнеров массы с гектара.

Хозяйство специализировалось на выращивании бычков. Фермер Р. Блэкфорд покупал годовалых телят весом 300–350 фунтов (140–160 кг), а продавал выращенных бычков весом около 400 кг на фидлоты для интенсивного откармливания. Всего на откорме у него находилось 1200–1300 гол. ежегодно. Для их содержания из толстых жердей построен большой загон. С северной его стороны для защиты от холодных ветров возведена стена из досок. Вдоль загона – широкое корыто из досок. Дочь фермера показала, как они кормят животных. Она подъехала на автомобиле, на котором оборудован кормораздатчик, к сенажной башне, не выходя из кабины включила подачу корма, затем проехала вдоль корыта и насыпала его туда. Несколько животных подошли к корыту, понюхали и ушли обратно. Стадо было хорошо накормлено рано утром. Привесы у него достигали 1 кг в сутки. Мы спросили хозяина, не мерзнут ли животные зимой. Он ответил, что скот нужно хорошо кормить и тогда он не будет страдать от холода.

Начиналась уборка кукурузы на корм. Работали кормоуборочный комбайн и большегрузный трехосный автомобиль. Когда последний проезжал мимо нашей группы, из кузова тоненькой струйкой сыпалась на дорогу масса. Хозяин остановил его и сделал замечание. В следующий раз кузов был хорошо загерметизирован. Кукурузная масса сгружалась на большой бетонированной площадке, с 3-х сторон которой возведены стены высотой несколько метров. На эту площадку самосвал заезжал задним ходом и разгружался, постоянно утрямбовывая массу. Когда она достигала нужной высоты, ее укрывали пленкой. С этой площадки скот кормили зимой. Для летнего кормления у фермера имелись 4 сенажные башни. Их загружали в последнюю очередь, когда кукуруза полностью достигала молочно-восковой спелости. В сенажных башнях масса хорошо сохранялась до следующего урожая. Зерно кукурузы и сои хранилось в нескольких металлических емкостях. Для хранения техники использовался ангар.

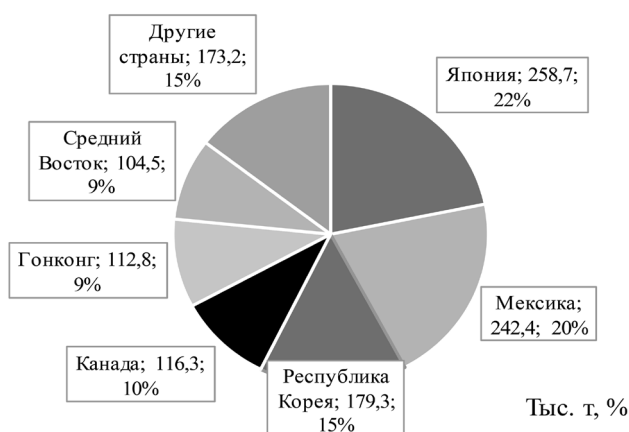


Рис. 21. Структура экспорта говядины из США в 2016 г., тыс. т

Жена фермера обеспечивала быт семьи. У нее не было огорода. Все необходимое для стола она покупала в ближайшем гипермаркете. На ферме держали дойную корову – вся семья любила парное молоко.

Содержание скота на американских фермах организовано по-разному. В южных штатах животные круглогодично находятся на естественных пастбищах. На севере страны пастбища обычно разгорожены на участки провололочной изгородью. По мере скармливания травы стадо перегоняется на другой участок. Зимой скот подкармливают сеном, отходами растениеводства. В откормочных хозяйствах скот содержится на разгороженных площадках, часть которых занимают навесы. Со стороны проездов уста-

новлены корыта для кормления. Содержание в капитальных закрытых помещениях не применяется. Каждый фермер сам решает, как ему выгоднее выращивать животных для мяса. Все они экономят на капитальных затратах, что позволяет быстро расширять или свертывать производство в соответствии со спросом. Минимизация затрат труда по уходу за животными – вторая составляющая успешной экономики животноводства. Содержание животных на пастбищах позволяет получать экологически чистую продукцию. И, наконец, снижаются риски массовых инфекционных заболеваний, уменьшается потребность в применении антибиотиков и лекарственных средств для лечения животных, не возникают экологические проблемы.

Американская говядина экспортируется в 100 стран мира. Главными ее импортерами в 2016 г. являлись Япония, Мексика, Южная Корея, Канада, Гонконг, Средний Восток. (см. рис. 21) [10]. Поставки говядины из США в Россию практически приостановились после того, как в 2013 г. в мясе были обнаружены бета-антагонисты. Эти ограничения сохранились до настоящего времени. Динамика экспорта говядины из Соединенных Штатов в Россию показана на рисунке 22. В последние годы, в связи с эмбарго, говядина из США в Россию не поставляется. Это место заняли Бразилия, Аргентина и другие страны.

США являются самым крупным импортером говядины на мировом рынке (см. рис. 23). Основными поставщиками выступают Австралия, Новая Зеландия, Канада и Мексика. Вместе они занимают 90% импорта говядины в США. Импорт важен для поддержания конкурентоспособности собственного производства.

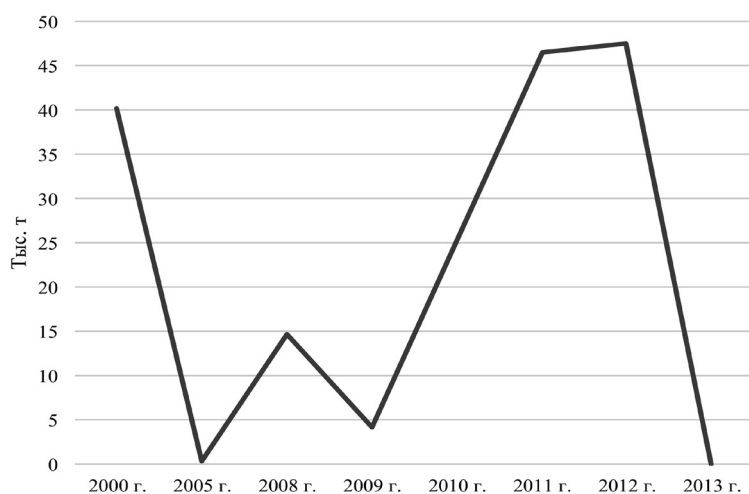


Рис. 22. Экспорт бескостного мяса (говядины и телятины) из США в Российскую Федерацию, тыс. т

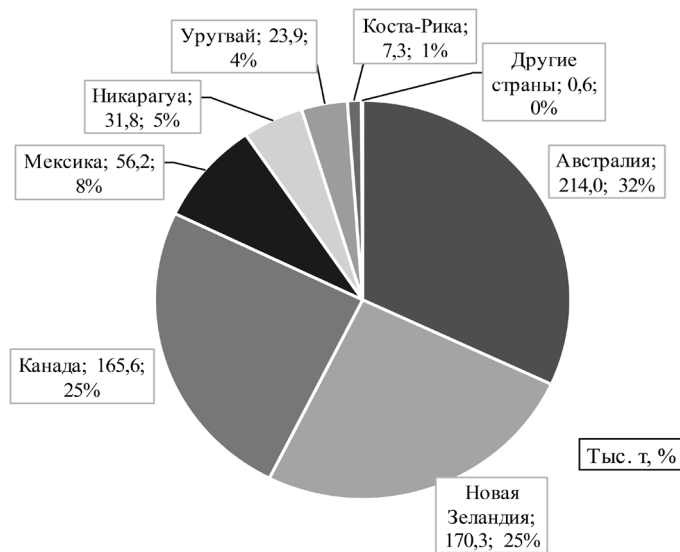


Рис. 23. Основные экспортеры бескостной говядины и телятины в США в 2013 г., тыс. т

Экспансия бразильской говядины

Поголовье крупного рогатого скота Бразилии на январь 2017 г. оценивалось в 226 млн гол., а производство говядины увеличилось примерно на 2% и достигло 9,5 млн т. Ожидалось увеличение экспорта и незначительный рост внутреннего потребления, которое составило приблизительно 7,6 млн т [11, 12].

Население Бразилии насчитывает 192 млн чел. с большим внутренним рынком продовольствия. Высокие розничные цены на говядину переключили потребительский спрос на более дешевую свинину и бройлеры. Однако в 2017 г. ожидалось некоторое сокращение разницы в ценах на говяжью вырезку и куриное филе, что дало возможность для роста скотоводства [13].

С 2004 г. Бразилия является крупным экспортером говядины в мире. Поставки осуществляются более чем в 100 стран. Ожидается, что в ближайшее время они увеличатся до 2 млн т в Азию, в первую очередь в Китай, Россию и на Средний Восток (см. рис. 24) [8].

Бразилия – сельскохозяйственная страна со 190 млн га пастбищ, из которых 74 млн га – это естественные угодья, 116 млн га – культивируемые. На них высеяны тропические травы, преимущественно брачиария, которые хорошо произрастают на бедных почвах. Так как пастбища деградируют, то ежегодно вновь рекультивируется около 8 млн га. Семена тропических кормовых трав Бразилия экспортирует примерно на 600 млн USD в год. Благодаря проводимой работе, потребность в пло-

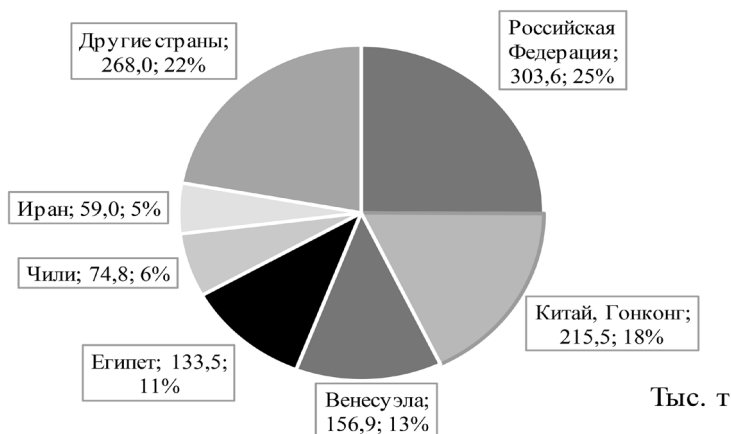


Рис. 24. Экспорт бразильской говядины в 2013 г., тыс. т

пастбищ в расчете на одну голову уменьшилась с 2,56 га в 1940 г. до 1,1 га в настоящее время.

Выращивание скота породы зебу, адаптированного к жаркому климату и корму низкого качества, делится на 3 фазы.

1-я дает малую экономическую отдачу, но несет незначительные риски. Коровы с телятами содержатся на худших пастбищах с малой инфраструктурой, пока теленок не адаптируется и не перейдет на травяной корм. Когда он достигает веса 150–180 кг, его переводят на доращивание.

Продолжительность 2-й фазы (ранее от 2,5 до 3-х лет) благодаря улучшению пастбищ сократилась до 12-ти–15-ти месяцев. В сухой сезон дается дополнительная подкормка. Достигаются суточные привесы 0,4–0,6 кг во влажный период и 0–0,3 кг в день – в сухой.

3-я фаза обычно длится около 6-ти месяцев на пастбище или 3 месяца на фидлотах, через которые проходит около 10% всего скота, предназначенного на убой. Суточные привесы составляют 0,6–0,7 кг на пастбищах или 1,2–1,5 кг на фидлотах.

В качестве корма для животных используются отходы растениеводства: семена хлопка, цитрусовая пульпа, кукуруза, перебродивший после переработки сахарный тростник и др.

Конкурентными преимуществами бразильской говядины является низкая себестоимость, которая меньше, чем в других странах. Экстенсивное производство говядины считается низкоприбыльным в расчете на единицу площади земли, но оно не требует больших инвестиций и в то же время не вызывает больших затрат труда на обслуживание и управление, которые могут служить барьером при внедрении интенсивных технологий.

Аналогичным образом, как в США и Бразилии, выращивают скот в Аргентине, Парагвае, Австралии и Новой Зеландии. Считается общепризнанным, что мясо, полученное от скота, выращенного на пастбищах, имеет более высокие потребительские и вкусовые качества. Немаловажным является также и то, что в естественных условиях животные меньше болеют и для профилактики болезней не применяются антибиотики.

В Европейском Союзе производство говядины имеет существенные отличия от тропических и субтропических стран. В целом Евросоюз в 2016 г. по производству говядины (7,8 млн т) занимал 3-е место в мире, уступая лишь США и Бразилии. По особенностям природных условий страны ЕС различаются между собой.

По данным сельскохозяйственной переписи 2010 г., количество ферм в ЕС-27 за 5 прошедших лет сократилось на 17%, а средняя площадь земли на одно хозяйство увеличилась с 11,9 га до 14,5 га [14]. Средняя площадь крупных хозяйств, у которых более 100 га земли, за этот период возросла с 265-ти га в 2005 г. до 273-х га на ферму в 2010 г. Их всего 2,7%, но в их владении находится половина сельскохозяйственных угодий. За это же время средняя численность условных голов скота в расчете на одну ферму в ЕС-27 увеличилась с 9,5 единиц до 11,2 в 2010 г. [15]. Почти половина из 135-ти млн условных голов приходилась на фермы, имеющие более 50-ти га угодий. В целом условное поголовье животных за этот период уменьшилось на 2,2%. В 2013 г. количество хозяйств сократилось до 10,8 млн, а средняя площадь одного хозяйства в ЕС-28 увеличилась до 16,1 га. Самые крупные хозяйства были в Чехии (в среднем 133 га) и Англии (94 га). Примерно 5-я часть угодий используется в качестве пастбищ.

На начало 2016 г. численность поголовья крупного рогатого скота Евросоюза составляла 89,2 млн гол. По сравнению с 2010 г. численность увеличилась на 1,4%. Самое большое стадо во Франции – 19 млн гол., затем следуют Германия, Великобритания (см. рис. 25). На долю 20-ти стран с наименьшим поголовьем приходится 21% численности КРС.

Производство говядины в странах ЕС-28 в основном осуществляется путем выращивания мясного скота. С 2007 г., когда было произведено 8,3 млн т говядины, отмечался спад объемов до самого низкого уровня в 2013 г. (7,3 млн т). С 2015 г. производство увеличилось и достигло 7,8 млн т в 2016 г. Франция, Германия, Великобритания и Италия получили более половины (56%) всей говядины в странах Европейского Союза (см. рис. 26). Ожидается, что производство говядины в будущем в странах ЕС будет уменьшаться и в 2026 г. составит примерно 7,6 млн т.

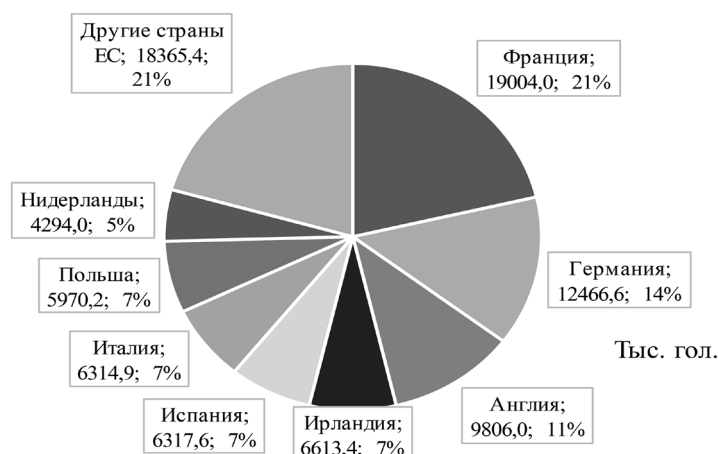


Рис. 25. Структура стада КРС ЕС-28 на начало 2016 г., тыс. гол.

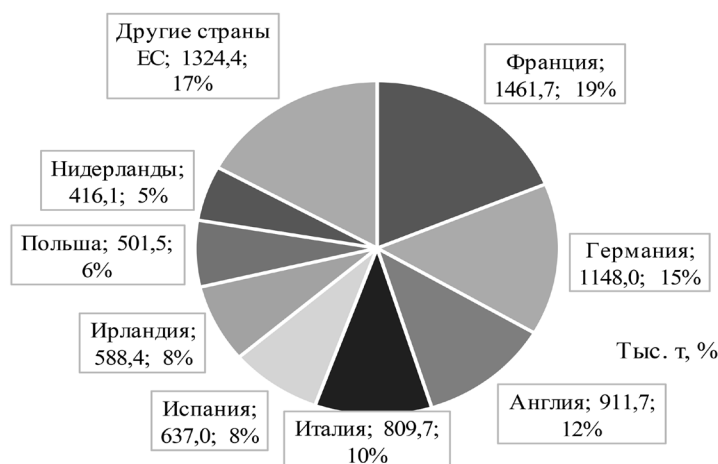


Рис. 26. Структура производства говядины по странам ЕС в 2016 г., тыс. т

Бычки, рождающиеся от коров молочного стада, не годятся для выращивания на говядину. Поэтому большинство из них используют для производства телятины. Больше всего последней получено в Нидерландах (238 тыс. т), Испании (232 тыс. т) и Франции (211 тыс. т). Всего по странам Евросоюза в 2016 г. было произведено 1015 тыс. т телятины.

Германия – страна с высокоразвитым сельским хозяйством. Более 80% ее территории используется для сельского и лесного хозяйства. Немецкий экспорт сельскохозяйственной продукции превышает 50 млрд EUR в год. Большею частью это мясо и мясные изделия. Новейшие технологии производства сельхозпродукции доступны и широко используются фермерами страны [16].

В 2015 г. в ФРГ было 285 тыс. ферм. Крупных ферм, имеющих более 100 га земли, всего 12%. 151 тыс. ферм – скотоводческие, на которых содержалось около 13 млн гол. крупного рогатого скота более чем 40-ка пород. Такое разнообразие пород скота отражает особенности климата и способов кормления животных. Животноводческие фермы в Германии подразделяются на молочно-товарные и откормочные. На них содержат соответствующие породы. В настоящее время более 60% скота содержится на фермах с численностью более 100-та животных. В летнее время скот выпасается на пастбищах. Для кормления животных широко используются отходы растениеводства. Часть скота перед забоем интенсивно откармливается на фидлотах.

Общим для европейских животноводов является наличие небольших сельскохозяйственных ферм с площадью угодий до 200 га, небольшие стада КРС численностью до 200 гол., летнее кормление на пастбищах, зимой – в закрытых помещениях с использованием разнообразных дешевых кормов,

в том числе и отходов растениеводства. Значительная часть европейских фермеров прекращают производство говядины, не выдерживая конкуренции с дешевой продукцией из США, Бразилии, Аргентины, Австралии и Новой Зеландии.

Организация производства говядины в Беларуси уступает зарубежным конкурентам по чрезмерно большим удельным инвестициям на одно скотоместо, низкой производительности труда, затратному производству кормов.

Исследование методами математического моделирования зависимости трудоемкости производства кукурузного корма от размеров ферм

В Беларуси, несмотря на наличие больших площадей естественных пастбищ, значительная часть крупного рогатого скота выращивается и откармливается на более чем 100-та крупных животноводческих комплексах на 10 тыс. гол. в закрытых помещениях с круглогодичным кормлением. Для производства кормов, как указывалось выше, используется почти половина пахотных земель, затрачивается огромный труд на возделывание кормовых культур и их доставку на животноводческие комплексы. В результате больших затрат труда на производство говядины сельское хозяйство страны не выдерживает ценовой конкуренции на мировых рынках и терпит огромные убытки. В себестоимости выращивания животных на комплексах расходы на производство кормов занимают от 60 до 70%. Это требует больших затрат труда на вывозку на поля органических удобрений, возделывание кормовых культур, их уборку, доставку и хранение, то есть на логистику этих массовых сельскохозяйственных грузов. Необходимо выявить причины столь высоких затрат.

На 1 кг привеса КРС расходуется в среднем по стране 12 кг кормов, в лучших хозяйствах – 8,5 кг. При выращивании свиней используется 4–5 кг, а цыплят 1,8–2 кг на 1 кг привеса, и расходы на корма в себестоимости продукции существенно меньше. Организация и технология производства мяса свиней и птицы у нас и за рубежом в значительной степени подобны, что делает эти подотрасли животноводства более конкурентоспособными на мировом рынке.

Затраты труда при производстве кормов можно разделить на 3 составляющие: возделывание кормовых культур; переезды до поля и обратно сельскохозяйственных машин; перевозки массовых сельскохозяйственных грузов – собранного урожая и органических удобрений.

Лишь затраты труда на возделывание сельскохозяйственных культур влияют на количество и качество продукции. Переезды и перевозки, которые увеличиваются при возрастании масштабов производства на отдельной животноводческой ферме, существенно влияют на увеличение себестоимости кормов. Необходимо определить значимость этих факторов.

Кукурузная масса является основным по объемным показателям видом корма для крупного рогатого скота. Для оценки трудоемкости воспользуемся примерной технологией возделывания кукурузы на силос. Основные технологические операции для средних природных условий в республике выполняются механизированным путем с использованием сельскохозяйственных машин. Для расчетов за единицу измерения трудоемкости принимается человеко-машино-час.

Центром перевозок является животноводческий комплекс. Сюда с полей свозится зеленая кукурузная масса для силосования и хранения в траншеях, отсюда вывозится на поля навоз. Работа на поле, связанная с возделыванием и уборкой сельскохозяйственных культур, не зависит от удаленности поля от центра перевозок. Время работы тракториста-машиниста на поездки до поля и обратно, перевозки массовых грузов в показательной степени увеличиваются в зависимости от размеров животноводческого комплекса. Чем больше размеры животноводческой фермы, тем на большее расстояние приходится перевозить сельскохозяйственные грузы.

Беларусь расположена в средней полосе с умеренным климатом в зоне неустойчивого земледелия с продолжительной и снежной зимой. Здесь сельскохозяйственные земли чередуются с лесами, болотами, озерами и реками, населенными пунктами, дорогами и другими территориями несельскохозяйственного назначения. Всего в Республике Беларусь на начало 2017 г. значилось 20760 тыс. га земель [1]. Сельскохозяйственные угодья занимают 8540,2 тыс. га – 41,1% территории страны.

Пахотные земли имеют площадь 5683,8 тыс. га, то есть 27,4% территории республики. Сельскохозяйственным организациям принадлежит 7461,2 тыс. га угодий. Пахотные земли сельскохозяйственных предприятий составляют 4945,8 тыс. га, то есть 23,8% территории страны. В среднем на одну сельскохозяйственную организацию, которых на начало 2017 г. насчитывалось 1509, приходится 4944 га угодий, из которых 3277 га пашни, 1644 га лугов и 23 га находится под постоянными культурами. Поля не образуют больших массивов, а чередуются с землями, находящимися в распоряжении других пользователей. В расчетах принято, что пашня сельскохозяйственных предприятий равномерно распределена по территории страны.

Мелкоконтурность полей и их разбросанность по территории, ликвидация «неперспективных поселений», сосредоточение жителей в агрогородках, концентрация производства в крупных животноводческих комплексах существенно увеличили расходы на внутривозвратную логистику массовых грузов. Расходы на перемещение последних отдельно не отражаются в управленческом и бухгалтерском учете хозяйств, что приводит к недооценке их значимости в калькуляциях себестоимости продукции. Зависимость уровня расходов на внутривозвратную транспортную логистику от размеров производств можно получить лишь расчетным путем, моделируя выполнение основных технологических процессов производства кукурузного силоса [17].

Центрами перевозок являются склад кормов животноводческого комплекса и хранилище навоза (см. рис. 27). На ферму привозятся корма, а органические удобрения вывозятся на поля. На карте-схеме условного хозяйства показаны основные объекты: ферма, склад кормов, поля, луга и территории, которые не входят в состав угодий – агрогородок, леса, дороги.

Фермы традиционно размещались вблизи населенных пунктов. Животноводческая ферма обязательно находится в центре окружающих ее полей, где осуществляется выращивание основных кормовых культур. На распределение полей вокруг фермы оказывает влияние близость к границе земель хозяйства, к городам, крупным водным объектам, дорогам и т.д. Чтобы отразить это, в расчетах принят коэффициент асимметрии m , который представляет собой отношение занятого полями сектора, измеренного в градусах, к площади круга, центром которого является ферма. Например если ферма находится рядом с таким крупным несельскохозяйственным объектом, то все закрепленные за ней поля располагаются в половине круга, то есть 180° , $m = 0,5$.

Определить время на внутривозвратные поездки и перевозки можно, если измерить расстояние до поля по внутривозвратным дорогам. Так как поле может быть большим, то его необходимо разбить на отдельные участки и определить суммарное время по всем видам работ на поездки и транспортировку грузов и на непосредственную работу на поле. Для определения расстояний поездок на карту угодий хозяйства нанесем круги, как показано на рисунке 27.

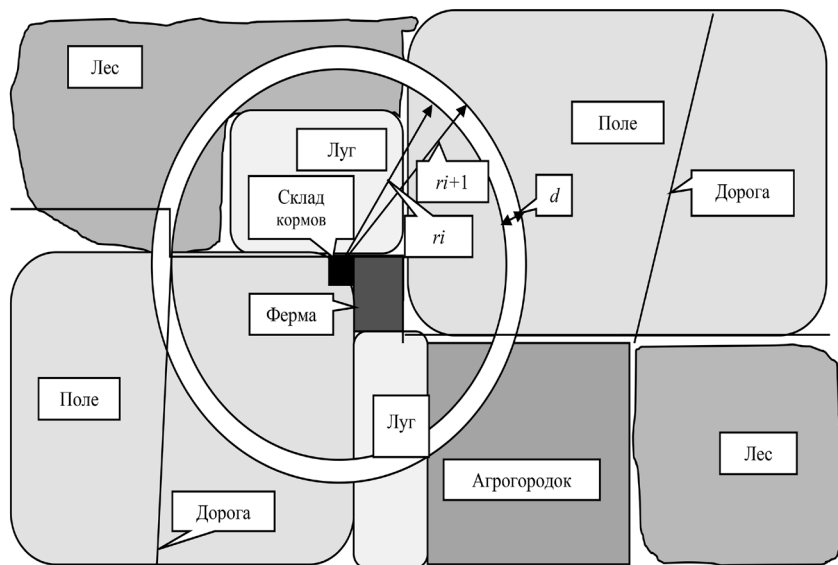


Рис. 27. План расположения объектов и угодий условного хозяйства

Для каждого кольца определяется площадь обрабатываемой земли, время переезда до нее и обратно за рабочий день, количество поездок и общее время выполнения определенной j -й операции на полях, входящих в его границы.

Введем обозначения:

r_i – внутренний радиус кольца с центром в месте расположения центров перевозок, равный расстоянию до поля по прямой, м; r_{i+1} – внешний радиус кольца; где $r_{i+1} = r_i + d$, м; d – приращение радиуса кольца за один шаг расчета, м. Кольца «нарезаются» с шагом 100 или 200 метров в зависимости от желаемой точности расчетов для малых хозяйств; l – коэффициент «кривизны» дороги к радиусу (принят: $l = 1,3$). Коэффициент получен экспертным путем; v – эксплуатационная скорость трактора при движении по внутривладельческим дорогам, км/час.

Время на одну поездку в часах, необходимое для переезда до принадлежащего кольцу поля и обратно t_i , можно вычислить по формуле:

$$t_i = \frac{2 \cdot r_i \cdot l}{v \cdot 1000}, \quad (1)$$

где r_i – внутренний радиус кольца, l – коэффициент кривизны дороги, v – эксплуатационная скорость трактора, км/час.

По мере удаления от центра площадь каждого кольца S_i увеличивается по степенной функции. Она вычисляется как разность площадей кругов с радиусами наружной и внутренней границ кольца.

Площадь кольца S_i га вычисляется по формуле:

$$S_i = \frac{\pi \cdot (r_i + d)^2 - \pi \cdot r_i^2}{10000}, \quad (2)$$

где $\pi = 3,14$; r_i – радиус внутреннего круга, м; d – шаг приращения радиуса, м.

Возделывание кукурузы на корм

Занятая посевами кукурузы на корм площадь пашни на территории, ограниченной кольцом i , будет равна:

$$S_{zi} = S_i \cdot k \cdot m \cdot c, \quad (3)$$

где S_i – площадь i -го кольца га, k – доля обрабатываемой земли (пашни) сельскохозяйственных организаций от всей территории, например $k = 0,274$; m – коэффициент асимметрии полей вокруг фермы, например $m = 0,83$; c – доля пашни, занятой кукурузой на корм скоту.

В 2016 г. под посевы кукурузы в сельскохозяйственных организациях использовалось 885 тыс. га, то есть 17,9% пашни. Валовой сбор кукурузы на корм в сельскохозяйственных организациях в 2016 г. составил 23151 тыс. т, то есть 5,5 т на голову КРС в год. Поскольку посевы кормовых культур для уменьшения транспортных расходов обычно размещают ближе к животноводческим комплексам, то характеризующий севооборот коэффициент c может изменяться в большую сторону, например $c = 0,5$.

Время t_j выполнения j -й технологической операции на посевах кукурузы i -го кольца определяется по формуле:

$$t_j = \frac{S_{zi}}{p_j}, \quad (4)$$

где S_{zi} – площадь кольца, занятая под посевы кукурузы (3); p_j – часовая норма выработки га/час j -й технологической операции.

Время выполнения всех операций по возделыванию кукурузы на площади кольца T_{pi} будет равно:

$$T_{pi} = \sum_{j=1}^j t_j. \quad (5)$$

Общие затраты времени на выполнение технологических операций по всей площади, включая i -е кольцо T_p , будут равны сумме затрат времени по всем кольцам:

$$T_p = \sum_{i=1}^i T_{pi}. \quad (6)$$

Переезды

Время на переезды до поля T_{vi} , ограниченного i -м кольцом можно определить, разделив общие затраты времени на выполнение всех технологических операций на продолжительность работы на поле в течение рабочего дня, что даст количество поездок, и умножив полученный результат на время одной поездки:

$$T_{vi} = \frac{T_{pi}}{(b - t_i)}, \quad (7)$$

где T_{pi} определено в (5), b – продолжительность рабочего дня, часов. В период полевых работ продолжительность рабочего дня может увеличиваться до 10-ти–12-ти часов, например $b = 10$ час; t_i – определено выше в (1).

Время на переезды до поля и обратно T_v по всей площади, ограниченной кольцом i , составит:

$$T_v = \sum_{i=1}^i T_{vi}. \quad (8)$$

Время на перевозки урожая кукурузной массы T_{wi} i -го кольца может быть определено на основании вычисления количества поездок путем деления полученного урожая с площади посевов кукурузы на вместимость транспортного средства и умноженного на время переезда до кольца:

$$T_{wi} = \frac{t_i \cdot W_i}{y}, \quad (9)$$

где y – вместимость транспортного средства при перевозке урожая, т, например $y = 10$ т; W_i – масса урожая кукурузы, полученная на i -м кольце, т, где:

$$W_i = S_{zi} \cdot w, \quad (10)$$

где w – масса урожая кукурузы т/га; в среднем по республике, например $w = 26,5$ т/га. S_{zi} определено в (3).

Масса урожая кукурузного корма, полученная на всем поле W , равна:

$$W = \sum_{i=1}^i W_i. \quad (11)$$

Общее время на перевозки урожая T_w будет равно:

$$T_w = \sum_{i=1}^i T_{wi}, \quad (12)$$

где T_{wi} определено в (9).

Аналогичным образом определяются затраты времени (час.) на перевозку органики под посевы кукурузы T_{fi} :

$$T_{fi} = \frac{t_i \cdot S_{zi} \cdot f}{h}, \quad (13)$$

где f – норма внесения органики на гектар, например $f = 40$ т/га; h – вместимость транспортного средства при перевозке органики, например $h = 10$ т; S_{zi} определено в (3).

Общее время, необходимое для перевозки органики на поле T_f будет равно:

$$T_f = \sum_{i=1}^i T_{fi}. \quad (14)$$

Определим удельные затраты труда на производство и доставку 1 т кукурузного корма в зависимости от мощности комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота. Для этого вычислим, какое количество КРС – соответственно Q_i и Q (гол.) – можно содержать в течение года за счет производства кукурузного корма с i -го кольца и со всего поля, используя средние нормы потребления на одну голову в объеме 20 кг/сутки, или, например $n = 7,3$ т/год.

$$Q_i = \frac{W_i}{n}, \tag{15}$$

$$Q = \frac{W}{n}, \tag{16}$$

где W_i и W определены в (10) и (11), n – норма потребления кукурузного корма на голову в год, т.

U_i и U – соответственно общие затраты времени на производство и доставку 1 т кукурузного корма на комплекс с i -го кольца и со всего поля, (час./т) рассчитываются по формулам:

$$U_i = \frac{T_{pi} + T_{vi} + T_{wi} + T_{fi}}{W_i}, \tag{17}$$

$$U = \frac{T_p + T_v + T_w + T_f}{W}. \tag{18}$$

Структура составляющих затрат времени на производство 1 т корма может быть получена делением каждой из них на соответствующий объем произведенных кормов. Сопоставляя для каждого значения i Q и U , получим искомую зависимость затрат труда на производство 1 т кукурузного корма от производственной мощности комплекса по выращиванию и откорму КРС.

Расчеты модели проведены по сложившимся в республике технологии и параметрам (см. табл. 5).

Таблица 5. Параметры модели, использованные в расчетах

Исходные параметры модели	Единица измерения	Обозначение величин	Значение
Шаг увеличения радиуса круга	метры	d	200
Удельный вес пашни в территории	доли	k	0,274
Коэффициент, увеличивающий длину пути из-за кривизны дорог	коэффициент	l	1,3
Культивация	га/час	$p1$	4
Внесение органики (разбрасыватель + погрузчик)	га/час	$p2$	0,7
Запашка органических удобрений	га/час	$p3$	1,5
Культивация с боронованием	га/час	$p4$	4
Посев с внесением минеральных удобрений (посевной агрегат + заправщик)	га/час	$p5$	2
Довсходовое боронование	га/час	$p6$	4
Междурядная обработка с одновременным ленточным внесением гербицидов	га/час	$p7$	2
Скашивание и измельчение зеленой массы (кормоуборочный комбайн + транспортное средство)	т/час	$p8$	23
Урожайность кормов	т/га	w	26,5
Норма внесения органических удобрений	т/га	f	40
Средняя эксплуатационная скорость по внутрихозяйственным дорогам	км/час	v	15
Вместимость транспортного средства при перевозке урожая кукурузы	т	y	10
Грузоподъемность прицепа при перевозке органики	т	h	10
Продолжительность рабочего дня	часов	b	10
Коэффициент асимметрии полей		m	0,83
Расход кукурузного корма на 1 гол. КРС в год	т/гол. в год	n	7,3
Доля пашни, занятой кукурузой	доли	c	0,5

Нормы выработки взяты из рекламных проспектов отечественных заводов-изготовителей сельскохозяйственной техники, применяемой при возделывании кукурузы, и из регламентов. На операциях, где в паре работают 2 агрегата, в расчетах норма уменьшается в 2 раза. Этим учитывается их суммарное время работы.

Результаты расчета затрат времени на производство 1 т кукурузного корма приведены на рисунке 28. Затраты времени на непосредственную работу на поле зависят от плодородия земли и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. В нашем расчете это 0,15 часа/т. Что касается общих затрат времени, включая логистическую составляющую производства кормов, то они существенно увеличиваются для комплексов на 10 тыс. гол. крупного рогатого скота и достигают 0,45–0,5 часа/т, то есть затраты на производство кормов возрастают в 2–3 раза по сравнению с небольшими хозяйствами, у которых 0,15–0,2 часа/т, как, например, у наших или европейских фермеров.

Большой животноводческий комплекс хозяйство не может обеспечить кормами собственного производства. Оно вынуждено закупать их по сложившимся ценам у других сельскохозяйственных организаций. Гигантомания в производстве говядины и слабое использование естественных пастбищ являются основной причиной убыточности отрасли. Фермеры стран, входящих в ЕС, выращивают скот в небольших хозяйствах, в значительной мере используют пастбища и отходы растениеводства.

Изложенное выше позволяет сделать следующие выводы.

Массовое производство говядины в Беларуси убыточно вследствие:

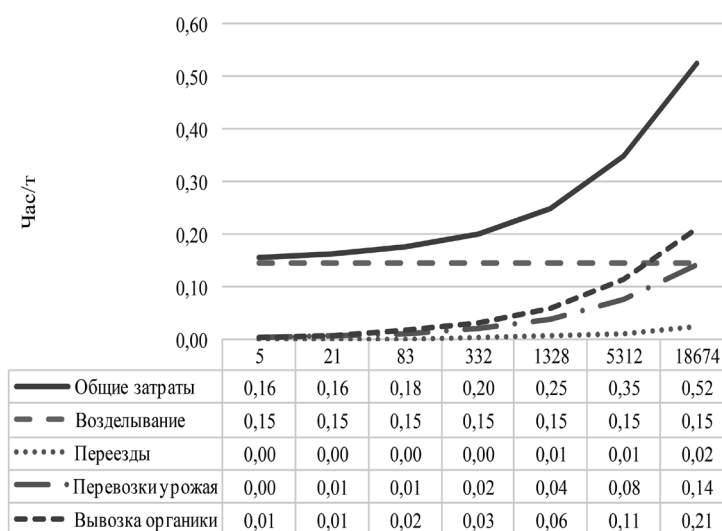
высокой себестоимости говядины, производимой в стране;

затратной технологии выращивания и откорма скота на чрезмерно крупных комплексах, делающих невозможным использование естественных пастбищ;

потребности в больших инвестициях для строительства животноводческих ферм;

жесткой ценовой конкуренции на мировом рынке говядины из-за глобального присутствия на нем дешевой продукции из стран, использующих естественные и улучшенные пастбища для круглогодичного содержания скота и финишную его откормку концентрированными кормами на фидлотах в течение 3-х–4-х месяцев перед забоем;

сосредоточение значительного количества животных на небольшой территории комплексов несет угрозу инфекционных заболеваний и влечет за собой чрезмерное использование антибиотиков, что приводит к частым запретам поставок на зарубежные рынки;



Мощность комплекса, гол. КРС

Рис. 28. Зависимость затрат времени на производство 1 т кукурузного корма от мощности комплекса по выращиванию и откорму КРС

крупные масштабы производства вызывают увеличение логистических затрат на заготовку массовых кормов, в результате чего их трудоемкость, а, следовательно, и себестоимость, увеличивается в 2–3 раза; зарубежные производители говядины не несут таких затрат;

из-за недостаточного внесения органических удобрений на удаленных от комплексов землях урожайность зеленой массы кукурузы низкая, а себестоимость высокая;

крупные животноводческие комплексы порождают экологические проблемы, требующие больших затрат на их устранение;

убыточность подотрасли животноводства приводит к необходимости постоянных чрезмерных дотаций из бюджета страны всему сельскому хозяйству и росту цен на продовольствие на внутреннем рынке, которые уже сейчас выше, чем в соседних странах;

нет источников простых решений для кардинального улучшения экономической эффективности подотрасли.

Трудности со сбытом говядины из-за высокой себестоимости производства будут нарастать. Следует признать ошибочность принятой в прошлом стратегии развития отрасли и принять меры по ее исправлению. В рыночных условиях хронически убыточная отрасль должна прекратить свое существование.

Необходимо провести исследования по определению оптимальных размеров производств во всех отраслях сельского хозяйства страны с учетом логистической составляющей себестоимости продукции, что позволит выявить причины высокого уровня последней и определить направления по улучшению их экономики.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Стат. ежегодник 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 05.01.2018.
2. Федеральная служба государственной статистики. Российский стат. ежегодник 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/year/year2017-main.htm – Дата доступа: 31.12.2017.
3. О Республиканской программе освоения мощностей комплексов по выращиванию и откорму крупного рогатого скота на 5–10 тыс. гол. откорма в год на 1999–2001 годы [Электронный ресурс]. Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 20.01.1999, № 88. – Режим доступа: <http://pravo.newsby.org/belarus/postanovsm12/sovm002.htm>. – Дата доступа: 26.12.2017.
4. ЗАО «Юнитер». Животноводство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uniter.by/insights>. – Дата доступа: 10.04.2018.
5. Федеральная служба государственной статистики. Всероссийская сельскохозяйственная перепись 2016 г. Т. 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/sx/vsxp2014/vsxp2016.html. – Дата доступа: 10.04.2018.
6. Статистика ВЭД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ved-stat.ru/index.php>. – Дата доступа: 10.04.2018.
7. Говядина: цены, аналитика, трейдинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.krsprice.ru/>. – Дата доступа: 28.11.2017.
8. FAOSTAT [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fao.org/faostat/en/#data>. – Дата доступа: 10.04.2018.
9. Beef2live [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://beef2live.com/> Дата доступа: 28.11.2017.
10. National Cattlemen's Beef Association (NCBA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.beefusa.org/>. – Дата доступа: 28.11.2017.
11. Beef production in Brazil [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.researchgate.net/institution/Brazilian_Agricultural_Research_Corporation_EMBRAPA. – Дата доступа: 28.11.2017.
12. Sustainable intensification of Brazilian livestock production through optimized pasture restoration [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.researchgate.net>. – Дата доступа: 28.11.2017.
13. Бразилия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%8F>. – Дата доступа: 10.04.2018.
14. Database [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/>. – Дата доступа: 26.02.2018.
15. Glossary:Livestock unit (LSU) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Livestock_unit_\(LSU\)](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Livestock_unit_(LSU)). – Дата доступа: 26.02.2018.
16. Meet from Germany [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.german-meat.org/en/meat-germany/german-beef-from-germany/>. – Дата доступа: 26.02.2018.
17. Паук, В. Г. Зависимость расходов на внутрихозяйственные перевозки от площади угодий [Электронный ресурс] / В. Г. Паук // Научный журнал КубГАУ. – 2010. – № 55(01). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/archive.asp?n=55>. – Дата доступа: 10.04.2018.