

**Н.С. Яковчик**, *д-р с.-х. наук, д-р экон. наук, профессор,*

**И.В. Брыло**, *канд. с.-х. наук, доцент,*

**А.Э. Шибeko**, *канд. экон. наук, доцент,*

**Е.В. Садыков**, *соискатель*

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный  
технический университет», г. Минск*

## **УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ПРИОРИТЕТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

*«Я хочу обратиться ко всем тем, кто сегодня в состоянии что-то сделать для страны, особенно к людям состоятельным, имеющим определенные возможности. Давайте в ближайшие годы, кто сколько может, кто как может, сделаем для нашей малой родины то, что может сделать каждый. Я уверен: если состоятельный человек, родившийся в маленькой деревушке и не забывший ее, сделает для нее хоть что-то в течение трех, может быть, пяти лет, наша страна будет прекрасна, она будет цветущей.*

*Поэтому мой призыв сегодня с моей малой родины ко всем тем, кто не забыл свою малую родину: давайте для нее сделаем максимум, давайте, став состоятельными людьми (те, кто способны), сделаем для этих деревенок, речушек, для маленьких городков и поселков то, что мы можем сделать».*

*Из выступления Президента Республики  
Беларуси Александра Лукашенко на республиканском празднике «Купалье» («Александрия собирает друзей»), 2018 год*

Одна из глобальных проблем человечества – продовольственная, которая занимает ведущее место в аграрной политике всех стран мира. Ее исследование свидетельствует об устойчивости сохранения дефицита продовольствия в долгосрочной перспективе. Это связано с тем, что темпы прироста спроса на продукты питания в полтора раза опережают соответствующий показатель предложения, который обусловлен ограниченностью производственных ресурсов как по количественным, так и по качественным параметрам.

По международным оценкам, ежегодные темпы прироста населения в мире составляют – 1,1 %, а продовольствия – 0,9 %. В настоящее время на планете только две страны (Бразилия и Россия) могут наращивать объемы производства продуктов питания за счет дополнительного ввода в оборот

имеющихся земельных ресурсов. Однако, несмотря на предпринимаемые усилия мирового сообщества, ускоренное решение данной проблемы не только не просматривается, в перспективе, но и усугубляется неблагоприятной конъюнктурой мирового продовольственного рынка, определяемой развитием процессов глобализации, политическими, социальными, экономическими и военными потрясениями.

Чтобы обеспечить продовольствием растущее население планеты, численность которого к 2050 году составит более 9 млрд. человек, производство продуктов питания должно вырасти на 60 %. Такой прирост сложно будет обеспечить без ущерба экологической безопасности по следующим причинам: во-первых, постоянное сокращение природных ресурсов; во-вторых, нарушение экологического равновесия в результате интенсификации систем земледелия; в-третьих, изменение климата на планете.

В этой связи увеличение производства продовольствия в мире в ближайшей перспективе будет происходить только за счет сельского хозяйства развивающихся стран, поскольку развитые страны почти исчерпали экологически безопасный ресурс. В развитие этого процесса в декабре 2015 года 195 стран одобрили Парижское соглашение по климату в Европе и Центральной Азии. Применяемые в Беларуси системы и технологии ведения сельскохозяйственного производства соответствуют положениям данного документа.

На территории нашей страны наблюдается продолжительный период потепления, который оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на устойчивость сельскохозяйственного производства. Поэтому на 71-й сессии Генеральной Ассамблеи Республика Беларусь одной из первых вручила Генеральному секретарю ООН документы о присоединении к Парижскому соглашению по климату. Страна вошла в группу 60 стран, официально взявших на себя международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.

В контексте развития национальной продовольственной системы актуален закономерный переход от продовольственной безопасности к безопасному качественному питанию всех групп населения, ориентированный на высокий уровень жизни, при котором питание не только улучшает здоровье и развивает человеческий потенциал, но и является основополагающим фактором активного долголетия. В настоящее время в республике принята Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года. Документ закрепляет научно обоснованные положения, цели и задачи долгосрочной государственной политики в области обеспечения и укрепления продовольственной безопасности Республики Беларусь, а также механизмы и меры по обеспечению высокого качества питания населения, востребованности белорусус-

ской продукции на внешних продовольственных рынках, интеграции в мировой продовольственный рынок.

Аграрный сектор занимает особое место в национальной экономике страны, которое обусловлено значением устойчивого производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия как основы жизнедеятельности людей и воспроизводства рабочей силы, сырья для производства многих видов непродовольственных потребительских товаров и продукции производственного назначения. К тому же следует учитывать, что 1 работник, занятый в сельском хозяйстве, обеспечивает занятость 6–7 человек в других сферах экономики. Развитие сельского хозяйства определяет уровень продовольственной и экономической безопасности государства (табл. 1).

**Таблица 1. Производство сельскохозяйственной продукции и потребность по уровням безопасности в Республике Беларусь, тыс. т**

Вид продукции	2010	2019	Уровни безопасности	
			критический	оптимистический
Зерно	6 988	7331	5 500	9 000
Картофель	7 831	6105	6 000	10 000
Овощи	2 335	1854	800	1700
Сахар	816	675	300	450
Масло растительное	161	121	130	-
Молоко	6 626	7394	4 200	7 500
Мясо (убойный вес)	971	1240	900	1500
Яйца, шт	3 536	3514	1900	2 900

Среднегодовой уровень потребления основных продуктов питания населением показан в табл. 2.

**Таблица 2. Потребление основных продуктов питания в хозяйствах Беларуси на одного члена домашнего хозяйства, кг/год**

Вид продукции	Научно обоснованная медицинская норма	2010	2015	2018
Мясо и мясопродукты в пересчете на мясо	80	84	89	76
Молоко и молочные продукты в пересчете на молоко	393	247	254	264
Яйца, штук	294	292	280	219
Картофель	170	183	170	64
Овощи	124	149	145	87
Сахар	33	26	42	27
Плоды и ягоды	78	59	79	67
Хлеб и хлебные продукты	105	87	86	80

Несмотря на то, что в республике обеспечена продовольственная безопасность, уровень потребления продуктов питания не в полной мере соответствует научно обоснованным медицинским нормам. Это обусловлено невысокой покупательной способностью населения и, прежде всего, низкими их доходами.

Развитие агропромышленного комплекса Республики Беларусь осуществляется в рамках государственных пятилетних программ, в которых определены цели, задачи, наиболее приоритетные направления, объемы и источники их финансирования:

Государственная программа реформирования АПК Республики Беларусь<sup>1</sup> предусматривала 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;

Программа совершенствования АПК Республики Беларусь на 2001–2005 годы<sup>2</sup> ставила целью формирование микро- и макроэкономической системы хозяйствования, обеспечивающей устойчивое развитие и последовательное повышение эффективности агропромышленного производства, гарантию продовольственной безопасности государства;

Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 годы<sup>3</sup> основывалась на укреплении аграрной экономики, повышении доходов сельского населения, уровня социально-бытового и инженерного обустройства сельских населенных пунктов, сохранении и оздоровлении экологии в них, рациональном использовании государственных и иных инвестиций;

Государственная программа устойчивого развития села на 2011–2015 годы<sup>4</sup> предусматривала повышение экономической эффективности АПК и доходов сельского населения, наращивание экспортного потенциала, укрепление престижности проживания в сельской местности.

Современное функционирование национального АПК осуществляется в соответствии с основными положениями Государственной программы развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы<sup>5</sup>, целью которой является повышение эффективности сельскохозяйственно-го производства и сбыта сельскохозяйственной продукции и продуктов

---

<sup>1</sup> Одобрена коллегией Кабинета Министров Республики Беларусь от 6 августа 1996 г.

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Беларусь от 14 мая 2001 г. № 256

<sup>3</sup> Указ Президента Республики Беларусь от 25 марта 2005 г. № 150

<sup>4</sup> Указ Президента Республики Беларусь от 1 августа 2011 г. № 342

<sup>5</sup> Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 11 марта 2016 г. № 196

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 сельскохозяйственного производства, перерабатывающей промышленности, агросервисного обслуживания и подготовки кадров. Производством сельскохозяйственной продукции занимаются сельскохозяйственные организации (78,9%), крестьянские (фермерские) хозяйства (2,2%) и население (ЛПХ) (18,9%). Сельскохозяйственные организации развиваются по пути создания крупнотоварного производства.

Развитие сельского хозяйства, его производственного потенциала и специализации определяются спецификой природных условий, потребностью населения в продуктах питания, перерабатывающей промышленности – в сырье, целесообразными объемами экспортных поставок. Особенности климата и наличие разнокачественных сельскохозяйственных и пахотных угодий (на луговые угодья приходится 32–37%, в том числе в сельхозорганизациях крупнотоварного сектора – 33–39%), являются важнейшим условием развития различных отраслей.

На современном этапе для Республики Беларусь проблемы устойчивого развития, экономической самостоятельности и экологической безопасности являются определяющими для повышения экономического роста, увеличения ВВП. В соответствии с «Национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года», основной стратегической целью устойчивого развития Республики Беларусь является обеспечение высоких жизненных стандартов населения и условий для гармоничного развития личности на основе перехода к высокоэффективной экономике, основанной на знаниях и инновациях, при сохранении благоприятной окружающей среды для будущих поколений.

Обеспечение устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий является важнейшей функцией государства. Сельские территории страны как многофункциональная подсистема общества решают важнейшие стратегические задачи. Продовольственная безопасность предполагает контроль над территориями, воспроизводство трудовых ресурсов, культурно-историческую самобытность государства – приоритетные направления аграрной политики страны.

Стратегия устойчивого развития сельских территорий – это определение ключевых приоритетных направлений в средне- и долгосрочной перспективе и выработка комплекса мер экономического, правового и адми-

нистративно-управленческого характера, направленных на рост сельской экономики, повышение уровня и качества жизни в сельской местности, преодоление существенных социально-экономических различий между городом и деревней, повышение благосостояния сельского населения. В этой связи важным направлением исследования является прогнозирование и анализ социально-экономических, экологических и социокультурных последствий реализации стратегий развития сельских территорий.

Социальные и экономические эксперименты советской эпохи (уничтожение частной инициативы, коллективизация, тоталитаризм) стали причиной радикальных трансформаций условий жизни сельчан и их мировоззрения. Завершение советского периода привело к урбанизации сельского населения и к неоднозначным последствиям для развития сельских территорий. Возможности, которые предоставляет рыночная экономика, во многих случаях остались не использованными, в то время как прежний уклад был разрушен. До сих пор сельские территории находятся в переходном состоянии, что негативно сказывается на уровне жизни сельчан.

Решение задач устойчивого развития сельских территорий требует государственной поддержки и эффективного государственного управления, включающих следующие основные направления: создание благоприятной среды; финансовая, информационная, инновационная, маркетинговая и правовая поддержка; обеспечение доступа к финансовым, материальным и информационным ресурсам, подготовка кадров для отрасли; обеспечение доступа к рынкам сбыта; защита внутреннего рынка, развитие внутренней конкуренции; поддержание равновесия на рынке сельхозпродукции и продовольствия (закупки, продовольственные интервенции); защита прав собственности, в том числе мелких собственников; развитие аграрной науки, семеноводства и племенного дела; строительство и содержание инфраструктурных объектов; создание деловой среды и приемлемых правил для ведения аграрного бизнеса и конкуренции.

Основными методологическими принципами устойчивого развития сельских территорий являются:

1. Государство призвано сформировать долгосрочные государственные целевые программы развития сельскохозяйственного производства (продуктовые, обеспечивающие воспроизводство материально-технической базы, поддерживающие плодородие земель, социально-экономические) и концентрировать основные ресурсы на выполнении показателей этих программ.

2. Программы развития аграрной сферы должны быть адресными, то есть направленными на обеспечение и решение поставленных задач.

3. Меры должны быть конкретными, определенными и содержать прозрачные механизмы их реализации.

4. Реализация государственных программ призвана обеспечить концентрацию средств на важнейших приоритетных направлениях, которые

обеспечивают реализацию крупных инвестиционных проектов в области технико-технологической модернизации сельского хозяйства и высокую их окупаемость.

5. Государственные целевые программы должны быть долгосрочными, предусматривающие равные условия для конкуренции субъектов агробизнеса различных форм собственности и хозяйствования.

6. Выполнение программных обязательств государства перед сельскими товаропроизводителями, где обеспечивается стабильность механизмов, методов и рычагов поддержки развития сельского хозяйства. Меры обеспечения государственной поддержки аграрного сектора должны ежегодно корректироваться, что будет способствовать достижению целей устойчивого развития сельских территорий.

Сельские территории и сельский социум являются особыми подсистемами государства, и на них в настоящее время доминируют трансформационные отношения в основных сферах жизнедеятельности – социальной, духовной, экономической. Поэтому устойчивое развитие сельских территорий – процесс многогранный. Содержательно он может значительно видоизменяться, различаться по различным причинам в зависимости от конкретных особенностей природно-климатического, этнографического, культурного, демографического, религиозного, ресурсного, экономического характера. Стратегия устойчивого развития сельских территорий может быть успешной в случае гармоничного сочетания экономической, правовой, экологической, социальной и психологической составляющих. Аграрная реформа, важной задачей которой является придание адекватных благоприятных условий всем субъектам хозяйствования в целях обеспечения продовольственной безопасности, обуславливает развитие и такой организационно-правовой формы, как фермерское хозяйство.

Фермерские хозяйства в системе сельских территорий существуют как весьма специфические структуры. С одной стороны, это – самая древняя форма хозяйствования, а с другой – современная, «молодая», перспективная форма хозяйствования на земле.

Особая значимость крестьянских (фермерских) хозяйств заключается в том, что их создание приводит к появлению дополнительных рабочих мест на селе, вовлечению в производственный процесс различных категорий населения (молодежь, пенсионеры), более рациональному использованию земельных ресурсов, увеличению бизнес-инициатив на селе.

На 1 января 2019 г. в стране зарегистрировано 4 585 сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, что на 59 субъектов хозяйствования больше, чем на 1 января 2018 г. Число крестьянских (фермерских) хозяйств составляет 3 196 хозяйств или 100,9 % к соответствующей дате предыдущего года. В землепользовании фермерских хозяйств находится 223,8 тыс. га земельных угодий, в том числе

сельскохозяйственных земель – 194,1 тыс. га. В среднем на одно фермерское хозяйство приходится 82,9 га земли, в том числе: сельскохозяйственных угодий – 71,9 га; пашни – 50,9 га.

Основным направлением производственной деятельности фермерских хозяйств является сфера растениеводства, на долю которой приходится 90,4 % всей производимой продукции.

В 2018 г. фермерские хозяйства произвели продукции сельского хозяйства на сумму 414 млн р. или 113,1 % к 2017 г., из нее продукция растениеводства составляет 90 %, продукция животноводства – 10 %. На долю крестьянских (фермерских) хозяйств приходится 2,2 % производимой продукции от общего производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий.

Особую актуальность в контексте перспектив развития фермерских хозяйств Беларуси приобретает органическое производство. В настоящее время увеличивающаяся экологическая нагрузка на биосферу за счет химизации, возникновение проблем качества продовольствия и возрастающая потребность рынка в экологически чистой продукции, решение проблем окружающей среды способствуют развитию в Беларуси органического земледелия.

В этой связи, органическое сельское хозяйство следует рассматривать как форму ведения аграрного бизнеса, способствующую территориальному развитию, в рамках которой происходит сознательная минимизация использования синтетических удобрений, пестицидов, регуляторов роста растений, кормовых добавок, генетически модифицированных организмов.

Выступая в апреле 2020 года с Посланием к белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь, Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко отметил: «Нынешний глобальный агротренд – это производство органических продуктов исключительного качества и по зеленым технологиям».

Вышеизложенное свидетельствует о достаточно высоком производственно-экономическом потенциале аграрного производства как высокоразвитого экспортоориентированного сектора национальной экономики. Вместе с тем исследования показывают, что проблема устойчивого развития сельских территорий и повышение эффективности аграрной отрасли в настоящее время сдерживается рядом нерешенных проблем социально-экономического характера:

- невысокий уровень производительности и эффективности в сельском хозяйстве, не позволяющие обеспечить устойчивое перспективное развития даже с учетом государственной поддержки;
- дефицит собственных инновационно-инвестиционных ресурсов, необходимых для своевременного обновления на качественно новой основе основных и оборотных фондов;

- рост долговых финансовых обязательств сельскохозяйственных организаций и цен на материально-технические ресурсы, вкладываемые в развитие аграрной отрасли, отрицательно влияющих на конкурентоспособность отечественных товаропроизводителей на мировом агропродовольственном рынке;

- низкий уровень заработной платы сельскохозяйственных работников, не позволяющий задействовать в аграрной экономике надлежащий мотивационный механизм и обеспечить закрепление кадров, особенно молодых и квалифицированных специалистов;

- конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции по ценовому фактору остается недостаточной для эффективного сбыта на зарубежных агропродовольственных рынках;

- недостаточный уровень товарной диверсификации экспорта – удельный вес продукции животного происхождения (мясные и молочные товары) в экспортных поставках превышает 60 %;

- сокращение демографического и трудового потенциала аграрной отрасли, обусловленное сравнительно менее благоприятными условиями жизни (в сельской местности проживает 22 % всего населения страны).

Проведенные учеными-аграрниками исследования по устойчивому развитию сельских территорий позволяют сделать следующие выводы:

- для успешной модернизации сельских территорий требуется комплексный подход и серьезное внимание государства;

- с учетом специфики для любого сельского района необходимо разработать стратегию устойчивого развития, которая должна представлять собой управленческий инструмент и в тоже время, научный документ, который учитывает особенности развития конкретных территорий;

- для разработки стратегии устойчивого развития необходимо посещение конкретных сельских территорий, экспертная оценка сильных и слабых сторон территории, возможных рисков и угроз.

Необходимо наряду с реформированием аграрной сферы развивать на селе сектора экономики, связанные с переработкой сельскохозяйственной продукции, обслуживанием сельскохозяйственного производства, занятостью в личных подсобных хозяйствах, предоставлении социальных услуг и прочих видов несельскохозяйственной занятости; определить те из них, которые будут стимулировать развитие других отраслей данной конкретной территории. Расширение и развитие несельскохозяйственной занятости тоже будут способствовать снижению безработицы и деградации сельского населения, сохранению сельской среды обитания и образа жизни, диверсификации доходов сельских жителей.

Создание альтернативной занятости в сельской местности – одна из важнейших задач, решение которой необходимо и для повышения эффективности аграрного производства. В настоящее время ощущается острая не-

обходимость формирования крепких сельских домохозяйств, родовых поместий, агроусадеб и агрохуторов с современной социальной инфраструктурой. Наряду с крупными сельскохозяйственными производителями, фермерскими хозяйствами, необходимо стимулировать развитие мелкого товарного производства, ориентированного на местный потребительский рынок.

Вышеназванные проблемы должны учитываться и в развитии системы подготовки и повышения квалификации кадров АПК. Обучение с отрывом от производства и без, становится самой эффективной формой инвестиций. В системе аграрного образования республики достаточно образовательных центров, способных обучить кадры аграрной отрасли основам рыночной экономики, агробизнесу, финансовому и кадровому менеджменту, учету, экономическому анализу, прогнозированию, внешнеэкономическому маркетингу, в том числе с использованием компьютерных аналитических программ, стимулирующих устойчивое развитие сельских территорий и создание новых рабочих мест в сельской местности.

### **Список использованных источников**

1. Актуальные тенденции и перспективные направления развития отраслей АПК Республики Беларусь / Н.В. Киреенко [и др.] // Белорусский экономический журнал. – 2019. – N 2. – С. 87–100.

2. Блохин, В.Н. Модель стратегического управления сельскими территориями: роль стратегии устойчивого развития / В.Н. Блохин // Управление регионом: тенденции, закономерности, проблемы : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Горно-Алтайск, 02–04 июля 2018 г. – Горно-Алтайск : Горно-Алтайский государственный университет, 2018. – С. 7–11.

3. Гануш, Г.И. Приоритетные направления инновационной модернизации социальной инфраструктуры села в контексте основных положений концепции "деревня будущего" / Г.И. Гануш, А.В. Чирич // Белорусский экономический журнал. – 2019. – N 2. – С. 78–86.

4. Гнатюк, С.Н. Инвестиции в человеческий капитал как фактор устойчивого развития сельских территорий / С.Н. Гнатюк, Н.А. Пекерт // Сборник научных трудов «Проблемы экономики» – Горки : Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 37–45.

5. Изобова, В.А. Основные проблемы фермерства Беларуси на современном этапе развития / В.А. Изобова // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран : материалы VII Международной научно-практической конференции (интернет-конференции), г. Могилев, 1 мая – 1 августа 2018 г. – Могилев : МГУ имени А.А. Кулешова, 2019. – С. 30–32.

6. Корбут Л.В. Органическое фермерское хозяйствование в контексте территориального развития / Л.В. Корбут, А.Ю. Легкова, С.Д. Юдиц-

кая // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2019. – № 5. – С. 91–97.

7. Пакуш, Л.В. Разработка стратегии устойчивого развития сельских территорий Республики Беларусь / Л.В. Пакуш, А.Г. Ефименко // Никонские чтения. – М. : Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова, 2019. – С. 391–392.

8. Рожковский, В.А. Малый бизнес как фактор устойчивого развития сельских территорий / В.А. Рожковский // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №4 (138). – С. 189–193.

9. Сильванович, В.И. Стратегические рамки развития сельских территорий в условиях транзитивной экономики: концептуальные положения / В.И. Сильванович // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сборник научных трудов. – Гродно : ГГАУ, 2019. – С. 163–172.

10. О проблемах развития и направлениях реформированная АПК Беларусь на современном этапе. – Доклад межведомственной рабочей группы по решению проблемных вопросов в агропромышленном комплексе, созданной распоряжением Президента Республики Беларусь от 4 февраля 2014 года, № 34рп. – Минск: «Беларусь», 2014. – 127 с.

11. Стратегия развития сельского хозяйства и сельских регионов Беларуси на 2015–2020 годы / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2014. – С. 55.

12. Яковчик Н.С. Основные направления развития национального рынка продовольствия в контексте проблемы сбалансированного питания человека. Журнал «Аграрная экономика», РУП «Издательский дом «Белорусская наука», № 10, Минск, 2017. С. 72/8.

**УДК 664.85(075.8)**

**Г.Н. Жакупова**, *канд. техн. наук, доцент,*

**А.Т. Сагандык**, *докторант,*

**Г.А. Нурбекова**, *магистрант*

*«Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина»,*

*г. Нур-Султан*

## **РАЗБОТКА БЕЗОТХОДНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Ключевые слова:** сыворотка, йогурт.

**Key words:** whey, yogurt.

**Аннотация:** Приведены результаты экспериментальных исследований по разработке технологии производства йогурта с применением раз-