



НАУЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УДК 631.153.3:001.89(476)

ББК 40(4Бен)

НЗ4

Редакционная коллегия:

В. Г. Гусаков (гл. редактор),
В. И. Бельский, И. И. Крупко, П. П. Казакевич,
В. В. Гракун, А. Л. Ломакина, И. И. Смильгинь,
В. В. Азаренко, З. В. Ловкис, Ф. И. Привалов, Н. А. Попков,
В. Л. Маханько, Д. И. Комлач, В. А. Самсонович, И. М. Богдевич,
И. А. Голуб, С. И. Гриб, Н. А. Ковалёв, В. В. Лапа,
А. П. Лихацевич, И. П. Шейко, С. А. Касьянчик

Рецензенты:

академик, доктор технических наук, профессор Л. С. Герасимович,
член-корреспондент, доктор экономических наук, профессор Г. И. Гануш,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент И. Н. Брыло

НЗ4 **Научные системы ведения сельского хозяйства Республики Беларусь** / В. Г. Гусаков [и др.] ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.] / Нац. акад. наук Беларуси, М-во сел. хоз-ва и продовольствия Респ. Беларусь. – Минск : Беларуская навука, 2020. – 683 с.

ISBN 978-985-08-2560-5.

В книге дается обоснование рациональных систем ведения сельского хозяйства Республики Беларусь применительно к различным условиям производства с учетом достижений науки и передового опыта. Рассматривается широкий круг проблем, даются основные направления эффективного ведения сельского хозяйства.

Книга предназначена для руководящего состава АПК, специалистов сельского хозяйства, фермеров, владельцев личных подсобных хозяйств, а также преподавателей, студентов и учащихся вузов и техникумов республики.

УДК 631.153.3:001.89(476)

ББК 40(4Бен)

ISBN 978-985-08-2560-5

© Национальная академия наук Беларуси, 2020
© Министерство сельского хозяйства
и продовольствия Республики Беларусь, 2020
© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2020

ПРОИЗВОДСТВО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Развитие сельского хозяйства Республики Беларусь в 2011–2018 гг.

Беларусь является индустриально-аграрной страной. Общая площадь земель, находящаяся в сельскохозяйственном обороте, составляет 8501,6 тыс. га. Основными видами товарной продукции белорусского сельского хозяйства являются: молоко, мясо скота и птицы, зерно, картофель, сахарная свекла и льносырье. Беларусь занимает значительное место в мировых объемах производства и экспорта сельскохозяйственных и продовольственных товаров.

Развитие сельского хозяйства Республики Беларусь осуществлялось в рамках государственных пятилетних программ, в которых определены наиболее приоритетные направления, объемы и источники их финансирования:

1) Государственная программа реформирования АПК Республики Беларусь (одобрена Коллегией Кабинета Министров Республики Беларусь от 06.08.1996 г.) – постепенный переход агропромышленного производства от командно-административной к рыночной экономике с системой хозяйствования, предполагающей свободное функционирование хозяйствующих субъектов в рамках правового коридора при государственном регулировании отдельных сторон их деятельности;

2) Программа совершенствования АПК Республики Беларусь на 2001–2005 годы (Указ Президента Республики Беларусь от 14.05.2001 г. № 256) – формирование микро- и макроэкономической системы хозяйствования, обеспечивающей устойчивое развитие и последовательное повышение эффективности агропромышленного производства, гарантию продовольственной безопасности государства;

3) Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы (Указ Президента Республики Беларусь от 25.03.2005 г. № 150) – возрождение и развитие села на основе укрепления аграрной экономики, повышения доходов сельского населения, уровня социально-бытового и инженерного обустройства сельских населенных пунктов, сохранения и оздоровления экологии в них и рационального использования государственных и иных инвестиций;

4) Государственная программа устойчивого развития села на 2011–2015 годы (Указ Президента Республики Беларусь от 01.08.2011 г. № 342) – повышение экономической эффективности АПК, наращивание экспортного потенциала, повышение доходов сельского населения, укрепление престиж-

ности проживания в сельской местности и на этой основе обеспечение устойчивости социально-экономического развития села.

Современное функционирование национального АПК осуществляется в соответствии с основными положениями Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы (Постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 11.03.2016 г. № 196), целью которой является повышение эффективности сельскохозяйственного производства и сбыта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, а также повышение их конкурентоспособности, обеспечение внутреннего рынка страны отечественной сельскохозяйственной продукцией и продовольствием в необходимых объемах и надлежащего качества на основе формирования рыночных механизмов хозяйствования и развития аграрного бизнеса.

В настоящее время АПК Беларуси представлен организациями в сфере сельскохозяйственного производства, переработки продукции, агросервисного обслуживания и подготовки кадров. Производством сельскохозяйственной продукции занимаются сельскохозяйственные организации (78,9 %), крестьянские (фермерские) хозяйства (2,2 %) и население (18,9 %). Сельскохозяйственные организации развиваются по пути создания крупнотоварных производств.

Развитие сельского хозяйства, формирование его производственного направления и специализации определяются спецификой природных условий, потребностью населения в продуктах питания, перерабатывающей промышленности – в сырье, целесообразным экспортом. Особенности климата и наличие разнокачественных сельскохозяйственных и пахотных угодий, в структуре которых (применительно ко всем категориям хозяйств) на луговые угодья приходится 32–37 %, в том числе по сельхозорганизациям крупнотоварного сектора – 33–39 %, являются важнейшим условием развития различных отраслей.

В 2018 г. в хозяйствах всех категорий производство продукции сельского хозяйства в текущих ценах составило 19 млрд руб., или в сопоставимых ценах 96,6 % к уровню 2017 г. При этом в 2016–2017 гг. индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к предыдущему году составил 103,3 и 104,2 % соответственно.

В 2018 г. в сельскохозяйственных организациях производство продукции сельского хозяйства в текущих ценах составило 15,4 млрд руб., или в сопоставимых ценах 96 % к уровню предыдущего года, в том числе растениеводства – 90,2 %, животноводства – 99,5 % (прил., табл. 1–3).

Растениеводство Республики Беларусь специализируется на выращивании традиционных для умеренных широт культур, где преобладают зерновые (преимущественно ячмень, тритикале, пшеница), картофель, а также технические (лен, сахарная свекла и рапс) и кормовые культуры.

На долю продукции растениеводства в совокупной продукции сельского хозяйства приходилось более 45,0 % (зерновые – 11,0 %, овоще-бахчевые культуры – 10,2, картофель – 7,5, технические культуры – 4,7, плоды и ягоды – 1,7, другая продукция – 11,8 %), в том числе в сельскохозяйственных организациях – 36,5 %, в К(Ф)Х – 90,1 %, хозяйствах населения – 86,4 %.

Наибольший удельный вес в общем объеме продукции растениеводства занимают сельскохозяйственные организации – 61,6 %, хозяйства населения – 34,5 %, К(Ф)Х – 3,9 %. В сельскохозяйственных организациях республики производится значительная доля зерна – 95,0 % от совокупного производства, льноволокна – 99,1, сахарной свеклы – 97,5 %. В К(Ф)Х и хозяйствах населения производится 88 % картофеля, 85–86 % овощей, плодов и ягод.

Растениеводство в Беларуси в значительной мере ориентировано на удовлетворение потребностей животноводства. Этим и обусловлена структура посевной площади, значительную долю которой в 2018 г. занимали кормовые культуры (44,4 %), зерновые и зернобобовые (40,4 %), технические культуры (9,4 %) и картофель (4,7 %).

В последние годы структура посевных площадей в республике не претерпевает существенных изменений, что в конечном итоге позволяет укреплять материально-техническую базу и совершенствовать технологию возделывания (табл. 1.1).

Основными причинами, повлиявшими на невыполнение плановых объемов производства растениеводческой продукции, стали крайне неблагоприятные погодные условия, сложившиеся в период роста и развития основных сельскохозяйственных культур. В то же время отмечается ежегодная негативная тенденция по снижению внесения минеральных удобрений. В 2018 г. в сельскохозяйственных организациях внесено 892 тыс. т минеральных удобрений, что составляет лишь 53 % относительно уровня 2011 г., в том числе азотных – 67,4 %, фосфорных – 35,8 %, калийных – 48,6 %. На 1 га сельхозугодий и пашни внесено 121 и 168 кг д.в. соответственно, что составляет 55 и 53,7 % к уровню 2011 г.

Объем внесения органических удобрений в последние годы находится на уровне 46–50 млн т, или порядка 6,3–6,9 т на 1 гектар сельхозугодий, 9,2–10,0 т на 1 гектар пашни. Данный уровень является близким к оптимальному для обеспечения бездефицитного баланса гумуса в пахотных землях.

Рентабельность реализации продукции растениеводства имеет положительную тенденцию роста (2015 г. – 6,3 %, 2016 г. – 13,3 %, 2017 г. – 19,8 %), при этом по отдельным видам существенно варьирует по годам (картофель, сахарная свекла, рапс). В последние годы рентабельность реализации овощей открытого грунта сохраняется на уровне 13–14 %, а продукции льноводства остается убыточной.

Таблица 1.1. Динамика производственных показателей возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий по Республике Беларусь, тыс. га

Культура	2011–2015 гг. (в среднем)	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к	
					2011–2015 гг.	2017 г.
<i>Посевная площадь, тыс. га</i>						
Зерновые и зернобобовые	2605	2386	2430,0	2348,0	90,1	96,6
Льноволокно	56,0	46,0	47,0	50,0	88,7	106,4
Свекла сахарная	102,0	97,0	101,0	102,3	99,9	101,3
Рапс	369,0	229,0	339,0	359,2	97,2	106,0
Картофель	323,0,0	295,0	277,0	274,0	84,9	98,9
Овощи	68,	66,0	63,0	62,4	92,0	99,0
Плоды и ягоды	104,0	95,5	94,4	97,1	93,6	102,9
Кормовые культуры	2257,	2709,	2546,0	2583,0	114,4	101,5
<i>Валовой сбор, тыс. т</i>						
Зерновые и зернобобовые	8664,0	7461,0	7990,0	6151,0	71,0	77,0
Льноволокно	46,4	41,0	42,0	40,0	86,2	95,2
Свекла сахарная	4341,0	4278,0	4927,0	4806,0	110,7	97,5
Рапс	574,2	260,0	602,0	456,0	79,4	75,7
Картофель	6449,0	5986,0	6415,0	5865,0	90,9	91,4
Овощи	1689,2	1891,0	1956,0	1743,0	103,2	89,1
Плоды и ягоды	514,0	705,0	473,0	954,0	185,6	201,7
<i>Урожайность, ц/га</i>						
Зерновые и зернобобовые	33,3	31,5	33,2	26,7	80,3	80,4
Льноволокно	8,2	9,4	9,2	8,7	105,8	94,6
Свекла сахарная	423,9	446,0	500,0	476,0	112,3	95,2
Рапс	15,5	12,4	18,1	13,1	84,3	72,4
Картофель	199,9	205,0	232,0	216,0	108,1	93,1
Овощи	249,1	276,0	295,0	265,0	106,4	89,8
Плоды и ягоды	49,5	83,8	56,9	110,5	223,1	194,2

Примечание. Таблица составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Животноводство. Основными направлениями животноводческой специализации хозяйств республики на протяжении многих лет являются молочное и мясное скотоводство, свиноводство и птицеводство, удельный вес остальных отраслей незначителен. На долю продукции животноводства в совокупной продукции сельского хозяйства приходилось около 55,0 % (производство молока – 27,0 %, продукции выращивания скота и птицы (в живом весе) – 23,4, яиц – 2,4, прочей продукции – 0,3 %). При этом в сельскохозяйственных организациях удельный вес продукции животноводства составляет 63,5 %,

в К(Ф)Х – 9,9 %, хозяйствах населения – 13,6 %. Основными производителями являются крупнотоварные сельскохозяйственные организации: на их долю приходится 95,4 % молока, 94,2 % мяса, 80,1 % яиц.

В 2018 г. в сельскохозяйственных организациях обеспечен рост производства и реализации молока – на 13,5 %, мяса скота и птицы (в живом весе) – на 14,6 %, яиц – на 1,5 % (табл. 1.2, 1.3). Это связано с увеличением поголовья КРС и птицы, а также их продуктивности, что позволяет снизить себестоимость продукции и обеспечить высокую эффективность.

Таблица 1.2. Производство основных видов продукции животноводства в различных категориях хозяйств, тыс. т

Показатель	2011– 2015 гг. (в среднем)	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. в % к	
					2011– 2015 гг.	2017 г.
<i>Хозяйства всех категорий</i>						
Производство молока	6730	7141	7377	7345	109,1	99,6
Реализация скота и птицы на убой (в живом весе) – всего	1580	1677	1682	1659	105,0	98,6
В том числе:						
крупного рогатого скота	538	568	543	536	99,7	98,7
свиней	526	486	459	453	86,1	98,7
птицы	509	617	680	670	131,6	98,5
Яиц, млн шт.	3778	3615	3559	3363	89,0	94,5
<i>Сельскохозяйственные организации</i>						
Производство молока	6197	6765	6989	7036	113,5	100,7
Реализация скота и птицы на убой (в живом весе) – всего	1429	1574	1579	1637	114,6	103,7
В том числе:						
крупного рогатого скота	516	554	510	531	102,9	104,1
свиней	416	416	431	434	104,3	100,7
птицы	495	603	638	671	135,5	105,2
Яиц, млн шт.	2713	2879	2852	2753	101,5	96,5

Примечание. Таблица составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Существенное влияние на рост производственных показателей животноводства оказывает уровень обеспеченности скота кормами, который повысился в 2017 г. на 0,7 % (от 17,1 до 17,8 ц к. ед./усл. гол.). Вместе с тем в 2018 г. было заготовлено 7,7 млн т к. ед., или 15,9 ц к. ед. в пересчете на условную голову скота, что меньше уровня 2017 г. на 1,1 т к. ед., или на 1,9 ц к. ед. соответственно. Выполнение прогнозных показателей, согласно запланированным объемам производства в рамках Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы, в 2018 г. по производству молока составило 89,9 %, говядины – 77,1, свинины – 84,7, птицы – 108,9 %.

Таблица 1.3. Численность основных видов скота в различных категориях хозяйств, тыс. гол.

Вид скота	На конец года				2018 г. в % к	
	2011–2015 гг. (в среднем)	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2011– 2015 гг.	2017 г.
<i>Хозяйства всех категорий</i>						
КРС – всего	4331	4298	4362	4341	100,2	99,5
В том числе:						
коров	1513	1502	1500	1498	99,0	99,9
выращивание и откорм	2818	2796	2862	2843	100,9	99,3
Свиньи – всего	3526	3145	3156	2841	80,6	90,0
Птица – всего, млн гол.	44,9	49,5	50,7	51,2	113,9	100,9
<i>Сельскохозяйственные организации</i>						
КРС – всего	4176	4188	4257	4243	101,6	99,7
В том числе:						
коров	1396	1421	1425	1430	102,5	100,4
выращивание и откорм	2780	2767	2832	2813	101,2	99,3
Свиньи – всего	2875	2734	2769	2471	85,9	89,2
Птица – всего, млн гол.	39,1	44,3	45,7	46,3	118,3	101,4

Примечание. Таблица составлена по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь.

Наиболее динамично и эффективно среди других отраслей животноводства развивается молочное скотоводство, что обусловлено обновлением производственной базы молочно-товарных ферм и внедрением современных технологий. В 2018 г. в сельскохозяйственных организациях произведено 7036,0 тыс. т молока (или +45,0 тыс. т к уровню 2017 г.). В республике превышен пятидесятилетний рубеж продуктивности дойного стада, которая составила 5004 кг молока (2017 г. – 4989 кг). Сортом «экстра» реализовано 47,6 % молока. Уровень товарности молока достиг 89,1 %.

Производство (выращивание) крупного рогатого скота в 2018 г. составило 609,1 тыс. т, свиней в живом весе – 427,2 тыс. т, яиц – 2752,5 млн шт. Среднесуточный привес скота на выращивании и откорме – 571 г, свиней – 593 г.

Рентабельность реализации продукции животноводства в 2015 г. составила «минус» 0,2 %, 2016 г. – «минус» 1,4, 2017 г. – 4,3 %. При этом показатель существенно отличается по видам продукции (КРС на убой – «минус» 35,8 %, свиньи – 5,5, птица – 4,9, молоко – 28,3, яйца – 8,1 %). Необходимо отметить, что производство (выращивание) крупного рогатого скота убыточно во всех областях и является инвестиционно менее привлекательным по сравнению с другими отраслями животноводства. Отрицательно сказывается на эффективности удорожание стоимости материальных ресурсов, а также отсутствие значительных изменений закупочных цен.

1.2. Продовольственная безопасность Республики Беларусь

Продовольственная безопасность как элемент национальной безопасности выступает своеобразным индикатором уровня развития общества. Ее достижение является одной из основных целей агропромышленной политики любого государства. Обеспечение продовольственной безопасности заставляет агропродовольственную систему стремиться к идеально возможному состоянию – независимости по отдельным группам продовольственных товаров; устойчивости экспортного потенциала (с его помощью могут быть компенсированы некоторые импортные поставки); самостоятельности в принятии стратегических решений; надежности снабжения и стабильности воспроизводства продовольственных ресурсов; обеспечению физической и экономической доступности продовольствия различным категориям населения. В то же время модель обеспечения продовольственной безопасности может отличаться в разных странах и регионах мира и зависеть от ряда факторов: природно-климатических, численности населения, уровня развития экономики (в частности аграрной), внешнеторговых связей и др.

В настоящее время нередки случаи отсутствия продовольственной безопасности, также возрастает актуальность проблемы голода, неполноценного или несбалансированного питания в различных регионах мира. Согласно официальным оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), каждый девятый житель планеты не имеет физической и экономической доступности к достаточному и полноценному питанию. Проблема усугубляется и принимает все более тяжелую форму в связи с изменением климата, недостатком и неравномерным распределением сырьевых ресурсов (прежде всего углеводов) и доходов, спекуляцией и политизацией коммерческих сделок и др. В таких условиях страны стремятся снизить риски негативного влияния внешних факторов, реализовать свои конкурентные преимущества и обозначить новые точки роста посредством заключения международных и региональных соглашений в сфере трансферта технологий, межгосударственного финансового сотрудничества, производства и торговли (в том числе продовольствием) и др.

В целях минимизации внешнеэкономических рисков, обеспечения социально-экономического развития, укрепления национальной безопасности (в том числе продовольственной) в Республике Беларусь предпринимаются меры, направленные на эффективную интеграцию национального АПК в мировое рыночное хозяйство. Расширяется география экспорта, реализуются совместные мероприятия и разрабатываются стратегические документы по обеспечению коллективной продовольственной безопасности, гармонизации агропромышленных политик на уровне Союзного государства Беларуси и России, Евразийского экономического союза, ведутся переговоры по вступлению во Всемирную торговую организацию. Помимо этого страна выхо-

дит на абсолютно новый уровень решения задач, связанных с обеспечением продовольственной безопасности и развитием национальной агропродовольственной системы. Растет востребованность белорусских товаров на внутреннем и внешних рынках, постепенно повышается физическая и экономическая доступность населению качественного и безопасного питания в количестве, необходимом для полноценного питания и здорового образа жизни граждан.

Глобальные тенденции в области обеспечения продовольственной безопасности. В глобальном масштабе на состояние продовольственной безопасности влияет ряд параметров, одним из которых является *структура мирового сельскохозяйственного производства*. Около четверти всех трудовых ресурсов в мире занято в сфере сельского хозяйства, промышленного рыболовства и лесоводства. В аграрное производство вовлечено более 37 % мировых располагаемых земельных ресурсов, при этом сельскохозяйственное производство ежегодно обеспечивает только 4 % мировой добавленной стоимости.

С одной стороны, в структуре экономики высокоразвитых стран доля сельского хозяйства мала: США – 1,01 %, Германии – 0,55, Франции – 1,45, Италии – 1,89 % и т.д. Не превышает 3 % и удельный вес занятых в сельскохозяйственном производстве в структуре трудовых ресурсов этих стран, что требует существенной нагрузки на основной капитал и определяет высокую фондоемкость и фондовооруженность отрасли, при этом выбранные в качестве примера страны являются крупнейшими в мире экспортёрами продовольственных ресурсов. Основную долю агропродовольственных товаров на мировой рынок поставляют страны Европы (в частности ЕС) – 42,6 % и Америки (Северной и Южной) – 27,1 %. С другой стороны – в Китае сельскохозяйственное производство в структуре экономики занимает 8,33 %, а в Индии – 16,28 %. Доля занятых в этой отрасли в общем объеме трудовых ресурсов составила 18,36 и 43,44 % соответственно. Нагрузка на основной капитал незначительная, что характеризует высокую степень ручного труда, однако Китай и Индия – это 2-е и 6-е место в рейтинге мировой экономики.

В данной связи растет роль и значение международной торговли, трансферта технологий, межгосударственного финансового сотрудничества, кооперативного и интеграционного, междисциплинарного, регионального и международного взаимодействия, в том числе в сельском хозяйстве и сфере обеспечения продовольственной безопасности.

В настоящее время нередки случаи отсутствия продовольственной безопасности по причине конъюнктурных изменений на внешних рынках сельскохозяйственного сырья и готового продовольствия. Специалисты ФАО и представители других организаций в ходе периодических дискуссий вырабатывают действенные предложения по урегулированию механизма функционирования мирового агропродовольственного рынка, однако проблема все еще далека от логического разрешения. Доступ к продовольствию становится

рычагом внешнеполитического влияния, а определяющее значение в обеспечении продовольственной безопасности принимает вес расходов на продукты питания в структуре потребительских расходов населения. В связи с этим в мире все еще актуальна проблема голода и недоедания, связанная с отсутствием или недостатком доходов.

Так, согласно официальным исследованиям ФАО, число населения в мире, страдающего от недоедания и голода, в 2017 г. составило 821 млн человек. Около 113 млн человек из 53 стран мира испытывали острую нехватку продовольствия, а 143 млн человек находились в шаге от острого голода, что превысило показатели предыдущих лет. Практически две трети людей, испытывающих острый дефицит продовольствия, проживают всего в 8 странах мира – Афганистане, Демократической Республике Конго, Эфиопии, Нигерии, Южном Судане, Судане, Сирии и Йемене. При этом проблема недоедания и голода, связанная с отсутствием продовольственной безопасности, усугубляется во многих регионах мира, особенно в Азии, Африке, Южной Америке¹.

В указанных регионах распространенность тяжелой формы отсутствия продовольственной безопасности (классификация ФАО) различается по гендерному признаку: женщины имеют меньший уровень физической и экономической доступности к продовольствию, чем мужчины. Также, несмотря на то, что в глобальном масштабе постепенно снижается доля детей в возрасте до пяти лет, страдающих от недоедания и истощения, в натуральном выражении цифра все еще очень велика – 50,5 млн чел.

Разрыв в темпах *роста численности населения* (параметр, влияющий на состояние глобальной продовольственной безопасности) и жизнеобеспечивающих благ может привести к увеличению нищеты и голода, и по наиболее пессимистичному прогнозу (ООН) к 2050 г. в мире может значительно сократиться количество населения.

Еще одним значимым параметром, влияющим на состояние глобальной продовольственной безопасности, является *структура мировой торговли* сельскохозяйственным сырьем и готовым продовольствием. По сравнению с началом 2000-х годов в денежном выражении объемы торговли продовольствием увеличились практически в 3,5 раза и составили около 10 % общего мирового товарного экспорта (более 1,7 трлн долларов США).

¹ Положение дел в области продовольственной безопасности и питания в мире. Повышение устойчивости к климатическим воздействиям в целях обеспечения продовольственной безопасности [Электронный ресурс] // Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных наций. 2018. Режим доступа: <http://www.fao.org/3/I9553RU/i9553ru.pdf>. Дата доступа: 31.05.2019 ; Мировые демографические тенденции [Электронный ресурс]: докл. Ген. секретаря // Основные обзоры и доклады ООН в экономической и социальной областях. Режим доступа: <https://www.undocs.org/ru/E/CN.9/2014/3>. Дата доступа: 12.02.2019; OECD-FAO Agricultural Outlook 2018–2027 [Electronic resource] // OECD, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Paris, 2018. Mode of access: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2018-2027_agr_outlook-2018-en. Data of access: 22.05.2019.

В разрезе частей света и присущих им особенностей *Азия* традиционно относится к нетто-импортерам агропродовольственных товаров – импорт почти в 1,5 раза больше экспорта. На данный регион приходится более 80 % мирового импорта ячменя; около 75 % масличных культур; около 60 % баранины и сахара; а также более 50 % пшеницы, мяса птицы; около 55–57 % свинины и молока, при этом в регионе производится около 90 % риса, 60 % баранины, более 55 % свинины, около 40 % молока и сахара в мире. К основным экспортируемым товарам следует отнести рис (около 84 % мирового экспорта происходит из азиатских стран).

Страны *Африки* также являются нетто-импортерами агропродовольственных товаров – импорт в 1,5 раза больше экспорта. На данный регион приходится 34 % мирового импорта риса, 29,2 % пшеницы, 24 % сахара, а также около 16 % кукурузы и мяса птицы. При этом в регионе производится около 24 % мирового объема производства молока, около 20 % баранины. Основным экспортируемым товаром является сахар (6–7 % мирового экспорта).

Страны *Америки* поставляют на мировой рынок около 25–27 % агропродовольственных товаров. Экспорт превышает импорт в 1,5 раза. В этой части света производится более 50 % мирового объема масличных культур и кукурузы, более 40 % мяса птицы и говядины, более 30 % сахара, около 20 % молока и свинины.

Значительная часть агропродовольственных товаров мирового рынка производится и потребляется в странах *Европы*, где экспорт составляет около 640 млрд долларов США, импорт – 620 млрд долларов США, из которых около 75 % приходится на взаимную торговлю в рамках региона, преимущественно за счет Европейского союза.

В контексте участия Республики Беларусь в *Евразийском* экономическом союзе (ЕАЭС) следует отметить, что вес совокупного экспорта государств – членов ЕАЭС не превышает 2 % в мировом товарообороте сельскохозяйственной продукцией и продовольствием. Вместе с тем наращивание экспорта агропродовольственных товаров государств – членов ЕАЭС в третьи страны происходит параллельно с постепенным снижением доли импорта из-за пределов Союза. В целом же сохраняется существенное преобладание экспортно-импортных поставок из третьих стран над внутрирегиональной торговлей. Так, в объеме совокупного вывоза продукции соотношение взаимного и внешнего экспорта составляет 30 : 70, т.е. в третьи страны поставляется продукции практически в 2,5 раза больше, чем на внутренний рынок ЕАЭС. Так, по данным 2018 г., взаимный экспорт составил 8350,4 млн долларов США, в третьи страны – 20 705,6 млн долларов США.

Основной объем современной международной торговли в агропродовольственной сфере из более чем 200 стран мира приходится всего на несколько десятков государств, а лидирующие позиции занимают всего 10–15 стран. По данным 2017 г., около 60 % мирового экспорта продовольствия

обеспечивают 14 стран, преимущественно Европейского союза и США. В целом такая картина характерна для последних 15–20 лет.

Кроме того, страны со схожими природно-климатическими условиями, имеющие общие культурные связи, как правило, конкурируют на мировом агропродовольственном рынке, экспортируя свои товары в страны дальнего зарубежья (за исключением ЕС). В связи с этим дополнительные конкурентные преимущества в аграрной сфере следует формировать преимущественно в технологическом аспекте.

Позиции Республики Беларусь в оценке глобальной продовольственной безопасности. Аналитическим подразделением *The Economist Intelligence Unit* британского журнала *The Economist* начиная с 2012 г. ежегодно проводятся исследования, посвященные оценке состояния продовольственной безопасности в мире. Агентство рассчитывает Глобальный индекс продовольственной безопасности (GFSI) для 113 стран мира и формирует соответствующий рейтинг, критерии которого устанавливаются путем изучения динамики продовольственных систем и последствий изменения глобальной среды. Оценка производится с позиции экономической и физической доступности продовольствия, а также качества и безопасности продуктов питания. С 2017 г. в оценку была добавлена «экологическая» составляющая, которая учитывает необходимость сохранения и приумножения биоразнообразия и природных ресурсов, а также сокращения негативной нагрузки на окружающую среду².

Результаты 2018 г. свидетельствуют о переходе к более эффективным мерам по обеспечению продовольственной безопасности в мире. Также отмечается положительная динамика по ряду оцениваемых показателей в странах с низким и средним уровнем доходов. В качестве изменений выделяются улучшение сельскохозяйственной инфраструктуры и укрепление потенциала обеспечения продовольствием увеличивающегося количества населения. С другой стороны, отмечается, что многие страны из различных регионов мира (в том числе государства с высокими удельными доходами) подвержены влиянию растущих рисков природно-климатического характера.

Наивысшую позицию рейтинга в 2018 г. занял Сингапур. Это обосновано ростом ВВП на душу населения (почти на 30 % по сравнению с 2012 г.), низкой долей расходов домашних хозяйств на продукты питания в структуре общих потребительских расходов (6,9 %), а также самыми низкими тарифами на импорт сельскохозяйственной продукции по сравнению с другими странами. В десятке лучших – Ирландия, Великобритания, США, Нидерланды, Австралия, Швейцария и др.

Партнеры Республики Беларусь по Евразийскому экономическому союзу – Россия и Казахстан – разместились в рейтинге на 42-й и 57-й позициях соответственно, а соседняя Украина – на 66-м месте.

² Global Food Security Index [Electronic resource] // The Economist Intelligence Unit. 2018. Mode of access: <https://foodsecurityindex.eiu.com>. Data of access: 20.05.2019.

Республика Беларусь в мировом рейтинге продовольственной безопасности заняла 44-е место (с корректировкой на экологическую составляющую – 43-е), улучшив свою позицию по сравнению с предыдущим годом на два пункта.

К основным преимуществам системы продовольственной безопасности Республики Беларусь можно отнести сравнительно небольшую долю населения, проживающего за чертой бедности, наличие программ по безопасности продуктов питания, доступ к финансированию фермерских хозяйств и др. По этим показателям республика получила максимально возможные 100 баллов. Сильными сторонами также считаются: безопасность продуктов питания (98,6 балла), низкий уровень продовольственных потерь (95,0), устойчивость сельскохозяйственного производства (89,2), качество рациона питания по содержанию животных белков (85,0), достаточность предложения продовольствия на внутреннем рынке (81,8), умеренные тарифы на импорт сельскохозяйственной продукции (81,7 балла).

К недостаткам отнесены низкий уровень ВВП на душу населения (14,3 балла), доля расходов госбюджета на научные исследования и разработки в аграрной сфере (0,0 баллов из 100, 62-я позиция)³, отсутствие национальных рекомендаций по питанию (0,0 баллов из 100, 112-я позиция)⁴ и др.

Следует отметить наличие рациональных норм потребления пищевых продуктов для различных категорий населения, разработанных Министерством здравоохранения Республики Беларусь совместно с Научно-практическим центром Национальной академии наук Беларуси по продовольствию, ежегодное проведение Мониторинга продовольственной безопасности Республики Беларусь в соответствии с положениями и критериями Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года (постановление Совета Министров Республики Беларусь от 15 декабря 2017 г. №962), а также наличие проекта Стратегии по повышению качества и безопасности пищевой продукции в Республике Беларусь до 2030 года. Считаем необходимым в будущем предоставлять информацию организаторам престижного рейтинга в виде адаптированного для оценки индекса (GFSI). Это повлияет на объективность и скорректирует позицию Республики Беларусь в нем.

³ Показатель рассчитывается как отношение доли государственных расходов на научные исследования и разработки (R&D) в аграрной отрасли к валовой добавленной стоимости, сформированной в аграрной отрасли за год. Измеряется в процентах и оценивается по девятибалльной шкале (1 = 0,1–0,5 %; 2 = 0,51–1,0 %; 3 = 1,01–1,5 %; 4 = 1,51–2,0 %; 5 = 2,01–2,5 %; 6 = 2,51–3,0 %; 7 = 3,01–3,5 %; 8 = 3,51–4,0 %; 9 = 4,01–4,5 %). В качестве отчетной может быть выбрана доступная статистическая информация с 2004 по 2015 г. включительно. Согласно нашим расчетам, данный показатель в Республике Беларусь в 2018 г. оказался равным 0,73 % и попал во вторую группу.

⁴ Составной показатель, который оценивает уровень развития национальных правовых актов в сфере качества и безопасности питания населения. Он учитывает наличие следующих документов: национальных диетических рекомендаций для различных категорий населения; национальной стратегии по питанию; мониторинга качества и безопасности питания.

В целом же для страны существуют перспективы более эффективного достижения состояния продовольственной безопасности за счет качественных параметров: повышения эффективности использования природных ресурсов⁵, покупательной способности населения, удельного веса безопасного функционального питания для конкретных категорий людей по профессиональной занятости, возрасту, состоянию здоровья и др.

Тенденции национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь. В Беларуси в настоящее время проблема продовольственной безопасности в количественном плане решена. Страна полностью обеспечивает потребности в продуктах питания преимущественно за счет собственного производства, одновременно развивая экспортную ориентацию агропромышленного комплекса. В то же время ставятся задачи по обеспечению высокой безопасности и качества продуктов питания, повышению конкурентоспособности белорусской продукции и эффективной интеграции национального агропромышленного комплекса в мировое рыночное хозяйство. Вместе с тем экономика Республики Беларусь как субъекта мирового рынка подвержена воздействию ряда внешних вызовов и угроз, своевременное выявление которых входит в задачи мониторинга национальной продовольственной безопасности. Это актуально как для оценки уже достигнутых результатов, так и для планирования и прогнозирования развития АПК и рынка продовольствия.

Действующая система оценок состояния продовольственной безопасности соответствует международным рекомендациям и учитывает социально-экономические особенности страны.

Важнейшим стратегическим документом страны в области обеспечения продовольственной безопасности и заданных параметров агропродовольственного рынка является Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года. Основные акценты в ней сделаны на обеспечение населения качественными и безопасными продуктами питания, повышение физической и экономической доступности продовольствия для полноценного питания и здорового образа жизни граждан путем развития конкурентоспособного аграрного производства и создания социально-экономических условий для поддержания потребления основных продуктов питания на рациональном уровне.

Физическая доступность сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Исходя из Доктрины физическая доступность продоволь-

⁵ Global Report on Food Crises 2019 [Electronic resource] // Food and Agriculture Organization (FAO), the World Food Programme (WFP) and the International Food Policy Research Institute (IFPRI). 2019. Mode of access: http://www.fsipatform.org/sites/default/files/resources/files/GRFC%202019_Full%20Report.pdf. Data of access: 28.05.2019; Global Food Security Index [Electronic resource] // The Economist Intelligence Unit. 2018. Mode of access: <https://foodsecurityindex.eiu.com>. Data of access: 20.05.2019.

ствия предусматривает наличие на рынке определенного ассортимента и количества продуктов питания, способных удовлетворить платежеспособный спрос всех категорий населения. В Республике Беларусь объемы производства сельскохозяйственной продукции на душу населения соответствуют уровню развитых стран и по многим позициям превышают показатели, достигнутые в государствах – участниках ЕАЭС. Так, объем производства зерна на душу населения в 2018 г. составил 649 кг, картофеля – 618, овощей – 184, плодов и ягод – 101, мяса – 129, молока – 775 кг, яиц – 355 шт.

Уровень собственного производства достаточен для удовлетворения потребности внутреннего рынка республики: в молоке и молокопродуктах – на 235,1 %, сахаре – 179,4, растительных маслах – 180,6, мясе и мясопродуктах – 135,2, яйцах – 123,7, картофеле – 106,4, овощах – на 99,8 %. В качестве негативной тенденции отмечается низкий уровень самообеспечения зерном – 85,4 %, рыбой – 15,0, фруктами – 80,5 %.

Интегральный индекс продовольственной безопасности по итогам⁶ 2018 г. составил 1,01, в том числе индекс производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия – 1,13, энергетической ценности доступного рациона – 0,95, потребления основных продуктов – 1,01, пищевой ценности рациона – 0,96 (табл. 1.4).

Таблица 1.4. Интегральная оценка продовольственной безопасности Республики Беларусь с позиции физической доступности, коэффициент

Интегральный индекс	Критерии, действовавшие до 15 декабря 2017 г.					Критерии Доктрины		
	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Производства с.-х. продукции, сырья и продовольствия	0,89	0,94	1,25	1,63	1,58	1,07	1,16	1,13
Энергетической ценности рациона	0,91	0,86	0,90	0,94	0,97	0,95	0,95	0,95
Потребления основных продуктов	0,79	0,76	0,93	0,99	1,01	1,00	0,99	1,01
Пищевой ценности рациона (белки, жиры, углеводы)	0,87	0,83	0,88	0,93	0,97	0,95	0,95	0,96
Продовольственной безопасности	0,87	0,85	0,98	1,09	1,11	0,99	1,01	1,01

Достигнутые объемы аграрного производства позволяют наращивать экспорт сельскохозяйственных и продовольственных товаров. Внешнеторговое сальдо от продаж имеет положительное значение – 855,7 млн долларов США.

Несмотря на то, что продовольственная безопасность Республики Беларусь стабильно обеспечивается по количественным критериям, результаты

⁶ О Доктрине национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 15 дек. 2017 г., №962 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2018.

мониторинга указывают на наличие деструктивных тенденций и потенциальных угроз в сфере устойчивого функционирования АПК и обеспечения физической доступности сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия:

1) в хозяйствах всех категорий отмечается спад производства сельскохозяйственной продукции в сопоставимых ценах – 96,7 % к уровню 2017 г., в том числе продукции растениеводства – 93,9 %, животноводства – 99,2 %;

2) по отдельным видам сельскохозяйственной продукции не достигнуты объемы производства, запланированные Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы. Отклонение фактических объемов производства рапса от предусмотренных на 2018 г. составило (–)41,5 %, зерна – (–)34,3, льноволокна – (–)28,2, картофеля – (–)2,2, сахарной свеклы – (–)2,0 %;

3) в отдельных регионах не достигнуты параметры производства определенных видов сельскохозяйственной продукции в соответствии с критическим уровнем потребности. Так, в Витебской области производство зерна ниже уровня критической потребности на 5,4 %, картофеля – на 4,4 %. В Гомельской области производство зерна ниже критического уровня на 8,5 %, плодов и ягод – 3,8 %, рапса – на 32 %. В Могилевской области производство рапса на 26,2 % ниже критического уровня;

4) в оценке уровня питания населения, выполненной балансовым методом, по-прежнему отмечается несбалансированность рациона. Выявлен недостаток белков и углеводов при избытке жиров. Содержание белков составило 13,2 %, жиров – 35,2 % и углеводов – 51,5 % при рациональном соотношении 13,9:32,2:53,9 % соответственно;

5) по-прежнему отмечается избыток высококалорийных продуктов, таких как сахар (уровень потребления превышает рациональную норму на 5,6 кг), при недостатке потребления молока, яиц, рыбы, хлебопродуктов. Уровень потребления данных видов продуктов составляет 62,8; 88,1; 70,3 и 76,2 % от рациональной нормы соответственно. Потребление овощей и бахчевых, плодов и ягод в расчете на одного человека в год превышает рациональную норму на 26 и 14 кг соответственно;

6) отмечается снижение уровня рентабельности реализованной продукции, работ, услуг в сельскохозяйственных организациях системы Министерства сельского хозяйства и продовольствия – с 7,7 % в 2017 г. до 4,3 % в 2018 г. (допустимое значение, в соответствии с Доктриной, не менее 30 %), что является недостаточным для расширенного воспроизводства даже с учетом государственной поддержки;

7) наблюдается рост числа убыточных сельскохозяйственных организаций – от 219 в 2017 г. до 246 в 2018 г. Наибольший удельный вес убыточных организаций в 2018 г. от общей численности отмечен в Гродненской (24,8 %),

Минской (22,8), Витебской (20,4), областях, наименьший – в Гомельской области (7,4 %);

8) сельскохозяйственные товаропроизводители в долгосрочном периоде испытывают дефицит собственных средств. Выявлен рост совокупной задолженности в 2018 г. (относительно прошлого года на 3,7 %, в том числе просроченной – на 5,5 %). Соотношение размера кредиторской и дебиторской задолженности в 2018 г. составило 6,6 раза при допустимом значении данного индикатора, определенному в соответствии с научно обоснованными критериями самоокупаемости и самофинансирования сельскохозяйственных организаций, 1 : 1;

9) выявлено сокращение удельного веса инвестиций по виду экономической деятельности «Сельское хозяйство» (кроме предоставления услуг в области растениеводства и животноводства) в общем объеме инвестиций в основной капитал до 9,8 % в 2018 г. против 10,4 % в 2017 г. при допустимом значении, в соответствии с Доктриной продовольственной безопасности, «не менее 10». Это свидетельствует о недостаточной эффективности работы сельскохозяйственных организаций для обеспечения необходимого уровня инноваций в сфере производства, хранения и реализации продукции, конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынке (табл. 1.5).

Таблица 1.5. Индикаторы физической доступности продовольствия в Республике Беларусь

Показатель	Допустимое значение	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение от допустимого значения, п.п.
Индекс производства продукции растениеводства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах), %	Не менее 103–104	105,9	106,2	93,9	–10,1
Индекс производства продукции животноводства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах), %		101,0	102,4	99,2	–4,8
Выполнение целевого показателя по производству с.-х. продукции, сырья и продовольствия в соответствии с Государственной программой развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь, %:	98–101				
зерно		84,8	88,1	65,7	–35,3
рапс		34,7	78,8	58,5	–42,5
сахарная свекла		89,0	103,8	98,0	–3,0
льноволокно		75,1	76,9	71,8	–29,2
картофель		99,1	105,4	97,8	–3,2
овощи		117,5	121,8	108,6	+7,6
плоды и ягоды		149,0	98,6	196,7	+95,7
производство (выращивание) скота и птицы	97,9	99,6	97,5	–3,5	
молоко	99,6	95,7	89,9	–11,1	

Окончание табл. 1.5

Показатель	Допустимое значение	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение от допустимого значения, п.п.
Отношение уровня производства основных видов с.-х. продукции, сырья и продовольствия к потребности по критическому уровню безопасности, %:					
зерно	90–110	124	133	103	-7
картофель		117	126	115	+5
овощи		172	178	159	+49
плоды и ягоды		101	68	136	+26
рапс		72	168	127	+17
сахарная свекла		178	204	199	+89
скот и птица (уб.в.)		130	134	136	+26
молоко		159	163	163	+53
рыба		68	65	70	-40
яйца		181	176	168	+58
Рентабельность реализованной продукции, товаров, работ, услуг в с.-х. организациях, %	Не менее 30	2,5	7,7	4,3	-25,7
Интегральный индекс достаточности производства по обеспечивающим видам с.-х. продукции, сырья и продовольствия	Больше 1	1,07	1,16	1,13	+0,13
Уровень производства зерна на одного человека в год, кг	Не менее 700	785	842	649	-51
Сальдо внешней торговли с.-х. продукцией и продуктами питания, млн долл. США	Положительное	155,3	387,4	855,7	Достигнуто
Соотношение размера кредиторской и дебиторской задолженности с.-х. организаций, разы	1 : 1	6,6 : 1	5,7 : 1	5,7 : 1	-
Удельный вес инвестиций в основной капитал, направленных на развитие сельского хозяйства, в общем объеме, %	Не менее 10	9,3	10,4	9,8	-0,3

Примечание. Таблица рассчитана на основании статистической информации: Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы [Электронный ресурс]: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь, 11 марта 2016 г., № 196 // КонсультантПлюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. Минск, 2019; Сельское хозяйство Республики Беларусь: стат. сб. Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2018. 235 с.; Статистический ежегодник Республики Беларусь: стат. сб. Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2018. 490 с.

Экономическая доступность сельскохозяйственной продукции и продовольствия. По сравнению с 2017 г. реальные располагаемые доходы населения в 2018 г. увеличились на 8 %, что свидетельствует об улучшении благосостояния граждан. Достигнутый уровень в 2,5 раза превысил прогнозное значение. Наблюдается увеличение покупательной способности населения по большинству видов основных продуктов питания. Постепенно сокращается

доля неселения с уровнем среднедушевых располагаемых ресурсов ниже бюджета прожиточного минимума – с 5,9 % в 2017 г. до 5,6 % в 2018 г. Соотношение уровня среднедушевых располагаемых ресурсов в расчете на одного члена домашнего хозяйства на 8,7 % выше минимально допустимого значения, установленного Доктриной. Уровень зарегистрированной безработицы составил 0,3 % от численности экономически активного населения.

Также следует отметить замедление темпов роста потребительских цен на продукты питания: 2015 г. – 112,1 %, 2016 г. – 110,4, 2017 г. – 107,0, 2018 г. – 104,0 %. Среднегодовой прирост цен на говядину и свинину составил 5,0 %, молоко – 7,1, масло животное – 7,4, сметану – 8,0, творог жирный – 6,2, картофель – 5,7 %. Снижение цен зафиксировано на сахар и масло растительное – на 9,0 и 1,9 % соответственно.

Несмотря на ряд положительных тенденций, в ходе проведенных исследований были выявлены потенциальные угрозы продовольственной безопасности с позиции экономической доступности продовольствия. Так, доля расходов на питание в структуре потребительских расходов домашних хозяйств на протяжении ряда лет превышает допустимое значение (35,0 %). Отклонение индикатора в 2018 г. составило 3,9 п.п., в том числе в городах и поселках городского типа – 3,7, сельской местности – 4,6 п.п. Наименее обеспеченные домашние хозяйства на питание тратят 44,0 % потребительских расходов, наиболее обеспеченные – 30,6 % (табл. 1.6).

Таблица 1.6. Индикаторы экономической доступности продовольствия в Республике Беларусь

Показатель	Допустимое значение	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение от допустимого значения, п.п.
Доля расходов на продукты питания в структуре потребительских расходов домашних хозяйств, %		41,5	40,7	38,9	3,9
Из них:					
в городах и поселках городского типа	Не более 35,0	41,2	40,5	38,7	3,7
сельской местности		43,0	41,2	39,6	4,6
по основной 10%-ной группе наиболее обеспеченных домашних хозяйств		32,7	32,4	30,6	-4,4
по основной 10%-ной группе наименее обеспеченных домашних хозяйств		45,0	44,6	44,0	9,0
Реальные располагаемые денежные доходы населения, % к предыдущему году	Не менее 102,2	93,1	102,4	108,0	5,8
Доля населения с уровнем среднедушевых располагаемых ресурсов ниже бюджета прожиточного минимума в общей численности, %		5,7	5,9	5,6	0,1
Из них:					
в городах и поселках городского типа	Не более 5,5	4,2	4,6	4,4	-1,1
сельской местности	Не более 8,0	10,0	9,8	9,3	1,3

Окончание табл. 1.6

Показатель	Допустимое значение	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение от допустимого значения, п.п.
Соотношение уровня среднедушевых располагаемых ресурсов (в расчете на одного члена домашнего хозяйства) и бюджета прожиточного минимума, %	Более 230,0	236,7	228,6	238,7	8,7
Соотношение средних уровней располагаемых ресурсов 20%-ной группы наиболее и 20%-ной группы наименее обеспеченных домашних хозяйств, разы	Не более 4 раз	4,2	4,0	4,0	–
Соотношение средних уровней расходов на питание 20%-ной группы наиболее и 20%-ной группы наименее обеспеченных домашних хозяйств, %	Не более 50,0	70,2	71,9	67,2	17,2
Соотношение средней калорийности рациона питания 20%-ной группы наиболее и 20%-ной группы наименее обеспеченных домашних хозяйств, %	Не более 20,0	35,0	38,1	36,7	16,7
Уровень зарегистрированной безработицы, % к численности экономически активного населения	Не более 2,0	0,8	0,5	0,3	–1,7
Соотношение темпов роста производительности труда в народном хозяйстве и реальной заработной платы работников, %	101,0: 100,0	99,5: 96,2	103,6: 106,2	103,6: 111,6	–
Из них в сельском хозяйстве		106,5: 91,1	109,0: 107,8	99,2: 110,2	–

Примечание. Таблица рассчитана на основании статистической информации: Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. 2019. Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. Дата доступа: 23.11.2019.

Отмечается снижение доли продовольственных товаров отечественного производства, реализованных организациями торговли на внутреннем рынке до 79,5 % в 2018 г. при допустимом уровне 85,0 %. Сохраняется высокий удельный вес импортных фруктов и орехов (90,9 %), масел растительных (85,4), круп (58,5), рыбы и морепродуктов (57,3), сахаристых кондитерских изделий (41,8 %) и других товаров. В небольших объемах присутствуют в розничной сети импортные мясные и молочные продукты.

Уровень и качество питания в разрезе категорий населения. Энергетическая ценность среднесуточного рациона в расчете на одного жителя страны составила 3 260 ккал в сутки. Среднее потребление мяса и мясопродуктов на 1 человека в год, рассчитанное балансовым методом, достигло 94 кг, овощей и бахчевых – 150, фруктов и ягод – 92, картофеля и картофелепродуктов – 170, сахара – 38,6, растительного масла – 18,0 кг. Остается недостаточным потребление молока и молокопродуктов – 247 кг на 1 человека (рациональная норма – 393 кг), яиц и яйцопродуктов – 259 шт. (294 шт.), рыбы и рыбопродуктов – 12,8 (18,2 кг), хлеба и хлебопродуктов – 80 (рациональная норма – 105 кг) (табл. 1.7).

Таблица 1.7. Индикаторы уровня и качества питания населения в Республике Беларусь, 2016–2018 гг.

Показатель	Допустимое значение	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Отклонение от допустимого значения, п.п.
Энергетическая ценность рациона, ккал (балансовый метод)	3400–3500	3263	3245	3260	–240
Уровень потребления основных продуктов питания в год, кг:					
хлеб и хлебобулочные изделия	90–110 % рациональной нормы	82	81	80	–13,8
молоко и молокопродукты		247	253	247	–27,2
мясо и мясопродукты		92	93	94	+27,5
рыба и рыбопродукты		12,3	12,6	12,8	–19,7
масло растительное		18,3	18,1	18,0	+46,4
яйца и яйцопродукты		264	260	259	–2,0
картофель и картофелепродукты		171	172	170	–
сахар		38,1	36,8	38,6	+27,0
овощи, бахчевые культуры и продукты их переработки		146	153	150	+31,0
фрукты, ягоды и продукты их переработки		90	89	92	+27,9
Удельный вес в рационе белков животного происхождения, %	Не менее 55	63,7	63,4	63,2	+8,2
Соотношение белков, жиров и углеводов в рационе	1,0:1,2:4,0			1,0:1,4:3,4	–

Примечание. Таблица рассчитана на основании статистических данных: Основные показатели уровня и качества жизни домашних хозяйств Республики Беларусь (выборочное обследование домашних хозяйств по уровню жизни). Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. 96 с.

По результатам выборочного обследования домашних хозяйств энергетическая ценность рациона питания⁷ в 2018 г. снизилась до 2579 ккал (2017 г. – 2586 ккал), при этом на продукты животного происхождения приходилось 37,1 % общей калорийности (36,8 % в 2017 г.). Соотношение средней калорийности рациона питания 20%-ной группы наиболее и 20%-ной группы наименее обеспеченных домашних хозяйств сократилось до 36,7 % (2017 г. – 38,1 %; 2016 г. – 35,0 %).

Уровень потребления основных продуктов отличается также в разрезе категорий домашних хозяйств. Наиболее уязвимой группой населения с точки зрения влияния угроз продовольственной безопасности являются домашние хозяйства с детьми. Дефицит потребления наблюдается по всем жизнеобеспечивающим продуктам питания в группе (табл. 1.8, 1.9).

⁷ Калорийность (и состав пищевых веществ) продуктов питания, приведенные по результатам частного обследования домашних хозяйств, не учитывают общественное питание (Социальное положение и уровень жизни населения Республики Беларусь: стат. сб. Минск, 2019. С. 100).

Таблица 1.8. Потребление продуктов питания в домашних хозяйствах с различным количеством детей с учетом шкалы эквивалентности (в расчете на взрослого потребителя) в Республике Беларусь, 2017, 2018 гг., кг на 1 человека в год

Вид продукции	2017 г.			2018 г.			2018 г. к 2017 г. (+/-), кг		
	Один ребенок	Двое детей	Трое и более детей	Один ребенок	Двое детей	Трое и более детей	Один ребенок	Двое детей	Трое и более детей
Хлеб и хлебопродукты	80	74	75	79	74	75	-1	0	0
Молоко и молокопродукты	264	233	200	259	232	216	-5	-1	16
Мясо и мясопродукты	81	70	64	83	72	64	2	2	0
Рыба и рыбопродукты	14	12	11	15	13	11	1	1	0
Масло растительное	11	10	9	11	10	9	0	0	0
Яйца, шт.	221	205	175	226	192	176	5	-13	1
Картофель	62	61	73	59	60	68	-3	-1	-5
Овощи и бахчевые	85	73	64	84	70	66	-1	-3	2
Фрукты и ягоды	73	66	51	73	64	55	0	-2	4
Сахар	29	27	25	29	27	27	0	0	2

Примечание. Таблица рассчитана на основании статистических данных: Основные показатели уровня и качества жизни домашних хозяйств Республики Беларусь (выборочное обследование домашних хозяйств по уровню жизни). Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. 96 с.

Таблица 1.9. Потребление основных продуктов питания в домашних хозяйствах с различным составом с учетом шкалы эквивалентности (в расчете на взрослого потребителя)

Вид продукции	2017 г.				2018 г.			
	Семьи без детей	Семьи, состоящие из 1 чел.	Семьи пенсионеров	Семьи с детьми	Семьи без детей	Семьи, состоящие из 1 чел.	Семьи пенсионеров	Семьи с детьми
<i>Уровень потребления, кг на 1 человека в год</i>								
Хлеб и хлебопродукты	104	106	109	78	102	105	107	77
Молоко и молокопродукты	342	360	381	250	342	357	379	248
Мясо и мясопродукты	91	76	87	76	93	77	86	78
Рыба и рыбопродукты	18	15	18	13	19	16	19	14
Масло растительное	14	12	14	11	14	12	14	11
Яйца, шт.	274	271	280	213	277	276	287	212
Картофель	78	76	80	62	76	76	78	60
Овощи и бахчевые	116	116	122	80	115	117	122	78
Фрукты и ягоды	77	77	79	69	81	79	81	69
Сахар	32	33	33	28	33	31	33	29

Окончание табл. 1.9

Вид продукции	2017 г.				2018 г.			
	Семьи без детей	Семьи, состоящие из 1 чел.	Семьи пенсионеров	Семьи с детьми	Семьи без детей	Семьи, состоящие из 1 чел.	Семьи пенсионеров	Семьи с детьми
<i>Отношение к рациональному уровню потребления, %</i>								
Хлеб и хлебобулочные изделия	99,0	101,0	103,8	74,3	97,1	100,0	101,9	73,3
Молоко и молокопродукты	87,0	91,6	96,9	63,6	87,0	90,8	96,4	63,1
Мясо и мясные продукты	113,8	95,0	108,8	95,0	116,3	96,3	107,5	97,5
Рыба и рыбные продукты	98,9	82,4	98,9	71,4	104,4	87,9	104,4	76,9
Масло растительное	106,1	90,9	106,1	83,3	106,1	90,9	106,1	83,3
Яйца, шт.	93,2	92,2	95,2	72,4	94,2	93,9	97,6	72,1
Картофель	45,9	44,7	47,1	36,5	44,7	44,7	45,9	35,3
Овощи и бахчевые	93,5	93,5	98,4	64,5	92,7	94,4	98,4	62,9
Фрукты и ягоды	98,7	98,7	101,3	88,5	103,8	101,3	103,8	88,5
Сахар	97,0	100,0	100,0	84,8	100,0	93,9	100,0	87,9

Примечание. Таблица рассчитана на основании статистических данных: Основные показатели уровня и качества жизни домашних хозяйств Республики Беларусь (выборочное обследование домашних хозяйств по уровню жизни). Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2019. 96 с.

Экологическая устойчивость сельскохозяйственного производства.

В мировом рейтинге по индексу экологической эффективности Республика Беларусь занимает 44-е место, лидируя среди стран ЕАЭС (Российская Федерация – 52-е, Республика Армения – 63-е, Кыргызская Республика – 99-е, Республика Казахстан – 101-е место).

Вместе с тем многие экологические проблемы и потенциальные угрозы, связанные с сельскохозяйственной производственной деятельностью, остаются актуальными для республики. В частности, наличие регионов, загрязненных радионуклидами вследствие аварии на Чернобыльской АЭС (земли Гомельской и Могилевской областей общей площадью в 44 тыс. га, из них 10,6 тыс. га сельскохозяйственных земель); увеличение доли отходов, образовавшихся в сельском хозяйстве: от 563,9 тыс. т в 2016 г. до 621 тыс. т в 2017 г. и др. (табл. 1.10).

Здоровье населения. По данным выборочного обследования домашних хозяйств на начало 2019 г. свое здоровье как хорошее оценивали 29,7 % жителей городов и 21,5 % жителей сельских населенных пунктов, прирост по отношению к уровню 2018 г. составил 1,1 п.п. и (–)3,3 п.п. соответственно. Процент детей в городах, здоровье которых родители оценивают как хорошее, увеличился на 1 п.п. и составил 63,5 %, в сельских населенных пунктах сократился на 3,8 п.п. и составил 63,0 %.

Таблица 1.10. Индикаторы экологической устойчивости производства сельскохозяйственных предприятий в Республике Беларусь

Показатель	2014 г.					2015 г.					2016 г.					2017 г.					2018 г.				
	2014 г.					2015 г.					2016 г.					2017 г.					2018 г.				
Общая площадь земельного фонда Республики Беларусь, тыс. га	20760					20760					20760					20760					20760				
В том числе с.-х. земель	8632,3					8581,9					8540,2					8501,6					8460,1				
из них осушенных земель	2880,4					2877,9					2874,4					2871,7					2865,6				
орошаемых земель	29,7					30,2					30,3					30,3					30,3				
нарушенных земель	5,5					4,9					4,3					3,7					3,6				
неиспользуемых земель	411,2					397,6					406,6					410,0					412,0				
осушенных земель	3410,4					3412,3					3415,1					3416,3					3418,2				
орошаемых земель	29,7					30,2					30,3					30,3					30,3				
Доля с.-х. земель в структуре земельного фонда республики, %	41,58					41,34					41,14					40,95					40,75				
Доля осушенных с.-х. земель в структуре земельного фонда республики, %	13,87					13,86					13,85					13,83					13,80				
Доля орошаемых с.-х. земель в структуре земельного фонда республики, %	0,14					0,15					0,15					0,15					0,15				
Доля нарушенных земель в структуре земельного фонда республики, %	0,03					0,02					0,02					0,02					0,02				
Доля неиспользуемых земель в структуре земельного фонда республики, %	1,98					1,92					1,96					1,97					1,98				
Доля с.-х. земель, используемых для получения органической продукции, в общей площади с.-х. земель республики, % (тыс. га)	< 0,01					0,01					0,02					0,02					0,02				
						(0,57)					(1,38)					(1,5)					(1,93)				
Количество пестицидов, фактически примененных для защиты с.-х. культур, на 1 га пашни, кг	2,6					1,8					1,7					1,9					2,0				
Внесение минеральных удобрений, кг на 1 га пашни	236					209					158					155					168				
Внесение органических удобрений, т на 1 га пашни	10,7					10,3					9,7					9,8					9,2				
Доля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в результате с.-х. деятельности	34,0					33,8					36,0					36,5					н/д				
Доля выбросов парниковых газов в результате с.-х. деятельности	25,0					25,6					25,2					н/д					н/д				
Доля отходов, образовавшихся в сельском хозяйстве, от общего количества, % (тыс. т)	0,5					0,8					1,1					1,1					н/д				
	(248,3)					(414)					(563,9)					(621)									
Текущие затраты на охрану окружающей среды, млн руб.*	6819,4					7651,8					833,1					919,7					657,8				
В том числе в сельском, лесном и рыбном хозяйстве*	144,0					160,9					20,9					23,1					19,0				

* В 2014–2015 гг. цены приведены в млрд руб.

Примечание. Таблица составлена по данным Национального статистического комитета и Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь: Environmental Performance Index 2018 [Electronic resource] // Global Metrics for the Environment. Mode of access: <https://eri.envirocenter.yale.edu/archives>. Date of access: 13.03.2019; Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 г. / М-во экономики Респ. Беларусь. Минск: ГНУ «НИЭИ», 2015. 43 с.; О Национальном плане действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016–2020 гг. и внесению изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 нояб. 2010 г. №1707 [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 3 сент. 2015 г., №743 // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. Режим доступа: http://www.pravo.by/upload/docs/op/C21500743_1441832400.pdf. Дата доступа: 12.03.2019.

В качестве *угроз здоровью населения* следует выделить следующие:

1) увеличение удельного веса граждан, страдающих избыточным весом, в городской местности – от 22,9 % в 2017 г. до 23,4 % в 2018 г.;

2) несмотря на незначительное увеличение уровня ожидаемой продолжительности жизни населения, фактическое значение показателя в 2018 г. – 74,5 года меньше допустимого значения (не менее 75,3 лет), заложенного Доктриной (табл. 1.11);

3) продолжающийся процесс демографического старения населения является следствием увеличения доли населения пенсионного возраста (до 27 % от общей численности населения по состоянию на 2018 г.), высокого уровня смертности (12,7 на тыс. человек населения), недостаточного уровня рождаемости (9,9 на тыс. человек населения).

Таблица 1.11. Индикаторы здоровья населения в Республике Беларусь, 2014–2018 гг.

Показатель	Допустимое значение	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Население, оценивающее состояние своего здоровья как хорошее: города и поселки городского типа сельские населенные пункты	Не менее 40	28,8	29,2	29,4	28,6	29,7
		21,9	23,2	22,4	24,8	21,5
Процент детей, здоровье которых родители оценивают как хорошее: города и поселки городского типа сельские населенные пункты	Не менее 70,0	58,4	60,3	64,1	62,5	63,5
		63,2	64,3	64,3	66,8	63,0
Удельный вес населения, страдающего избыточным весом, % от общей численности: города и поселки городского типа сельские населенные пункты	0,0 прироста	24,4	23,6	24,6	22,9	23,4
		28,0	31,9	31,8	30,5	30,0
Ожидаемая продолжительность жизни, лет: мужчины женщины города и поселки городского типа: мужчины женщины сельские населенные пункты: мужчины женщины	Не менее 75,3	73,2	73,9	74,1	74,4	74,5
		67,8	68,6	68,9	69,3	69,2
		78,4	78,9	79,0	79,2	79,4
		74,4	75,0	75,3	75,6	75,6
		69,1	69,8	70,1	70,5	70,4
		79,2	79,7	79,7	79,9	80,1
		69,6	70,4	70,8	70,8	71,0
		64,1	65,1	65,6	65,6	65,8
		76,1	76,6	76,9	77,0	77,2

Уровень информированности населения в сфере продовольственной безопасности Республики Беларусь характеризуется как достаточно высокий. Вопросам укрепления продовольственной независимости на основе оптимального самообеспечения важнейшими видами сельскохозяйственного сырья и продовольствия, доступности продуктов питания для населения, качества и безопасности пищевой продукции посвящены ряд публикаций на

официальных Интернет-ресурсах органов государственного управления, новостных белорусских порталах, а также сюжеты на общереспубликанских телевизионных каналах).

Меры и механизмы по противодействию и упреждению выявленных угроз определены в рамках Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года.

1.3. Развитие внешнеэкономических отношений в агропродовольственной сфере

Глобализация мировой экономики и расширение мирохозяйственных связей обуславливает необходимость участия Беларуси в международном разделении труда, что предполагает адаптацию национальной системы регулирования внешнеэкономических отношений к нормам и правилам сформировавшейся многосторонней торговой системы. Одним из главных средств включения государства в глобальные цепи добавленной стоимости является внешняя торговля, которая также выступает фактором сбалансированного развития национальных продуктовых рынков.

В условиях активного развития международной и региональной интеграции происходит расширение торгового и экономического сотрудничества стран и регионов. Об этом свидетельствуют значительные темпы роста мировой торговли продовольствием, стоимость которой в 2018 г. по сравнению с 2000 г. возросла почти в 3 раза и превысила 1,6 трлн долларов США.

Внешняя торговля Республики Беларусь сельскохозяйственным сырьем и готовым продовольствием играет важную роль в экономике агропромышленного комплекса и социально-экономическом развитии страны в целом. В последние годы доля экспорта продукции сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей в ВВП страны составляет более 8 %, а в объемах совокупного экспортного потенциала – более 15 %. Удельный вес экспорта агропродовольственных товаров в совокупном объеме их производства приближается к 40 % (рис. 1.1).

Стратегической целью развития внешней торговли Республики Беларусь в агропродовольственной сфере является рациональное использование экспортного потенциала и оптимизация импортных закупок с учетом обеспечения продовольственной безопасности. Задачами при этом выступают повышение эффективности экспорта на основе производства конкурентоспособной отечественной продукции, сбалансированности внутренних продуктовых рынков, диверсификации географической и товарной структуры экспортной корзины, проведение многовекторной внешнеторговой политики, а также развитие импортозамещающих производств.

Республика, обладая 0,18 % мировых сельскохозяйственных угодий и 0,14 % населения, занимает достаточно высокие места в мировом рейтинге стран – экспортеров агропродовольственных товаров, особенно по продукции

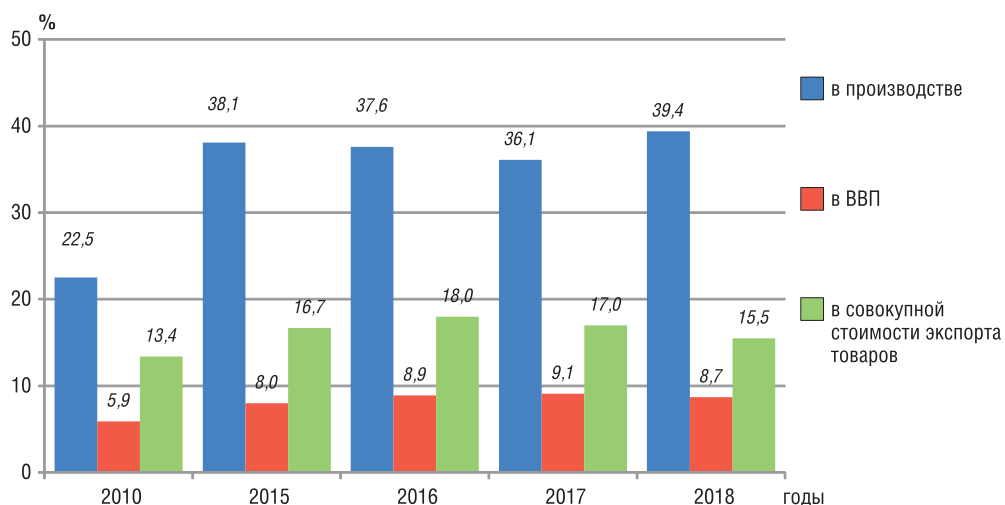


Рис. 1.1. Доля экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в экономики Республики Беларусь, 2010–2018 гг.

животного происхождения (масло животное, сухое цельное и обезжиренное молоко, сыры и творог, говядина, мясо птицы), рапсовому маслу, льноволокну, картофелю и сахару (табл. 1.12).

Развитие внешней торговли сельскохозяйственной продукцией и продуктами питания Беларуси происходит под влиянием комплекса внутренних и внешних факторов. Наиболее значимыми *внутренними факторами* являются производственный потенциал отраслей АПК, емкость национального продовольственного рынка, национальная агропромышленная и внешнеторговая политика, конкурентоспособность продукции. К *внешним факторам*, определяющим возможность развития экспортного потенциала Беларуси, относятся: конъюнктура мирового рынка, условия доступа на рынки потенциальных импортеров, уровень экономической региональной и международной интеграции в рамках Союзного государства Беларуси и России, Евразийского экономического союза, Содружества Независимых Государств, а также участие в международных торговых соглашениях.

Таблица 1.12. Рейтинг Республики Беларусь в мировом экспорте сельскохозяйственных товаров и продуктов питания, 2018 г.

Вид продукции	Доля, %	Рейтинг
Масло животное	5,4	6-е место
Сухое обезжиренное молоко	3,7	9-е место
Сыры и творог	3,1	11-е место
Масло рапсовое	3,1	8-е место
Картофель	2,2	12-е место
Льноволокно	2,2	4-е место
Сахар белый	1,6	14-е место
Сухое цельное молоко	1,3	15-е место
Мясо птицы	1,0	18-е место
Говядина	0,6	18-е место

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие Председателя Президиума Национальной академии наук Беларуси В.Г. Гусакова	3
Предисловие Министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь И.И. Крупко	6
Глава 1. Производство сельскохозяйственного сырья и продовольствия и обеспечение национальной продовольственной безопасности	8
1.1. Развитие сельского хозяйства Республики Беларусь в 2011–2018 гг.	8
1.2. Продовольственная безопасность Республики Беларусь	14
1.3. Развитие внешнеэкономических отношений в агропродовольственной сфере	32
1.4. Развитие производства продуктов питания и сырьевых зон предприятий обрабатывающей промышленности.	47
1.5. Основные направления развития сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности	54
Глава 2. Производственный потенциал сельского хозяйства и его эффективное использование	60
2.1. Земельный фонд и перспективы его использования	60
2.2. Трудовые ресурсы и формирование кадрового потенциала села	67
2.3. Материально-техническая база и ее инновационность	73
2.4. Эффективность использования материальных ресурсов	79
2.5. Развитие социальной инфраструктуры села как фактора кадрового обеспечения	83
2.6. Информационные технологии в сельском хозяйстве и перспективы их развития.	88
2.6.1. Специализированные пакеты прикладных программ для АПК	92
Глава 3. Государственное регулирование развития сельскохозяйственного производства	107
3.1. Государственная поддержка сельского хозяйства в условиях международной экономической интеграции.	107
3.2. Налогообложение в аграрной сфере.	111
3.3. Ценообразование на сельскохозяйственную продукцию	116
3.4. Механизм страхования в сельском хозяйстве	120
3.5. Кредитование аграрной сферы.	128
3.6. Совершенствование мотивации труда	133
Глава 4. Структурные преобразования в аграрной отрасли	139
4.1. Формы, модели и механизмы реорганизации сельскохозяйственных организаций	139
4.2. Модели преобразования убыточных, устойчиво неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций	143

4.3. Развитие малых форм хозяйствования	148
4.4. Основные направления развития кооперации и интеграции в агропромышленном производстве	152
4.5. Перспективные модели кооперативно-интеграционных структур	155
Глава 5. Управление сельскохозяйственным производством	161
5.1. Структура системы управления и ее дальнейшее совершенствование	161
5.2. Информационно-консультационное обслуживание сельскохозяйственных товаропроизводителей	164
5.3. Совершенствование внутривладельческих экономических отношений	168
5.4. Совершенствование бизнес-планирования в сельскохозяйственных организациях	172
Глава 6. Управление качеством продукции аграрной отрасли и продовольственной безопасностью Республики Беларусь	178
6.1. Система управления продовольственной безопасностью Республики Беларусь	178
6.2. Системное управление качеством продукции в сельском хозяйстве	188
6.3. Обеспечение качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов	198
6.3.1. Стратегия повышения качества и безопасности пищевой продукции в Республике Беларусь до 2030 года.	198
6.3.2. Законодательная и нормативная база.	200
6.3.3. Подтверждение соответствия пищевой продукции нормам и требованиям стандартов	202
6.3.4. Контроль безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов	205
6.3.5. Комплексная система достижения качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.	210
6.4. Производство органической продукции	212
6.4.1. Государственное регулирование органического сельского хозяйства	212
6.4.2. Используемые технологии.	218
6.4.3. Анализ развития органического сельского хозяйства в Беларуси.	225
Глава 7. Системы интенсивного земледелия	229
7.1. Структура посевных площадей и система севооборотов для хозяйств различной специализации	229
7.2. Организация территории сельскохозяйственных организаций	234
7.3. Почвы Беларуси, их кадастровая оценка	240
7.3.1. Кадастровая оценка сельскохозяйственных земель	247
7.4. Эрозионная деградация почв и формирование почвозащитных систем использования эрозионноопасных земель.	250
7.4.1. Распространение эродированных почв на сельскохозяйственных землях	250
7.4.2. Снижение продуктивности сельскохозяйственных культур на эродированных почвах.	255
7.4.3. Формирование почвозащитных адаптивно-ландшафтных систем использования эрозионноопасных земель	255
7.5. Мелиорация и использование осушенных земель	266
7.6. Система обработки дерново-подзолистых почв	278
7.7. Система применения удобрений под сельскохозяйственные культуры	284
7.7.1. Разработка планов применения удобрений под сельскохозяйственные культуры на ЭВМ.	284
7.7.2. Удобрение отдельных сельскохозяйственных культур	291

7.8. Интегрированные технологии защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков	305
7.8.1. Комплекс мер по защите растений от вредителей, болезней и сорняков	305
7.8.2. Протравливание – первый этап системы защиты озимых зерновых культур от болезней.	310
7.8.3. Система защиты озимых зерновых культур от сорняков.	311
7.8.4. Система защиты озимых зерновых культур от вредителей	316
7.8.5. Особенности применения фунгицидов в период вегетации озимых зерновых культур	319
7.8.6. Система защиты яровых зерновых культур от болезней	321
7.8.7. Система защиты яровых зерновых культур от сорняков	325
7.8.8. Защита зерновых культур от сорных растений на торфяниках	329
7.8.9. Система защиты яровых зерновых культур от вредителей.	331
7.8.10. Система защиты гречихи от вредителей, болезней и сорняков.	333
7.8.11. Система защиты посевов проса от вредителей, болезней и сорняков	334
7.8.12. Система защиты посевов гороха от вредителей, болезней и сорняков.	335
7.8.13. Система защиты вики посевной от вредных организмов	335
7.8.14. Система защиты люпина от вредителей, болезней и сорняков	336
7.8.15. Система защиты сои от вредителей, болезней и сорняков	337
7.8.16. Система защиты кукурузы от вредителей, болезней и сорняков	338
7.8.17. Система защиты озимого рапса от вредителей, болезней и сорняков	341
7.8.18. Система защиты ярового рапса от вредителей, болезней и сорняков	347
7.8.19. Система защиты сахарной свеклы от вредителей, болезней и сорняков	350
7.8.20. Система защиты льна-долгунца от вредителей, болезней и сорняков.	354
7.8.21. Защита многолетних злаковых трав	355
7.8.22. Система защиты картофеля от болезней, вредителей и сорняков	357
7.8.23. Защита овощных культур	361
7.8.24. Защита плодовых культур	369
7.8.25. Биологические и альтернативные методы защиты культур от вредителей, болезней и сорняков.	373
7.8.26. Регламенты безопасного применения пестицидов.	375
7.8.27. Эффективность применения средств защиты растений.	377
7.9. Особенности ведения сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных землях	380
7.9.1. Радиоактивное загрязнение почв в результате аварии на Чернобыльской АЭС.	380
7.9.2. Эффективность проведенных защитных мер за поставарийный период	388
7.9.3. Оптимизация защитных мер на сельскохозяйственных землях, загрязнённых радионуклидами ¹³⁷ Cs и ⁹⁰ Sr.	399
Глава 8. Системы интенсивного растениеводства	405
8.1. Размещение сельскохозяйственного производства	405
8.2. Технология производства основных продуктов растениеводства	407
8.2.1. Озимая рожь.	407
8.2.2. Озимая мягкая пшеница.	410
8.2.3. Озимое тритикале	411
8.2.4. Яровая пшеница	414
8.2.5. Яровой ячмень	416
8.2.6. Яровое тритикале.	418
8.2.7. Технология возделывания овса	420
8.2.8. Горох	421
8.2.9. Люпин	424

8.2.10. Вика	428
8.2.11. Гречиха	430
8.2.12. Технология возделывания проса на зерно	433
8.2.13. Просо на зеленую массу	434
8.2.14. Рапс озимый	436
8.2.15. Рапс яровой. Ресурсосберегающая технология возделывания ярового рапса на маслосемена	439
8.2.16. Кукуруза	442
8.3. Селекция сельскохозяйственных культур	446
8.3.1. Озимая рожь	447
8.3.2. Озимая пшеница	448
8.3.3. Тритикале	449
8.3.4. Яровая пшеница	450
8.3.5. Ячмень	450
8.3.6. Гречиха	451
8.3.7. Просо	452
8.3.8. Зернобобовые культуры	453
8.3.9. Кукуруза	454
8.4. Система организационных мероприятий производства сахарной свеклы в условиях Республики Беларусь	455
8.5. Система организационно-технологических мероприятий производства льнопродукции в условиях Республики Беларусь	461
8.5.1. Лен-долгунец	461
8.5.2. Лен масличный	471
8.6. Система картофелеводства	475
8.6.1. Требования к сортам картофеля	477
8.6.2. Столовые сорта картофеля для переработки на картофелепродукты	478
8.6.3. Классификация этапов воспроизводства семенного картофеля	480
8.6.4. Технология выращивания картофеля (семенного, продовольственного, технического)	484
8.7. Система овощеводства	492
8.7.1. Расширение видового ассортимента овощных культур	493
8.7.2. Технологические основы производства овощных культур	498
8.8. Интенсификация отрасли плодоводства в современных условиях	502
8.8.1. Селекция и обновление сортимента плодовых и ягодных культур	503
8.8.2. Производство посадочного материала плодовых и ягодных культур	507
8.8.3. Технологии производства плодов и ягод	513
Глава 9. Система интенсивного кормопроизводства	516
9.1. Стратегия развития кормопроизводства до 2020 года	516
9.2. Оптимизация структуры многолетних трав на пашне как фактор стабилизации продуктивности и производства растительного белка	520
9.3. Подбор видов и сортов для многокомпонентных травосмесей пастбищного и сенного использования	525
9.4. Интенсификация однолетних кормовых культур	530
9.5. Интенсификация природных кормовых угодий	533
9.6. Возделывание многолетних и однолетних кормовых культур в условиях изменяющегося климата	538
9.6.1. Рожь озимая зеленоукосная	538
9.6.2. Люцерна	543

9.6.3. Сильфия пронзеннолистная	548
9.6.4. Чина многолетняя	550
9.6.5. Соя зеленоукусного использования	552
9.6.6. Сорго	554
9.6.7. Продуктивность засухоустойчивых культур	558
9.7. Прогрессивные технологии приготовления кормов, повышения их качества	559
Глава 10. Система интенсивного животноводства	565
10.1. Система интенсивного производства молока	565
10.2. Организация и технология производства говядины	572
10.3. Основные направления развития отрасли свиноводства	577
10.4. Овцеводство	579
10.5. Коневодство	583
10.6. Рыбоводство	590
10.7. Производство яиц и мяса птицы	595
10.8. Ветеринарно-санитарные мероприятия в животноводстве	599
Глава 11. Комплексная механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства	609
11.1. Концепция перспективной системы машин и оборудования для реализации инновационных технологий производства в сельском хозяйстве	609
11.2. Комплексная механизация земледелия на основе перспективной системы машин	612
11.3. Комплексная механизация и автоматизация животноводства	619
11.4. Сельскохозяйственный транспорт и механизация погрузочно-разгрузочных работ	622
11.5. Технологическая потребность сельскохозяйственных организаций в тракторах и сельскохозяйственных машинах	622
11.6. Основные направления повышения технического обеспечения и уровня эксплуатации машинно-тракторного парка сельскохозяйственных организаций	628
11.7. Комплексное энергообеспечение сельского хозяйства	634
Глава 12. Экологические проблемы ведения сельскохозяйственного производства	640
12.1. Антропогенное воздействие АПК на окружающую среду	640
12.2. Экологические последствия внесения минеральных удобрений и пути их устранения	646
12.3. Экологические проблемы защиты растений. Мероприятия по защите человека и объектов окружающей среды от вредного воздействия ядохимикатов	651
12.4. Экологические проблемы механизации сельскохозяйственного производства	657
12.5. Экологические проблемы животноводства	659
12.6. Перспективные направления реализации экологической политики в аграрной сфере Республики Беларусь	664
Приложение	667
Коллектив авторов	672