

**УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКОЙ ПОСТАВОК В ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ КАК ФАКТОР ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ**  
SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE FOOD INDUSTRY AS A FACTOR  
OF FOOD SECURITY



УДК 338.439

DOI:10.24411/2588-0209-2020-10144

**Зиновьева Ольга Геннадьевна,**

*кандидат экономических наук,*

*доцент кафедры,*

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика*

*С.П. Королёва,*

**Клевцов Дмитрий Владимирович,**

*кандидат экономических наук,*

*доцент кафедры,*

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика*

*С.П. Королёва,*

**Савин Алексей Геннадьевич**

*кандидат экономических наук,*

*доцент кафедры,*

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика*

*С.П. Королёва*

**Zinovieva O.G.** [alandol@mail.ru](mailto:alandol@mail.ru)

**Klevtsov D.V.** [klevtsov-dv@mail.ru](mailto:klevtsov-dv@mail.ru)

**Savin A.G.** [a.g.savin@mail.ru](mailto:a.g.savin@mail.ru)

**Аннотация**

Изменение климата стало серьезной проблемой, с которой сталкивается мир, что представляет угрозу для общества и наносит больше ущерба, чем

ожидалось. Исследователи неустанно работают над тем, чтобы уменьшить его влияние на планету, чтобы спасти будущее. Снижение выбросов парниковых газов и других способов поощряется каждый день, чтобы сделать мир лучше для жизни. Устойчивая практика была определена в качестве одного из основных инструментов для контроля выбросов парниковых газов, особенно в развивающихся странах, где в настоящее время стремительно растет индустриализация. В работе обсуждаются и анализируются вопросы продовольственной безопасности в пищевой промышленности в развивающихся странах. Рассматривается литература по переработке пищевых продуктов, цепочках поставок, устойчивому развитию и устойчивым практикам в отношении того, как они могут помочь в продвижении целей устойчивого развития и охраны окружающей среды в развивающихся странах.

### Summary

Climate change has become a serious problem facing the world, posing a threat to society and causing more damage than expected. Researchers are working tirelessly to reduce its impact on the planet in order to save the future. Reducing greenhouse gas emissions and other ways is encouraged every day to make the world a better place to live. Sustainable practices have been identified as one of the main tools for controlling greenhouse gas emissions, especially in developing countries where industrialization is currently growing rapidly. The paper discusses and analyzes issues of food security in the food industry in developing countries. The literature on food processing, supply chains, sustainable development, and sustainable practices is reviewed for how they can help advance the goals of sustainable development and environmental protection in developing countries.

**Ключевые слова:** *продовольственная безопасность, развивающиеся страны, выбросы, переработка продуктов питания, цепочка поставок, устойчивость.*

**Keywords:** *food security, developing countries, emissions, food processing, supply chain, sustainability.*

### Введение

Глобализация привела к значительному росту конкуренции на производстве. Повышение производительности становится все более важным фактором для организаций, стремящихся опередить конкурентов или оставаться активными в бизнесе. Устойчивое управление цепочками поставок в настоящее время имеет первостепенное значение для обрабатывающей промышленности, постепенно оно становится атрибутом эффективного управления производством в промышленности.

Можно сказать, что цепочка поставок представляет собой сеть участников, ответственных за производство и распространение продуктов от создания до конечного

потребителя, то есть улучшение координации внутри и между различными участниками цепочки поставок. Усиление координации может привести к сокращению сроков и затрат, согласованию взаимозависимого процесса принятия решений и улучшению общих показателей работы каждого участника, а также цепочки поставок.

При планировании расширения и урбанизации любого сообщества за счет индустриализации решающее значение при проектировании имеют учет экологической устойчивости, устойчивого управления цепочками поставок, уменьшение вторичного загрязнения и выбросов парниковых газов. Процесс индустриализации в таком плане должен быть устойчивым, а также удовлетворять развивающимся глобальным стандартам выбросов, крайне важным для обеспечения качества воздуха и защиты окружающей среды.

Как следует из [1], основной причиной сегодняшнего изменения климата является деятельность промышленно развитых стран, однако прогнозируется, что в настоящее время больше выбросов парниковых газов будет поступать из стран с формирующимся рынком, которые в настоящее время испытывают быструю индустриализацию.

Увеличение выбросов парниковых газов связано с принятым традиционным процессом управления цепочкой поставок. Использование этого процесса в условиях быстрой урбанизации и коммерциализации в странах с формирующимся рынком может предполагать потенциальное увеличение годовых выбросов парниковых газов, если текущая ситуация останется прежней.

В то же время в быстроразвивающихся странах растет индустрия быстро оборачиваемых потребительских товаров (*Fast moving consumer goods*), и это поощряется для борьбы с отсутствием продовольственной безопасности, в этих странах. Эта отрасль остается одной из самых быстрорастущих в большинстве развивающихся стран благодаря быстрому росту населения и развитию промышленности.

Пищевая промышленность любой страны всегда очень важна и вносит огромный вклад в экономику страны. Устойчивое управление цепочками поставок в пищевой промышленности было определено в качестве одного из основных инструментов решения проблемы отсутствия продовольственной безопасности в развивающихся странах мира. Исследования показали, что сельское хозяйство остается гигантским вкладчиком в экономику большинства развивающихся стран [2].

Следовательно, необходимо изучить агропродовольственное производство, переработку и интегрированную цепочку поставок, чтобы убедиться, что устойчивые методы включены на каждом уровне в среде цепочки поставок. Развивающиеся глобальные стандарты выбросов предполагают разработку инновационных стратегий, которые могли бы смягчить проблемы парниковых газов, особенно в странах, характеризующихся экстремальным ростом населения и быстрым ростом индустриализации.

### **Литературный обзор**

*Пищевая промышленность.* Обработанная пища может быть определена как пища, которая претерпела некоторые изменения в форме или добавленной стоимости. Пищевая промышленность может быть на разных уровнях добавленной стоимости. Как анализируется в [3], обработка пищевых продуктов может быть на трех разных уровнях:

- первый уровень обработки пищевых продуктов может включать сортировку, очистку, измельчение и упаковку овощей и фруктов с фирменными наименованиями в маркетинговых целях;

- второй уровень имеет более высокий уровень добавленной стоимости, вид сельскохозяйственных продуктов изменяется, и это может быть преобразование овощей и фруктов в пасту, мякоть и хлопья. Это может также включать замороженные продукты, например, замороженное мясо, рыбу, морепродукты, фрукты, овощи и т.д.

- третий уровень обработки пищевых продуктов связан с преобразованием сельскохозяйственной продукции в другую форму, полностью как готовый продукт, с целью сохранения, легкости перевозки (кетчуп, соки, чайные пакетики, готовые к употреблению блюда и т.д.).

Очевидно, что отсутствие продовольственной безопасности является одной из сопутствующих проблем, способствующих бедности в развивающихся странах мира, поэтому необходимо укреплять и поощрять сельскохозяйственную послеуборочную и агроперерабатывающую промышленность в этих регионах [4]. Обработка пищевых продуктов не только продлевает срок хранения продуктов, но и дает возможность предлагать различные формы и разновидности пищевых продуктов из одного и того же сельскохозяйственного продукта, чтобы избежать однообразного потребления, которое не всегда может быть привлекательным.

Роль и значение науки и техники в переработке пищевых продуктов и напитков защищают от дальнейшей потери и гарантируют культурную значимость, питательную ценность и безопасность продуктов питания. Можно сказать, что качество пищевых продуктов представляет собой сочетание физических и химических характеристик или атрибутов продукта, которые важны в качестве определяющего фактора или определяют степень приемлемости указанного продукта для потребителя.

Обработка и хранение продуктов питания были направлены на решение проблемы отсутствия продовольственной безопасности, которая по-прежнему доминирует в странах с формирующимся рынком из-за потерь, обусловленных такими факторами, как плохая инфраструктура, плохое обращение и методы потребления, которые оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду, экономику и продовольственную безопасность в этих странах.

*Методы обработки и хранения продуктов питания.* Метод обработки пищевых продуктов обычно разделен на две категории, которые включают старый и новый метод. Техника обработки и консервирования пищевых продуктов, которая до сих пор применяется в большинстве стран с формирующимся рынком, является традиционной, также известной как старые методы.

Эти виды традиционных методов не стимулируют крупномасштабное производство, которое необходимо для удовлетворения роста спроса на продукты питания из-за роста населения. Эти методы также недостаточно эффективны, чтобы сохранить срок годности консервированных продуктов до следующего сезона сбора сельскохозяйственного продукта, и этот продукт вне сезона не может быть получен практически свежим по сравнению с современными методами сохранения и обработки продуктов питания. Некоторые из этих традиционных/старых методов, таких как сушка, травление, копчение, обжаривание, соление, очистка и ферментация.

Современные методы переработки и консервирования пищевых продуктов сохраняют пищевую ценность, вкус и качество пищи дольше и лучше, чем методы предыдущих лет. Некоторые из наиболее многообещающих процессов, которые могут удовлетворить современный спрос на продукты питания, согласно работе [5]:

- импульсные электрические поля (*Pulse Electric Fields*);
- высокое гидростатическое давление (*High Hydrostatic Pressure*);
- облучение, которое включает воздействие на пищевой продукт ионизирующих излучений, чтобы убить бактерии; оно также используется для задержки созревания фруктов и прорастания овощей;
- консервирование и розлив в бутылки, которые включают продукты, упакованные и запечатанные в контейнере при контролируемых температурах;
- холодильные системы.

*Условия цепочки поставок.* Цепочка поставок имеет дело со всеми действиями, которые связаны с потоком товаров из исходного состояния по производственной линии к потребителям с ответным потоком информации от потребителя в качестве обратной связи. Она включает деловые операции, которые прямо или косвенно связаны с запросом об удовлетворении потребностей клиентов [6].

Как определено в [7], «цепочка поставок – это поток и трансформация информации и товаров от стадии сырья до потребителей». Это можно описать как сеть, состоящую из поставщиков, производителей, дистрибьюторов, розничных продавцов и потребителей.

Использование определенных методов и функций в цепочках поставок для обеспечения бесперебойного функционирования является тем, что называется – «Управление цепями поставок».

Как определено в [8], «управление цепочками поставок – это «комплексное планирование, внедрение, координация и контроль всех бизнес-процессов и видов деятельности, необходимых для производства и поставки с максимально возможной эффективностью продуктов, отвечающих требованиям рынка».

Это также может означать управление отношениями между производителями и заказчиками в рамках деятельности поставщиков и клиентов для обеспечения превосходной потребительской ценности в виде продуктов и услуг по наилучшей цене в цепочке поставок [9].

Этот процесс требует непрерывности и взаимосвязи между участниками цепочки поставок для лучшего и надлежащего обращения необходимых элементов в цепочке, которые включают материалы, финансы и информацию для достижения успеха. Наиболее продвинутый уровень координации в управлении цепочками поставок имеет место в эффективном управлении материалами, деньгами и информацией с целью улучшения и максимизации создания стоимости в цепочке поставок. На рисунке 1, показан процесс управление цепочкой поставок и потоками.

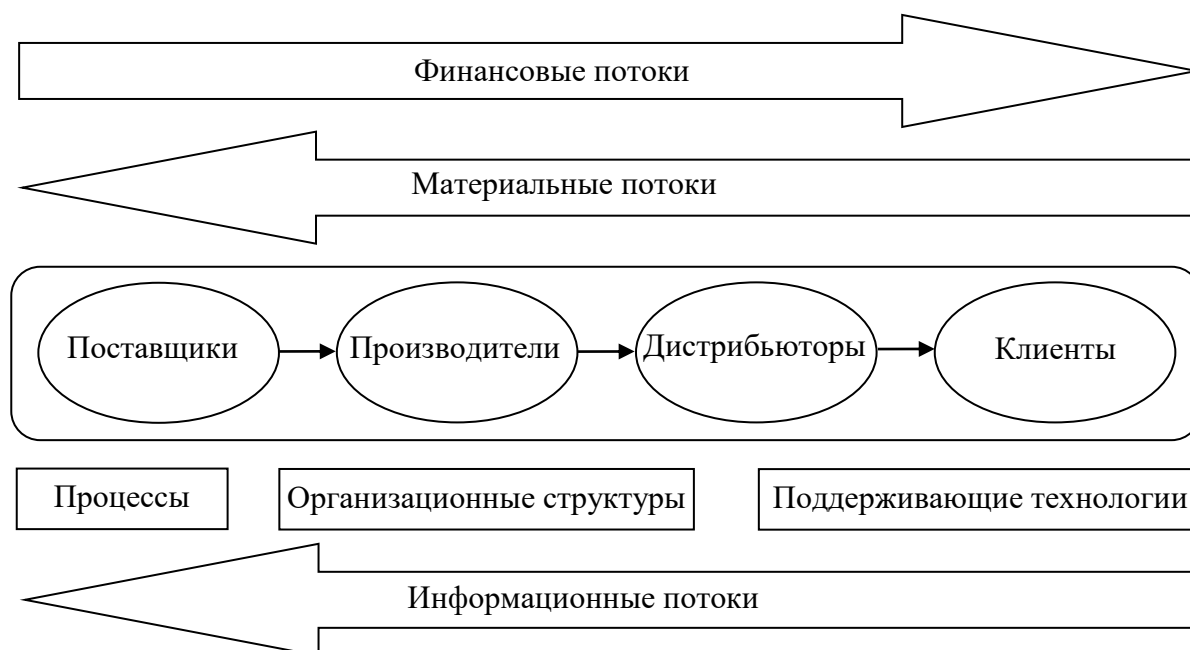


Рис. 1. Типичное управление цепочкой поставок

Управление цепочками поставок продуктов питания имеет первостепенное значение в повседневной жизни, это инструмент, который можно использовать для борьбы с отсутствием продовольственной безопасности и бедностью, особенно в развивающихся странах мира. «Продовольственная бедность распространена в этих развивающихся странах мира, и она привела к такому количеству антиобщественных действий, связанных с продовольственной преступностью и мошенничеством с продуктами питания» [10].

Цепочка поставок в агропромышленном комплексе несколько сложна, учитывая факторы скоропортящихся продуктов и безопасности пищевых продуктов при переработке сельхозпродукции. Поэтому для управления риском, связанным со всей цепочкой поставок, требуется совершенствование всех этапов, особенно во время обработки [11].

Риск цепочки поставок может быть определен как риски, возникающие при производстве материалов, продуктов и информационных потоков в среде цепочки поставок от первоначального поставщика до поставки продукта конечным потребителям [12].

Один из рисков, связанных с агропродовольственной цепочкой поставок, включает отзыв продукта, особенно когда продукт не соответствует требуемому стандарту качества. Это часто воспринимается как внешний сбой и портит репутацию и имидж компании, но хорошая интегрированная цепочка поставок может использоваться как хороший инструмент для предотвращения рисков.

Цепочка поставок продовольствия определяется как «совокупность операций и процессов, связанных с доставкой продуктов питания из состояния сырья к столу потребителей. Можно сказать, что цепочку поставок для агропромышленного комплекса можно охарактеризовать как деятельность, осуществляемую в отношении сельскохозяйственной продукции от состояния производства до распределения для потребления. На рисунке 2 показана типичная схема цепочки поставок продуктов питания с ключевыми субъектами, участвующими в доставке продуктов питания из состояния сырья к потребителю.



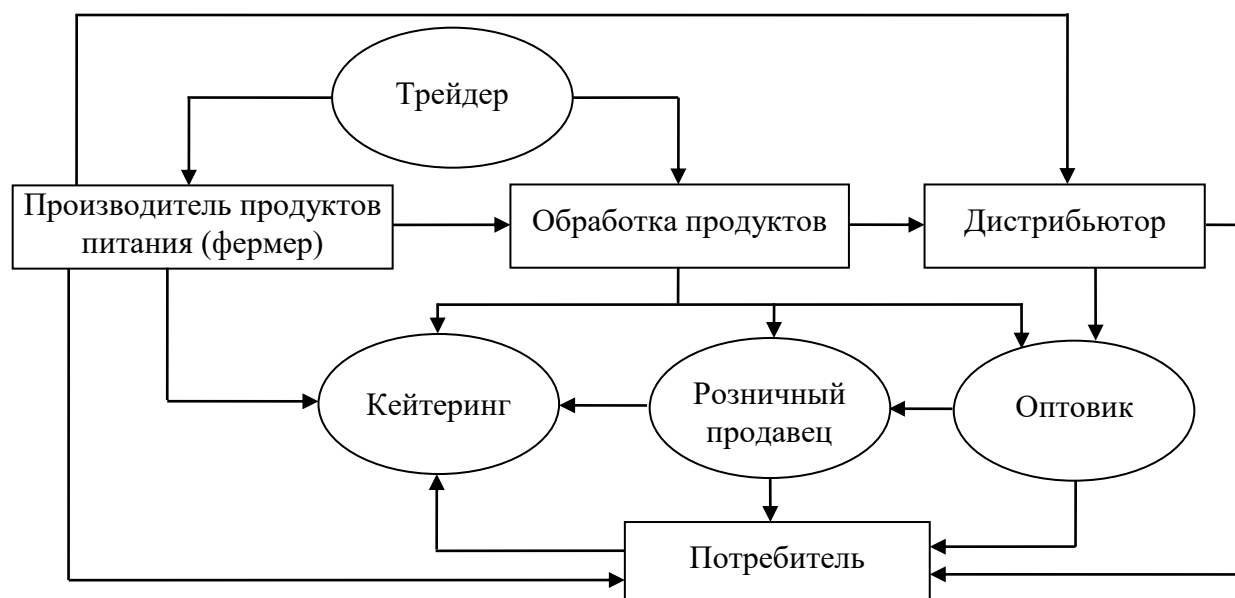


Рис. 2. Типичная цепочка поставок продуктов питания

В ходе исследований были определены ключевые характеристики цепи поставок продовольствия, такие как длительные сроки производства, переменное качество и количество базовой продукции у производителя, изменчивость урожайности, ограничения срока годности, требования к транспортировке, требования к складским помещениям и производство с учетом сезонности.

Несмотря на важность агропромышленного комплекса, управление цепочкой поставок продовольствия всегда воспринималось легкомысленно и никогда не получало должного внимания, особенно в странах с формирующимся рынком.

Продвижение продуктов питания в рамках участников цепочки поставок требует мониторинга, логистики и лучшего планирования транспортировки; это то, что называется управлением цепочками поставок продуктов питания. Сети цепочки поставок пищевых продуктов обычно можно разделить на два типа:

- с точки зрения того, как продукты перемещаются от производителя к конечному потребителю, которые включают: цепочки продовольственных товаров, ориентированные на потребителя; прямое перемещение собранного продукта потребителю без каких-либо изменений его свойств, форм или стоимости; продовольственные сети, ориентированные на сырьевые товары и производителей:

- перемещение агропродукции от производителя в обрабатывающую промышленность в качестве сырья для переработки, прежде чем она попадет к потребителю.

*Устойчивое развитие и устойчивые практики.* Недавние исследования показывают, что устойчивость стала общим словом и рассматривается как то, что может спасти человеческое существование от уничтожения. В настоящее время это рассматривается как важная тема для обсуждения в современном производстве и производстве. Это в основном делается популярным, чтобы управлять промышленным воздействием на социокультурную и экологическую жизнь. Устойчивость имеет различные определения, которые отражают основные моменты, окружающие ее. Устойчивость можно охарактеризовать как

способность принимать экономичные решения, в то время как экологический баланс поддерживается с учетом будущего.

Наиболее приемлемое определение устойчивости, описанное Агентством по охране окружающей среды США, гласит: «Процесс развития и сбалансирования технологических и экономических потребностей человека в гармонии с природой, удовлетворение культурных, экономических, социальных и экологических требований настоящего и будущего времени с учетом будущих поколений».

Можно сказать, что *устойчивая практика* – это акт одновременной работы по достижению баланса между экологической, социальной и экономической целями. Компании теперь включают это в свою миссию и делают её одной из ключевых задач по повышению эффективности своего роста и повышению производительности. Концепция устойчивого развития и устойчивых практик вдохновила многие отрасли на создание нескольких моделей устойчивых цепочек поставок, в основном для общественного признания и снижения затрат.

Многие компании ежедневно работают над сокращением затрат на производство товаров и услуг, чтобы максимизировать прибыль; этого можно достичь, работая над управлением цепочками поставок. Общий рост индустриализации во всем мире в последнее время придал большую популярность цепочке поставок, а управление цепочкой поставок – это то, что используется всеми промышленными секторами во всем мире вместо традиционных экономических планов.

Большинство современных экологических и социокультурных проблем в бизнесе и окружающей среде связаны с неустойчивой практикой, используемой в экономическом и промышленном развитии. Между тем, три ключевых столпа устойчивости цепи поставок в любом бизнесе включают экономический, социальный и экологический аспекты. Основной целью, внедрения принципов устойчивого развития в управлении цепочками поставок компаний является учет их экологических и социальных последствий при планировании экономического роста.

Говорят, что компания успешна и ответственна, если она способна обеспечить устойчивое управление цепочкой поставок. Однако очевидно, что компания, которая является экологически чистой, но не может организовать свою цепочку поставок для достижения хороших экономических результатов, будет испытывать трудности на рынке.

### **Методология**

Это исследование определяет пути решения ключевых проблем, связанных с включением устойчивого развития и устойчивых практик в управление цепочками поставок в пищевой промышленности и производственной среде. Разработка и совершенствование новых продуктов, обеспечивающих лучшее конкурентные преимущества, в настоящее время являются общим приоритетом для производственных и сервисных компаний.

Это всегда побуждает компании работать в направлении управления цепочками поставок для минимизации затрат без учета экологических и социальных последствий. Многие из этих компаний в настоящее время работают над улучшением качества своей продукции по справедливой цене, чтобы удовлетворить потребности клиентов, в то же время удовлетворяя их ожидания, но они не понимают, что интеграция устойчивых методов может оказать большую помощь.



Между тем, внедрение принципов устойчивого развития в пищевой промышленности и производстве, безусловно, помогает как компаниям, так и обществу с точки зрения затрат, управления бизнесом, поддержания конкурентных преимуществ и охраны окружающей среды. Это исследование решает эти проблемы с помощью следующих вопросов/гипотез исследования:

- влияет ли устойчивость и устойчивые практики на управление цепочкой поставок?
- играет ли управление цепочками поставок важную роль в переработке и производстве пищевых продуктов?
- можно ли улучшить переработку и производство продуктов питания путем изменения процесса цепочки поставок?
- какие движущие силы необходимы для достижения устойчивого управления цепочкой поставок?
- какая часть цепочки поставок для производства продуктов питания является наиболее важной для обеспечения устойчивости?
- какую стратегию можно использовать для успешной интеграции устойчивости в управление цепочками поставок в пищевой и производственной средах?

Устойчивое управление цепочками поставок имеет первостепенное значение для обрабатывающей промышленности, оно постепенно становится неотразимым средством эффективного управления производством, а также повышения его эффективности. Следовательно, это исследование направлено на разработку структуры, которая будет способствовать созданию устойчивой и подходящей системы управления цепочками поставок продуктов питания и напитков, обеспечивающей более высокую эффективность и улучшенные технико-экономические показатели для контроля окружающей среды с использованием предложенной методологии:

- исследование и обзор литературы для выявления пробелов в исследованиях и проблем, стоящих перед системами управления цепочками поставок в пищевой промышленности и производстве напитков;
- критически оценить и провести сравнительный анализ существующих подходов к управлению цепочками поставок при производстве продуктов питания и напитков в развитых и развивающихся странах. Оценка выявляет аспекты бережливого производства, а также энергосбережения и потребления в рамках цепочки поставок в обрабатывающей промышленности;
- проектирование и разработка новой структуры для устранения пробелов в исследованиях устойчивого производства продуктов питания и напитков в развивающихся странах;
- подтверждение исследовательской базы в направлении укрепления структуры и подтверждение результатов исследования и анализа данных. На рисунке 3 показана предлагаемая методология исследования.

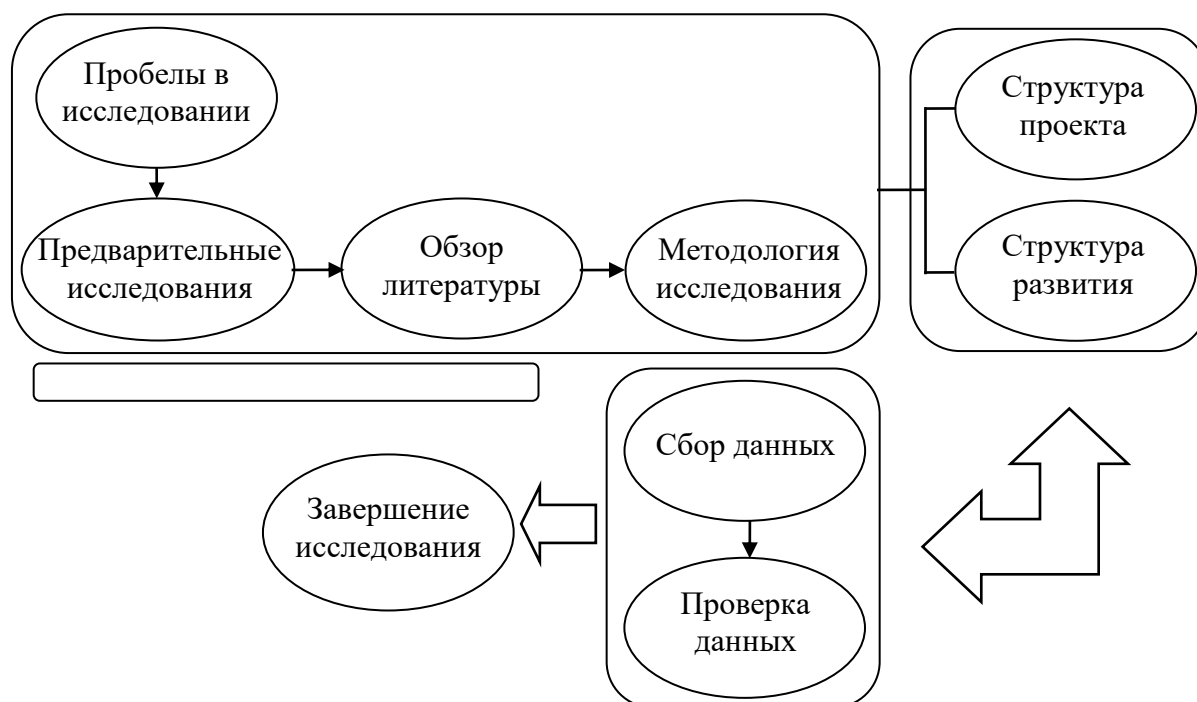


Рис. 3. Предлагаемая структура исследования

Предложенная система повышения устойчивости улучшает эффективность управления цепочками поставок в пищевой промышленности, особенно в развивающихся странах. Она будет разработана на основе результатов тематических исследований, проведенных в будущем. Предлагаемая структура включает в себя:

- сравнительные показатели эффективности устойчивости в цепочке поставок пищевой промышленности;
- улучшение устойчивых показателей в практике управления цепочками поставок путем оптимизации;
- улучшение устойчивых показателей в системе цепочки поставок пищевой промышленности развивающихся стран путем реструктуризации и реинжиниринга существующей системы, чтобы соответствовать условиям этих стран [13].

### Выводы

В данном исследовании представлен новый подход к интеграции устойчивых практик в производстве продуктов питания и напитков в развивающихся странах. Это позволит устранить выявленные проблемы и пробелы в исследованиях с помощью предлагаемого методологического подхода к исследованию.

Очевидно, что улучшенная координация внутри различных участников цепочки поставок может привести к снижению затрат и улучшению общей производительности каждого участника и всей системы цепочки поставок. Тем не менее, отсутствие исследований по устойчивой цепочке поставок в пищевой промышленности, особенно в странах с развивающейся экономикой, увеличивает риск и проблемы с изменением климата.

Пищевая промышленность и производство продуктов питания имеют первостепенное значение, и, если их система поставок хорошо управляется, это

обеспечивает экономический рост и поддерживает окружающую среду. Следовательно, принятие предложенных методов увеличения производства и переработки продуктов питания для развивающихся стран с целью снижения уровня бедности, выбросов CO<sub>2</sub> и других парниковых газов – процесс, который способствует защите окружающей среды.

Исследование позволяет устранить существующий пробел в управлении устойчивыми цепочками поставок в производстве пищевых продуктов в развивающихся странах, одновременно продвигая глобальную цель по снижению выбросов в цепочке поставок. Будущие исследования направлены на то, чтобы сосредоточить внимание на конкретных примерах для выявления, разработки и проверки наилучших способов, позволяющих внедрять устойчивые практики в управление цепочками поставок в пищевой промышленности. Это будет применимо для развитых и развивающихся стран с акцентом на производство продуктов питания в развивающихся странах благодаря использованию стандартных традиционных методов.

### Литература

1. Searchinger T.D., Wirsenius S., Beringer T., Dumas P. Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change // *Nature*. 2018. №564 (7735). pp. 249-253.
2. Ускова Т.В., Селименков Р.Ю., Анищенко А.Н. и др. Продовольственная безопасность региона. Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2014. 102 с.
3. Дадалко В.А. Национальная и экономическая безопасность государства и ее взаимосвязь с продовольственной безопасностью // *Безопасность бизнеса*. 2013. № 4. С. 9-14.
4. Чигвинцев В.В. Продовольственная безопасности как важнейшая составляющая национальной безопасности // *Горизонты экономики*. 2013. № 6-2 (12). С. 26-28.
5. Котенев А.Д. Государственное регулирование и поддержка АПК во внешнеэкономической деятельности и обеспечении продовольственной безопасности страны. Ставрополь: ООО «СЕКВОЙЯ», 2019. 249 с.
6. Богатырев В.Д., Герасимов К.Б. Моделирование оптимального управления поставкой ресурсов на предприятии. Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2019. 152 с.
7. Сергеев В.И. Управление цепями поставок. М.: Юрайт, 2015. 479 с.
8. Аكوпова Е.С. Евтодиева Т.Е. Управление цепями поставок в международной торговле. Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2018. 142 с.
9. Герасимов Б.Н. Введение в менеджмент: теория, методология, технологии. Самара: НОАНО ВПО СИБиУ, 2014. 384 с.
10. Ross D.F. Introduction to supply chain management technologies. NY: Taylor and Francis Group, 2011.
11. Carvajal J., Sarache W., Costa Y. Addressing a robust decision in the sugarcane supply chain: Introduction of a new agricultural investment project in Colombia // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2019. №157. pp. 77-89.
12. Смирнова Е.А. Управление глобальными цепями поставок: торгово-экономический подход. СПб.: СПбГЭУ, 2014. 162 с.
13. Герасимов К.Б. Влияние развития бизнес-процессов на организационное поведение // *Вестник НГИЭИ*. 2019. № 8 (99). С. 66-76.

**Literatura**

1. Searchinger T.D., Wirsenius S., Beringer T., Dumas P. Assessing the efficiency of changes in land use for mitigating climate change // *Nature*. 2018. №564 (7735). pp. 249-253.
2. Uskova T.V., Selimenkov R.Yu., Anishchenko A.N. i dr. *Prodovol'stvennaya bezopasnost' regiona*. Vologda: FGBUN VoLNTs RAN, 2014. 102 s.
3. Dadalko V.A. Natsional'naya i ehkonomicheskaya bezopasnost' gosudarstva i ee vzaimosvyaz' s prodovol'stvennoi bezopasnost'yu // *Bezopasnost' biznesa*. 2013. № 4. S. 9-14.
4. Chigvintsev V.V. Prodovol'stvennaya bezopasnosti kak vazhneishaya sostavlyayushchaya natsional'noi bezopasnosti // *Gorizonty ehkonomiki*. 2013. № 6-2 (12). S. 26-28.
5. Kotenev A.D. Gosudarstvennoe regulirovanie i podderzhka APK vo vneshneehkonomicheskoi deyatel'nosti i obespechenii prodovol'stvennoi bezopasnosti strany. Stavropol': OOO «SEKVOIYA», 2019. 249 s.
6. Bogatyrev V.D., Gerasimov K.B. Modelirovanie optimal'nogo upravleniya postavkoi resursov na predpriyatii. Samara: Izd-vo SaMNTs RAN, 2019. 152 s.
7. Sergeev V.I. Upravlenie tsepyami postavok. M.: Yurait, 2015. 479 s.
8. Akopova E.S. Evtodieva T.E. Upravlenie tsepyami postavok v mezhdunarodnoi torgovle. Rostov n/D: Izd-vo RGEHU (RINKh), 2018. 142 s.
9. Gerasimov B.N. Vvedenie v menedzhment: teoriya, metodologiya, tekhnologii. Samara: NOANO VPO SIBIU, 2014. 384 s.
10. Ross D.F. Introduction to supply chain management technologies. NY: Taylor and Francis Group, 2011.
11. Carvajal J., Sarache W., Costa Y. Addressing a robust decision in the sugarcane supply chain: Introduction of a new agricultural investment project in Colombia // *Computers and Electronics in Agriculture*. 2019. №157. pp. 77-89.
12. Smirnova E.A. Upravlenie global'nymi tsepyami postavok: torgovo-ehkonomicheskii podkhod. SPb.: SPBGEHU, 2014. 162 s.
13. Gerasimov K.B. Vliyanie razvitiya biznes-protsessov na organizatsionnoe povedenie // *Vestnik NGIEHI*. 2019. № 8 (99). S. 66-76.