

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Е. В. Кокиц

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Рекомендации
для руководителей и специалистов предприятий
агропромышленного комплекса, преподавателей, аспирантов,
магистрантов и студентов высших учебных заведений
аграрного профиля*

Горки
БГСХА
2020

УДК 339.18:[338.136.33:633.63](083.13)

ББК 65.40

К55

*Одобрено коллегией Комитета по сельскому хозяйству
и продовольствию Могилевского облисполкома.*

Постановление № 57-3 от 4 июня 2020 г.

*Печатается по решению Научно-технического совета
УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».*

Протокол № 4 от 13 марта 2020 г.

Автор:

кандидат экономических наук *Е. В. Кокиц*

Рецензенты:

заместитель председателя Горецкого районного исполнительного

комитета по вопросам экономики *И. Н. Сухубаевская;*

кандидат экономических наук, доцент *Е. В. Карачевская*

Кокиц, Е. В.

К55

Формирование логистической системы в свеклосахарном подкомплексе в Республике Беларусь : рекомендации / Е. В. Кокиц. – Горки : БГСХА, 2020. – 94 с.

ISBN 978-985-7231-57-7.

Приводится анализ развития свеклосахарного подкомплекса в рамках логистического аспекта, описываются перспективы развития отрасли, а также рассчитывается экономический эффект от разработки проекта по созданию распределительно-логистического центра «Сахар» в рамках 4PL-провайдера, позволяющего изменить направление однонаправленных материальных потоков, которые действуют между сельскохозяйственными и свеклоперерабатывающими предприятиями, в том числе товаропроизводящей сетью.

Для руководителей и специалистов предприятий агропромышленного комплекса, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов высших учебных заведений аграрного профиля.

УДК 339.18:[338.136.33:633.63](083.13)

ББК 65.40

ISBN 978-985-7231-57-7

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2020

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе сущность логистического подхода заключается в построении эффективных систем управления циклом производства и реализации продукции, включающих взаимодействие перерабатывающих организаций АПК с сельскохозяйственными, снабженческими организациями, инвесторами, подрядчиками и транспортными организациями. Логистическая концепция подразумевает интеграцию всех участников процесса товародвижения в единую логистическую систему, устойчивую к изменениям внешней среды и способную обеспечить производственный процесс необходимыми товарно-материальными ресурсами с дальнейшей реализацией готовой продукции. В целом необходимость формирования логистической системы в свеклосахарном подкомплексе, ориентированной на обеспечение эффективного его функционирования в новых условиях хозяйствования, и определяет актуальность исследования.

Вместе с тем, несмотря на многочисленные научные разработки и накопленный опыт, проблема формирования логистической системы в свеклосахарном подкомплексе системно не исследовалась. Так, в теоретическом плане недостаточно обоснована сущность логистической системы и не конкретизированы этапы ее формирования применительно к свеклосахарному подкомплексу; в методическом – не определены методические подходы и методика оценки эффективности логистической системы свеклоперерабатывающих организаций; в практическом – не разработаны рекомендации по совершенствованию логистической инфраструктуры свеклосахарного подкомплекса. В связи с этим возникла объективная необходимость в углубленном изучении теоретических, методических и практических аспектов формирования логистической системы в свеклосахарном подкомплексе Республики Беларусь.

Главной проблемой как для поставщиков, так и для потребителей является минимизация экономических и временных затрат, связанных с управлением материально-производственными запасами. Решить такую сложную задачу можно только на основе применения современных логистических систем, позволяющих оптимально сочетать временные, трудовые и финансовые издержки по формированию необходимых запасов. Сущность логистического подхода заключается в по-

строении эффективных систем управления циклом производства и реализации, включающих синхронизацию взаимодействия перерабатывающих организаций с сельскохозяйственными, снабженческими, транспортными организациями, инвестиционными, торгово-посредническими компаниями.

В данном контексте логистическая концепция подразумевает интеграцию всех участников процесса товародвижения в единую логистическую систему, устойчивую к изменениям внешней среды и способную обеспечить процесс производства и переработки сырьем и материалами в нужном количестве и требуемого качества с дальнейшей реализацией готовой продукции.

Вместе с тем, подчеркивая значимость данных разработок, необходимо отметить, что они не в полной мере учитывают отраслевые особенности развития логистических систем в АПК в современных условиях хозяйствования, усиление конкуренции на рынках сельскохозяйственного сырья и продовольствия, появление новых технологий в сельскохозяйственном, транспортном, информационном производстве, расширение процессов координации клиентов и крупных поставщиков. Решение обозначенных выше проблем имеет теоретическое, методологическое, практическое, народнохозяйственное значение и позволяет формировать эффективную логистическую систему в свеклосахарном подкомплексе Республики Беларусь, что в совокупности определяет актуальность темы данной монографии, ее цель и задачи.

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

1.1. Анализ развития рынка свеклосахарной продукции Республики Беларусь

Современными чертами экономического развития рынка свеклосахарной продукции Республики Беларусь является его глобализация, расширение кооперационных и интеграционных связей, ускоренное внедрение достижений научно-технического прогресса в производство и продвижение товаров на внутренний и внешний рынки. Эффективность функционирования данного рынка во многом зависит от сырьевых, материальных, финансовых и других видов ресурсов и осуществляется в увязке с национальными традициями, демографическими и природно-климатическими факторами, уровнем производства и потребления, качества и конкурентоспособности сахара [19, 20, 21, 23].

Проводя анализ современного состояния изучаемого рынка, следует отметить специфику межотраслевых экономических отношений между производителями свеклосахарного производства: организациями сельского хозяйства, сахарной промышленности, торговли. Их взаимодействие друг с другом характеризует не только определенные аспекты рынка, но и весь комплекс сложных экономических отношений, происходящих в нем, что во многом меняет и традиционный подход к оценке его производственной деятельности и эффективности [8, 9, 17, 18, 30, 31, 47].

Как и другие продовольственные рынки, рынок свеклосахарной продукции представляет собой организационную, технологически и экономически взаимосвязанную систему отраслей в различных сферах сахарного свекловодства, деятельность которой должна быть нацелена на достижение единственного конечного результата и состоит в удовлетворении потребительского спроса населения в сахаре, исходя из медицинских норм потребления и обеспечения продовольственной независимости согласно параметрам Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года [32, 34, 35]. В целом субъектов рынка свеклосахарной продукции можно представить в виде схемы (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Субъекты рынка свеклосахарной продукции

Структура рынка свеклосахарной продукции во многом определяется структурой продовольственного рынка [29, 42, 51]. В целом сахарная промышленность связана со многими отраслями пищевой и перерабатывающей промышленности, основными из которых являются кондитерская, молочная, плодоовощная, хлебопекарная, производство безалкогольных напитков, винодельческая и ликероводочная.

Без учета обслуживающей отрасли можно сказать, что на рынке сахара действуют три взаимосвязанных сектора продовольственного рынка. Первый занимает важное место в структуре производства сахарной свеклы, второй – сахарной промышленности, третий – в сфере обращения и включает оптовую и розничную торговлю.

Существенное влияние на развитие рынка свеклосахарной продукции оказывает состояние сырьевой базы. Сахарная свекла – единственная сельскохозяйственная культура в нашей стране, дающая сырье для производства сахара, который является ценным энергетическим продуктом для населения. Другим растительным сырьем для производства сахара в мире является сахарный тростник, который растет в основном в Латинской Америке [11, 22, 24, 27, 28, 36, 48, 50].

Следовательно, объем производства сахарной свеклы в Республике Беларусь предопределяет основные показатели производственной деятельности сахарных заводов, т. е. чем больше объем заготовок, тем больше объем переработки и, соответственно, производства сахара. В то же время следует отметить непостоянную тенденцию к росту объемов производства сахарной свеклы в сельскохозяйственных организациях (табл. 1.1), что, в свою очередь, объясняется изменением спроса на свекловичный сахар как на внешнем, так и на внутреннем рынке [2, 3, 45].

Таблица 1.1. Реализация сахарной свеклы по категориям хозяйств в Республике Беларусь, тыс. т

Показатели	Годы							2017 г. в % к 2011 г.
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Сельскохозяйственные организации	4426,0	4706,6	4279,8	4717,3	3240,5	4187,8	4862	109,8
Крестьянские (фермерские) хозяйства	60,7	65,1	63,4	85,9	59,4	90,6	127,0	209,2

Однако в период 2011–2017 гг. в динамике отмечается рост производства сахарной свеклы, так как многие белорусские сахарные заводы-производители меняют вектор своей деятельности, переходя от импортных поставок сырца к производству свекловичного сахара и увеличивая посевные площади сахарной свеклы с одновременным ростом урожайности (табл. 1.2) [42–44].

Таблица 1.2. Динамика производства сахарной свеклы в Республике Беларусь (все категории хозяйств)

Показатели	Годы			2017 г. в % к 2015 г.
	2015	2016	2017	
Площади посева сахарной свеклы, га				
Итого по отрасли	100712	96708	102082	101,4
Брестская область	22276	20557	21779	97,8
Гродненская область	35482	33014	34283	96,6
Минская область	38855	38529	39247	101,0
Могилевская область	4099	4608	6773	165,2
Урожайность, ц/га				
Итого по отрасли	331	459,7	521,6	157,6
Брестская область	278	423,8	477,9	171,9
Гродненская область	393	520,4	545,4	138,8
Минская область	316	437	546,2	172,8
Могилевская область	188	374,9	389,4	207,1

Определяющий фактор эффективности производства сахарной свеклы, который является причиной ее культивирования, – это процент содержания сахара в ней и урожайность на единицу площади. Содержание сахара определяет технологические качества сахарной свеклы и влияет на ее урожайность и эффективность подкомплекса в целом. С уменьшением содержания сахара в сахарной свекле сокращается выход сахара с одной тонны сахарной свеклы, при этом данное снижение связано не только с уровнем сахаристости, но и с технологией обработки свеклы, а также вследствие потерь сахара в результате транспортировки и хранения сырья (табл. 1.3) [37–38].

За период 2015–2017 гг. в целом по отрасли снижается уровень сахаристости сахарной свеклы на 0,23 п. п., однако за указанное время увеличивается выход сахара с 1 га на 36,5 % за счет роста урожайности сахарной свеклы, а также снижения потерь при транспортировке и складировании. Основными причинами, побудившими инвестировать в развитие сырьевой базы свеклосахарной промышленности, являются следующие: во-первых, государственное регулирование импорта сахара, которое положительно сказалось на ценовом диапазоне внутреннего рынка сахара; во-вторых, бизнес начал приспосабливаться к условиям изменившейся экономики.

Таблица 1.3. Сахаристость сахарной свеклы и сбор сахара с гектара по областям и зонам свеклосеяния заводов

Показатели	Годы			2017 г. в % к 2015 г.
	2015	2016	2017	
Сахаристость, %				
Итого по отрасли	16,60	17,18	16,37	-0,23
Брестская область	16,90	17,02	16,17	-0,73
Гродненская область	16,44	16,74	16,16	-0,28
Минская область	16,70	17,64	16,65	-0,05
Могилевская область	16,37	18,07	16,50	0,13
Сбор сахара с гектара, т				
Итого по отрасли	5,64	7,90	7,70	136,50
Брестская область	5,02	7,21	7,73	154,00
Гродненская область	6,59	8,71	8,81	133,70
Минская область	5,46	7,71	9,09	166,50
Могилевская область	2,73	6,77	6,42	235,20
ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	6,72	9,92	9,45	140,60
ОАО «Городейский сахарный комбинат»	6,66	8,14	7,63	114,60
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	4,63	7,31	7,67	165,70
ОАО «Жабинковский сахарный завод»	4,91	6,93	7,02	143,00

Увеличение внутреннего производства сахара в условиях значительных запасов с одновременным уменьшением экспорта привело к увеличению общего объема сахара в 2017 г. на 13,2 % (табл. 1.4).

Таблица 1.4. Баланс ресурсов и использования сахара в Республике Беларусь, тыс. т

Показатели	Годы				2017 г. в % к 2014 г.
	2014	2015	2016	2017	
Запасы на начало года	289,8	281,0	218,0	381,9	131,8
Производство	743,2	654,2	846,9	737,9	99,3
В том числе производство сахара: из сахарной свеклы	518,2	489,2	547,9	592,7	114,4
сахара-сырца	225,0	165,0	299,0	144,7	64,3
Импорт	11,3	9,8	8,2	62,4	552,2
Ресурсы к распределению	1044,6	945,0	1073,1	1182,2	113,2
Потреблено в республике	368,5	370,1	344,1	329,0	89,3
Потребление на душу населения	38,9	39,0	36,2	36,8	94,6
Норма потребления сахара	25,5	25,5	25,5	25,5	100,0
Экспорт – всего	397,8	356,9	351,0	406,4	102,2
В том числе в Российскую Федерацию	307,9	295,8	275,0	220,6	71,6
Запасы на конец года	260,6	318,0	378,0	446,8	171,5

Производство сахара-песка составило 737,9 тыс. т, в том числе из сахарной свеклы – 592,7 тыс. т (на 14,4 % больше уровня 2014 г.). Производство сахара белого тростникового из импортного сахара-сырца составило 144,7 тыс. т, что на 35,7 % ниже уровня базисного года. Позитивным фактором является рост удельного веса объемов производства сахара из сахарной свеклы к общему объему производства сахара в Республике Беларусь, доля которого с 2014 по 2017 г. возросла с 69,7 до 80,3 %.

Емкость внутреннего рынка сахара Республики Беларусь оценивается в 329 тыс. т, в счет потребности пищевых продуктах в пересчете на сахар – около 499 тыс. т. ежегодно (табл. 1.5) [4–6].

Таблица 1.5. Емкость рынка свеклосахарной продукции, тыс. т

Показатели	Годы				2017 г. в % к 2014 г.
	2014	2015	2016	2017	
Емкость рынка сахара в Республике Беларусь	385,9	270,1	344,1	329,0	85,3
Потребление сахара в пищевых продуктах в пересчете на сахар	369,1	522,2	495,0	498,67	135,1
Общая емкость рынка в натуральном выражении	755,0	792,3	839,1	827,67	109,6
Общая емкость рынка свеклосахарной продукции в стоимостном выражении, руб.	1210434	1350939	1408930	1241505	102,6

При этом емкость внутреннего рынка свеклосахарной продукции с учетом использования сахара в пищевых отраслях в денежном выражении составила 1 241 тыс. руб., или 827,67 тыс. т в пересчете на сахар. Что касается потребления сахара на душу населения, то оно в 2017 г. составило 36,8 кг при рекомендованной норме 25,5 кг, что в определенной мере оказало влияние на ценовую ситуацию на рынке (табл. 1.6). Потребительские цены имели более высокие темпы роста по сравнению с ценами производителей сахара-песка и сахарной свеклы как на внутреннем, так и на внешнем рынках. На рынок свеклосахарной продукции Республики Беларусь оказывает влияние сезонность производства, что обуславливает изменение спроса и предложений в течение года с соответствующим изменением конъюнктуры цен. Осенью наблюдается пик производства свекловичного сахара и, следовательно, прослеживается закономерность снижения внутренних опто-

вых цен. В первом квартале заводы по переработке сахарной свеклы работают с минимальной загруженностью.

Таблица 1.6. Динамика ценового диапазона на рынке свеклосахарной продукции Республики Беларусь, руб/т

Показатели	Годы						2017 г. в % к 2010 г.
	2010	2011	2014	2015	2016	2017	
Цены производителей сахарной свеклы	10,3	23,9	41,2	52,7	67,0	73,9	717,6
Цены производителей сахара на внутреннем рынке	583,2	502,0	747,9	1 013,1	1 256,6	1 214,0	208,1
Цены производителей сахара на внешнем рынке	726,0	804,0	650,0	900,0	1 200,0	1 089,6	150,1
Цены на тростниковый сахар	54,5	73,6	45,3	59,6	75,9	75,9	139,3
Потребительские цены на сахар	280,0	680,0	1040,0	1400,0	1 696,0	1 500,0	535,7

В данный период перерабатывается только сахар-сырец, можно также проследить снижение спроса на сахар. В летние месяцы в связи с увеличением заготовительной деятельности населения наблюдается рост потребления сахара, производства сырцового сахара и внутрирыночных цен (табл. 1.7). Цены производителей сахарной свеклы в 2017 г. демонстрируют нетипичную ситуацию, что можно объяснить изменением предложения на рынке сахара, а также увеличением конкуренции на нем. Что касается 2016 г., то в первом квартале цены оставались стабильными, но, начиная с апреля, стали увеличиваться и в сентябре достигли своего пика (113,7 %), с октября цены несколько стали снижаться, и в декабре индекс цен составил 100,1 %.

Анализ прогноза колеблемости цен, составленного на основании расчета тренд-сезонного уравнения регрессии (рис. 1.2), показал, что наибольшее снижение цены на сахар в 2019 г. будет наблюдаться в августе и составит 4,7 тыс. руб/т. По прогнозу наибольший рост цены произойдет в октябре, разница по отношению к среднегодовой цене составит 4,16 тыс. руб/т продукции.

Таблица 1.7. **Помесячная динамика индексов цен производителей сахарной свеклы, %**

Месяцы	Годы				2017 г. в п. п. к 2014 г.
	2014	2015	2016	2017	
Январь	98,1	103,0	101,4	108,2	10,1
Февраль	102,1	101,7	100,7	106,5	4,4
Март	103,7	101,3	102,1	106,7	3,0
Апрель	100,8	98,7	100,3	110,1	9,3
Май	102,6	101,9	102,5	89,1	-13,5
Июнь	99,1	99,3	99,8	84,4	-14,7
Июль	101,6	103,0	103,8	99,6	-2,0
Август	99,9	100,0	100,1	102,5	2,6
Сентябрь	114,8	109,8	113,7	114,0	-0,8
Октябрь	94,3	107,1	106,4	92,0	-2,3
Ноябрь	99,9	99,9	99,9	100,4	0,5
Декабрь	106,1	100,3	100,1	100,6	-5,5

С целью более комплексного исследования рынка свеклосахарной продукции и для понимания адаптации последнего к изменениям основных рыночных факторов, определяющих спрос и предложение, рассчитаем эластичность спроса и предложения.

Эластичность спроса по цене может быть рассчитана с использованием следующей формулы:

$$\text{Эластичность спроса по цене} = \frac{\text{процентное изменение объема спроса}}{\text{процентное изменение цены}} \cdot (1.1)$$

Если составить таблицу спроса на сахар (табл. 1.8), то можно заметить, что объем спроса чувствителен к изменению цены, но не настолько, чтобы незначительное изменение цены существенно повлияло бы на изменение объема спроса.

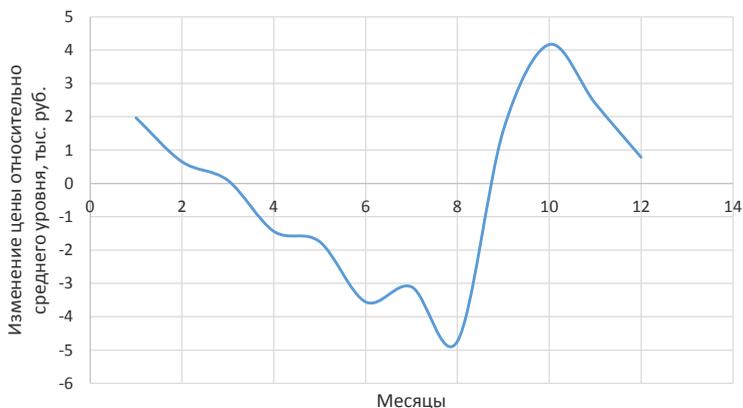


Рис. 1.2. Прогноз изменения цены на сахар относительно среднего уровня в 2019 г., тыс. руб/т

Таблица 1.8. Шкала спроса и эластичность спроса на сахар

Годы	Цена, руб/т	Объем спроса, тыс. т	Эластичность спроса по цене
2014	1 040	369,1	1,24
2015	1 400	522,2	1,20
2016	1 696	495,0	0,24
2017	1 500	498,7	0,06

Процентное изменение объема спроса составит:

$$\frac{522,2 - 369,1}{369,1} \cdot 100 \% = 41,5 \%$$

Процентное изменение цены составит:

$$\frac{1\,400 - 1\,040}{1\,040} \cdot 100 \% = 34,6 \%$$

Соответственно эластичность спроса по цене при 1400,0 руб/т составит:

$$\frac{41,5 \%}{34,6 \%} = 1,20.$$

Когда эластичность спроса по цене на какой-либо товар выше единицы, то небольшое снижение цены увеличивает расходы производителя на данный товар; когда эластичность спроса по цене меньше единицы, то небольшое снижение цены сокращает общую величину расходов на данный товар [33]. Это означает, что, для того чтобы рост объема спроса перевесил воздействие снижения цены на общую величину дохода, объем спроса должен быть весьма чувствителен к изменениям цены. Чем выше эластичность спроса, тем более чувствителен объем спроса к изменениям цены. Считается, что спрос является эластичным в том случае, когда эластичность спроса по цене больше единицы, и, наоборот, спрос является неэластичным, если эластичность по цене меньше единицы. Если же эластичность равна единице, то спрос имеет единичную эластичность.

Следовательно, расчеты, приведенные в табл. 1.8, показывают, что спрос на сахар был эластичен в 2014–2015 гг., однако в 2016–2017 гг. спрос оказался нечувствителен по отношению к изменению цены.

Эластичность предложения по цене может быть рассчитана с использованием следующей формулы:

$$\text{Эластичность предложения по цене} = \frac{\text{процентное изменение объема предложения}}{\text{процентное изменение цены}}. \quad (1.2)$$

Расчет эластичности предложения на сахар заполняется аналогичным образом (табл. 1.9). Можно отметить, что в отличие от спроса объем предложения в 2014–2015 гг. нечувствителен к изменению цены. Однако в 2016–2017 гг. предложение на рынке сахара показало чувствительность на изменение цены, и коэффициент эластичности в данный период соответственно составил 1,23 и 1,11.

Рыночная экономика предполагает формирование необходимых условий для конкурентных отношений, что обуславливает единство рынка и рыночных отношений. В современных условиях конкурентным целесообразно считать рынок, на котором механизмы конкуренции в различных ее видах оказывают определяющее влияние на поведение хозяйствующих субъектов. При этом чем выше степень мо-

нополизации рынка, тем более жесткие меры должно принимать государство для сохранения конкурентной среды.

Таблица 1.9. Шкала эластичности предложения на сахар

Годы	Цена, руб/т	Объем предложения, тыс. т	Эластичность предложения по цене
2014	1 040	743,2	0,59
2015	1 400	654,2	0,36
2016	1 696	846,9	1,23
2017	1 500	737,9	1,11

По международным стандартам различным типам рынков соответствует определенная доля четырех ведущих фирм (CR_4), занимающих наибольший удельный вес продаж на рынке свеклосахарной продукции: если доля составляет менее 33 %, то на рынке существует монополистическая конкуренция (несконцентрированные отрасли); слабая олигополия – 33–50 %; ярко выраженная олигополия – более 50 %. Согласно белорусскому законодательству, фирма занимает доминирующее положение, если ее доля на рынке превышает 30 %. Для высококонцентрированных рынков суммарная доля трех крупнейших продавцов (CR_3) должна составлять свыше 70 %, среднему уровню концентрации соответствует значение $45 \% < CR_3 < 70 \%$, низкому – $CR_3 < 45 \%$.

При оценке концентрации кумулятивных долей в рейтингах продаж предприятий-производителей, торговых наименований может использоваться индекс Херфиндаля – Хиршмана (HHI), характеризующий степень монополизации рынка и динамику концентрационных процессов. Индекс Херфиндаля – Хиршмана применим к долям предприятий-производителей, при этом структура продаж может рассматриваться как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Показатели концентрации являются значимой характеристикой состояния конкуренции на целевом рынке [33].

Оценка концентрации с помощью индекса Херфиндаля – Хиршмана – сумма квадратов долей на товарном рынке (выраженных в процентах) всех хозяйствующих субъектов, действующих на данном рынке, – проводится по формуле:

$$HHJ = \sum_{i=1}^N Di^2, \quad (1.3)$$

где N – общее количество хозяйствующих субъектов, действующих на данном товарном рынке;

Di – выраженная в процентах доля i -го хозяйствующего субъекта, действующего на товарном рынке.

По сути, данный индекс является увеличенным зеркальным отражением коэффициента CR , и его нормативные значения таковы: высокая концентрация – $2000 < HHJ < 10\,000$; средняя – $2\,000 < HHJ < 1\,000$; низкая – $HHJ < 1\,000$.

Результаты расчета индекса концентрации отечественных производителей рынка свеклосахарной продукции за 2017 г. (табл. 1.10) соответствуют выраженной олигополии:

$$sCR_3 = 17,9\% + 16,8\% + 15,3\% + 10,5\% = 60,5\%.$$

Для характеристики соотношения всех субъектов рынка свеклосахарной продукции в 2017 г. рассчитаем индекс Херфиндаля – Хиршмана по формуле:

$$HHJ = 39,5^2 + 17,9^2 + 16,8^2 + 15,3^2 + 10,5^2 = 2\,509\%. \quad (1.4)$$

Таблица 1.10. Исходные данные для расчета индекса концентрации и индекса Херфиндаля – Хиршмана для перерабатывающих предприятий на рынке свеклосахарной продукции Республики Беларусь, 2017 г.

Производители	Объем производства сахара, т	Доля хозяйствующего субъекта, действующего на товарном рынке, %
ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	75,9	10,5
ОАО «Городейский сахарный комбинат»	121,6	16,8
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	129,9	17,9
ОАО «Жабинковский сахарный завод»	110,6	15,3
Зарубежные производители	286,2	39,5
Итого...	724,2	100,0

На основе рассчитанных показателей концентрации и индекса Херфиндаля – Хиршмана отметим, что рынок свеклосахарной продукции в 2017 г. характеризуется высокой концентрацией ($CR3 > 45 \%$, $HHJ > 2\ 000$).

Для того чтобы восстановить полную картину, характеризующую конкурентную среду, необходимо рассмотреть исследуемый рынок по факторам конкуренции за 2017 г. (табл. 1.11).

Рынки сырья и продукции на его основе имеют существенные различия, обусловленные как спецификой товара, так и ведомственной подчиненностью производителей. В данной связи целесообразно проанализировать факторы конкуренции каждого из рынков [15, 39–41, 49].

Таким образом, на основании проведенных расчетов, а также с учетом того, что основными факторами, определяющими конкурентную среду, являются контроль над ценами и количество покупателей, внутренний рынок сахарной свеклы характеризуется как совершенная конкуренция. Отечественный рынок сахара, напротив, представляет собой, скорее, олигополию, доминирующая роль в которой принадлежит крупным предприятиям. Однако вследствие высокой привлекательности отрасли можно ожидать усиления конкуренции на данном рынке со стороны производителей из других стран.

Осуществление логистической деятельности тесно переплетается с другими видами деятельности функционирования предприятия [41]. При этом управление логистической системой существует в разбросе по службам и подразделениям: одно занимается закупками, другое сбытом, третье – складированием. Следовательно, развитие логистики связано со всей производственной деятельностью предприятия. Изучая развитие свеклосахарного подкомплекса были выделены следующие проблемы, неразрывно связанные с движением материальных, информационных и финансовых потоков.

нормативно-правовая база не соответствует стратегии развития белорусского рынка свеклосахарной продукции: субсидирование, рынок услуг, регулирование естественных монополий, миграционная политика. Тарифное квотирование импорта сахара-сырца, которое использует с 2002 года в Республике Беларусь, имеет высокий потенциал защиты отечественного рынка сахара, однако в целях более эффективного регулирования рынка важно, чтобы эта мера дополнялась другими мерами государственного регулирования;

Таблица 1.11. Характеристика конкурентной среды внутреннего рынка свеклосахарной продукции в 2017г.

Фактор (признак) конкуренции	Оценка фактора	Прогноз изменений фактора конкуренции	Характеристика типа конкурентного рынка в зависимости от оценки фактора и прогноза его развития
Рынок сахарной свеклы			
Число фирм в отрасли и их размер	Значительные	Увеличится	Совершенная конкуренция
Барьеры для входа в отрасль	Отсутствуют	Не изменится	Совершенная конкуренция
Взаимозависимость предприятий	Отсутствует	Усилится	Совершенная конкуренция
Количество покупателей	4 предприятия	Не изменится	Олигополия
Тип продукта	Однородный	Не изменится	Совершенная конкуренция
Взаимозаменяемость товаров	Отсутствует	Не изменится	Монополистическая конкуренция
Контроль над ценами	Значительный	Не изменится	Олигополия
Наличие неценовой конкуренции	Нет	Не изменится	Совершенная конкуренция
Привлекательность отрасли	Высокая	Повысится	Олигополия
Доступность информации	Свободная	Снизится	Совершенная конкуренция
Рынок сахара			
Число фирм в отрасли и их размер	4 предприятия	Не изменится	Олигополия
Барьеры для входа в отрасль	Вход затруднителен	Не изменится	Монополистическая конкуренция
Взаимозависимость предприятий	Невысокая	Не изменится	Олигополия
Количество покупателей	Значительное	Не изменится	Совершенная конкуренция
Тип продукта	Однородный	Не изменится	Совершенная конкуренция
Взаимозаменяемость товаров	Средняя	Не изменится	Дифференцированная олигополия
Контроль над ценами	Значительный	Ослабевает	Несовершенная конкуренция
Наличие неценовой конкуренции	Проявляется	Усилится	Монополистическая конкуренция
Привлекательность отрасли	Высокая	Повысится	Олигополия
Доступность информации	Несовершенная информация	Не изменится	Олигополия

сезонность в производстве и потреблении продукции сахарной свеклы. Свекольный сахар в основном производится в сентябре-ноябре, сахар-сырец – в марте-июле. Пик потребления, как правило, приходится на июль в связи с увеличением заготовительной деятельности населения. Минимальные цены на сахар в основном устанавливаются в апреле-мае и сентябре-ноябре, в этот период и происходит сбор и переработка сахарной свеклы и формируются запасы. В декабре, как правило, оптовые цены на сахар увеличиваются. В конце марта – начале мая можно ожидать импорт сахарного тростника, так как импортеры ожидают снижения импортной пошлины, которое начнет действовать 1 июня. Весной цена, как правило, уменьшается также за счет реализации товарных запасов для организации посевной компании. Следует отметить, что отрасль остро нуждается в механизмах регулирования сезонного финансирования;

зависимость сахарных заводов от сырьевой базы, так как сахарная свекла является основным сырьём для производства сахара, при этом основная статья затрат приходится на сырье и составляет 60–80 %. Следовательно, чем шире радиус расположения сырьевой базы, тем ниже финансовая устойчивость сахарных заводов;

нехватка районов, пригодных для выращивания сахарной свеклы. Многие организации переходят на другие, более прибыльные культуры (например, зерновые). Климатические условия усугубляют ситуацию – из-за плохой погоды некоторые площади часто приходится пересевать. Стоит отметить отсутствие качественных семян;

дефицит кредитных ресурсов и слабое финансирование новых инвестиционных проектов. Финансово-экономический кризис оказывает негативное влияние на рынок сахарной свеклы, что отражается в недостаточной ликвидности оборотных средств у отечественных производителей сахара. Прежде всего, это связано с низким уровнем доступности кредитных ресурсов, многие банки вводят ограничения на кредитование;

высокие затраты на переработку сахарной свеклы. Серьезные проблемы с продажей отходов и сопутствующих продуктов при переработке свеклы. На пике производства сопутствующих продуктов, сельскохозяйственные организации не ощущают настоящей потребности в мелассе, патоке и жоме, поэтому существует проблема в обеспечении хранения продуктов побочных продуктов или их дальнейшей обработке. Во время переработки сахарной свеклы, производители сахара несут большие потери сахара, выход которого составляет 16–17 %;

зависимость экспортных и внутренних цен на сахарную свеклу от мировых цен и спроса на сахар-сырец. Когда предложение превышает спрос, цены начинают падать. Летние сезонные пошлины, которые гораздо менее распространены, могут только усугубить ситуацию и снизить стоимость сахара на внутреннем рынке. В том числе по этой причине, большинство производителей сахарной свеклы в летнем сезоне настроены, получать нефиксированную (рыночную) цену за тоннинговый сахар и плату, рассчитанную исходя из текущей цены продажи сахарной свеклы, что может подорвать финансовую стабильность производителей [17–18];

нехватка перерабатывающих мощностей в пик массовой переработки сахарной свеклы. Отсутствие финансовых средств на внедрение новых технологий не позволяет повысить коэффициент извлечения сахара из свеклы и сырца. Из-за нехватки мощностей, в январе, некоторые переработчики сахарной свеклы терпят убытки из-за порчи сырья. Износ основных производственных фондов в сахарной промышленности достигает критического уровня, который находится в диапазоне 55 %. Стоит отметить, что в Республике Беларусь нет заводов изготовителей производственного оборудования для сахарной промышленности, что усугубляет ситуацию с недостаточностью производственных фондов [9];

свеклосахарная промышленность подвержена влиянию региональных рисков. В зависимости от природных и климатических условий выращивания сахарной свеклы, производители сахарной свеклы имеют различную себестоимость, что значительно влияет на сырьевую базу, а также финансовую устойчивость производителей, которая существенно отличается друг от друга [15];

высокие транспортные и логистические издержки и слабо развитая инфраструктура рынка сахарной свеклы. При транспортировке, которой на расстояние более 80 км рентабельность продаж значительно снижается. Критический порог в текущих ценах составляет до 150 км. Неудовлетворительное состояние дорог, высокие тарифы на электроэнергию, удаленность сырьевой базы, все эти факторы увеличивают стоимость производства сахара из сахарной свеклы. В сахарной промышленности существует дефицит фабричных резервуаров для хранения сахарной свеклы и продуктов сахарной свеклы [29, 49];

развитие белорусского рынка свеклосахарной продукции в предстоящее 10-летие будет проходить в особых условиях, связанных с интеграцией, с состоявшимся вступлением России в ЕАЭС и в ВТО, что существенным образом изменит внешнюю окружающую среду

отечественного рынка свеклосахарной продукции, окажет значительное влияние на его функционирование и внесет ряд новых важных моментов в направления и методы его регулирования.

На основании вышеизложенного предложены основные направления для минимизации рисков в свеклосахарной промышленности (табл. 1.12), при этом долгосрочный механизм таможенно-тарифного регулирования импорта сахара, сахара-сырца и сахаросодержащих веществ направлен на предотвращение поступления их на внутренний рынок по демпинговым ценам и регулирования товарных запасов сахара. Применение мер таможенно-тарифного регулирования позволит сформировать на внутреннем рынке доступные для потребителей цены и обеспечить компенсацию затрат на расширенное воспроизводство сахара из сахарной свеклы.

Развитие экспорта побочной продукции из сахарной свеклы позволит получить дополнительные валютные резервы, которые в дальнейшем можно направить на расширение мощностей сахарных заводов, развитие сырьевых зон сахарных заводов. Развитие сельской инфраструктуры, минимизация радиуса доставки сахарной свёклы повысит рентабельность производства, что позволит осуществить дополнительное стимулирование сельскохозяйственных производителей. В совокупности применение данных мероприятий позволит повысить эффективность функционирования свеклосахарной отрасли в целом. Таким образом, основными рисками и системными проблемами развития рынка свеклосахарной продукции в достижении прогнозных показателей являются: недостаток производства и заготовки сахарной свеклы с определенными качественными характеристиками для переработки; моральный и физический износ основного технологического оборудования, недостаток производственных мощностей; неразвитая инфраструктура хранения, транспортировки и логистики; недостаточное соблюдение экологических требований в промышленных зонах сахарных заводов; присоединение России в ЕАЭС и в ВТО, что повлияет на развитие экспорта; мировая конъюнктура рынка сахара; сокращение господдержки; валютно-курсовые риски. Кроме того, принятые на республиканском уровне законодательные документы, направленные на финансовое оздоровление организаций рынка свеклосахарной продукции и обеспечивающие предоставление инвесторам государственной поддержки, создают условия для привлечения инвестиций, которые позволят восстановить ранее утраченные позиций на рынке свеклосахарной продукции.

Таблица 1.12. **Предложения по минимизации рисков логистической системы в свеклосахарном подкомплексе**

Основные направления развития	Предложения
1	2
Повышение эффективности производства сахарной свеклы	Развитие сырьевых зон сахарных заводов. Развитие сельской инфраструктуры (дороги, связь, газ, свет)
	Разработка программы возрождения отечественного семеноводства свеклы
	Решение проблем хранения сахарной свёклы, выращенной из семян импортной селекции
	Расширение программ субсидирования кредитной ставки при закупке с.-х. техники, удобрений, ГСМ, средств защиты растений и семян
	Разработка программ кредитования сезонных закупок удобрений, ГСМ, средств защиты растений и семян
	Введение на постоянной основе сезонной скидки на перевозку сахарной свёклы по железной дороге
	Повышение агрокультуры земледелия, переход к технологиям без использования ручного труда
	Повышение плодородия земли
Снижения ценовых рисков на рынке сахара	Подготовка кадров для отрасли
	Принятие режима импорта сахара и сахаросодержащих продуктов на постоянной основе на длительный период без существенных «таможенных дыр»
Увеличения потребления побочных продуктов сахарной отрасли	Организация сахарного фьючерса на сахар белый с возможностью физической поставки на известной отечественной бирже
	В рамках государственных программ развития животноводства в обеспечение создание привлекательных условий для инвестиций в строительство заводов по производству белковых кормов (лизин, метионин и др.), сырьём для которого служит свекловичная меласса
	Принятие программы использования этанола в смеси с бензином
Увеличения экспорта побочных продуктов	Разработка межгосударственного стандарта СНГ на гранулированный жом
	Строительство терминалов для экспорта продукции АПК, включая гранулированный жом, мелассу, сахар и пр.
	Уменьшение железнодорожных тарифов при экспорте мелассы и гранулированного жома
Роста мощности переработке сахарной свеклы;	Заключение долгосрочных договоров на поставку побочной продукции из сахарной свеклы на экспорт
	Вернуть для сахарных заводов статус сезонного с.-х. производителя по налогу на имущество и земельному налогу
	Снизить импортные пошлины на оборудование сахарных заводов, в первую очередь, на оборудование

1	2
	Получение сахарными заводами статуса оптовых продавцов электроэнергии
	Развитие лизинговых схем приобретения оборудования сахарных заводов
	Субсидирование кредитной ставки из государственного и регионального бюджетов при модернизации сахарных заводов
	Активная борьба с монополизацией рынка сырья и материалов для сахарных заводов (уголь, известняк, ГСМ и проч.)
Снижение транспортных и логистических издержек	Развитие сельской инфраструктуры (дороги, связь, газ, свет)
	Разработка программ, регулирующих поставку сырья
	Развитие логистики в свеклосахарном подкомплексе
	Строительство дополнительных фабричных резервуаров для хранения сахарной свеклы и продуктов сахарной свеклы

Таким образом, анализ развития рынка свеклосахарной продукции Республики Беларусь позволил сделать следующие выводы:

1. Объем производства сахарной свеклы имеет тенденцию к росту. В 2017 г. сбор сырья составил 4989 тыс. т, что выше уровня 2010 г. на 32,2 %. В целом по отрасли снижается уровень дигестии сахарной свеклы на 0,23 п. п. Однако за 2015–2017 гг. увеличивается выход сахара с 1 га на 36,5 % за счет роста урожайности сахарной свеклы, а также снижения потерь при транспортировке и складировании.

2. Спрос на сахарную свеклу формируется за счет потребности в сырье четырьмя перерабатывающими предприятиями, расположенными в Брестской, Гродненской и Минской областях, которая удовлетворяется за счет использования как сахарной свеклы, так и импортного сахара-сырца. При этом в натуральном выражении доли отечественного и зарубежного сырья составляют соответственно 80,3 и 19,7 %. Кроме того, ценовой сегмент импортной продукции ниже отечественной на 10,2 %, что в конечном итоге приводит к угнетению национального производства. Следовательно, позиционирование рынка свеклосахарной продукции имеет один из важнейших национальных приоритетов развития.

3. Автором выполнен прогноз колеблемости цен, составленный на основании расчета тренд-сезонного уравнения регрессии, анализ которого дает возможность утверждать, что наибольшее снижение цены в 2019 г. планируется в августе (на 4,7 тыс. руб/т), наибольший рост – в октябре (на 4,16 тыс. руб/т).

4. Для понимания адаптации рынка свеклосахарной продукции к изменениям основных рыночных факторов, определяющих спрос и предложение, была рассчитана эластичность спроса и предложения по отношению к изменению цены. Установлено, что спрос на сахар эластичен в 2014–2015 гг., данная тенденция не подтверждается в 2016–2017 гг., где спрос оказался нечувствителен по отношению к изменению цены. Объем предложения нечувствителен к изменению цены в 2014–2015 гг., в то время как в 2017 г. коэффициент эластичности составил 1,11.

5. Деятельность первичного рынка свеклосахарной продукции осуществляется в условиях совершенной конкуренции, а вторичного – в условиях олигополии, что было установлено на основании оценки концентрации кумулятивных долей в рейтингах продаж предприятий-производителей, торговых наименований с помощью использования индекса Херфиндала – Хиршмана, который показал высокую концентрацию с уровнем $HHI > 2000$.

1.2. Формирование сырьевых зон свеклоперерабатывающих организаций

Сырьевой зоной сахарного завода является совокупность организаций, производящих сахарную свеклу, являющихся потенциальными поставщиками сырья для свеклосахарной промышленности, географически прилегающих к перерабатывающему предприятию и имеющих стабильные производственные и экономические отношения с ним. Рационально сформированная зона сахарного завода обеспечивает необходимое количество сырья для производства сахара, экономию затрат, связанных с транспортировкой сахарной свеклы, максимальное использование производственных мощностей, что способствует повышению эффективности сахарных предприятий и производителей сахарной свеклы.

В результате исследований сырьевого базиса и процесса производства сахара было отмечено, что основу отрасли составляют производители сахара, вокруг которых формируется сырьевая зона. Выполненный нами анализ показывает, что с точки зрения обеспеченности сырьем в наиболее выгодных условиях находится ОАО «Скидельский сахарный комбинат».

Сырьевой зоной данного предприятия являются 10 свеклосеющих районов, которые имеют самые высокие урожаи сахарной свеклы и полностью обеспечивают комбинат. Основными из них являются Гродненский, Берестовицкий, Мостовский, Вороновский, Волковисский, Щучинский, Свислочский. Заготовка сахарной свеклы в разрезе вышеуказанных районов представлена в табл. 1.13.

Таблица 1.13. Сырьевая зона ОАО «Скидельский сахарный комбинат», 2015–2017 гг.

Районы	Годы						2017 г. к 2015 г.	
	2015		2016		2017		количество, %	дигестия, п. п.
	количество, т	дигестия, %	количество, т	дигестия, %	количество, т	дигестия, %		
Гродненский	276584,6	17,36	446766,0	17,36	429308,8	16,26	155,2	-1,10
Берестовицкий	93736,0	16,87	122959,0	16,53	128146,2	16,10	136,7	-0,77
Мостовский	76897,8	16,71	73781,2	16,52	99181,9	16,05	129,0	-0,66
Вороновский	123018,2	16,78	137239,0	16,46	169918,5	15,97	138,1	-0,81
Волковисский	57536,2	16,85	92055,2	16,63	85134,7	16,18	148,0	-0,67
Щучинский	69801,1	16,33	59216,0	16,66	77079,2	16,04	110,4	-0,29
Свислочский	10928,1	16,41	11944,8	16,69	20394,8	16,69	186,6	0,28
Сморгонский	51393,5	16,62	–	–	–	–	–	–
Ивьевский	–	–	44,0	16,84	–	–	–	–
Лидский	–	–	1144,0	16,25	45934,1	16,05	–	–
Всего	759895,3	16,98	945149,0	16,68	1055098,0	16,14	1,4	-0,84

Заготовка сахарной свеклы в зоне свеклосеяния ОАО «Скидельский сахарный комбинат» в период 2015–2017 гг. увеличилась и в 2017 г. составила 1055098 т. Однако наблюдается снижение дигестии (выхода сахара из сахарной свеклы) на 0,84 п. п.

Наибольший уровень дигестии в зоне свеклосеяния ОАО «Скидельский сахарный комбинат» наблюдался в 2015 г. в Гродненском районе – 17,36 %. Однако с ростом урожайности можно проследить снижение сахаристости, что и сказалось на уровне дигестии.

Исследование сырьевой зоны ОАО «Жабинковский сахарный завод» показало, что данное предприятие обеспечивают сырьем сельскохозяйственные организации Брестской и Гродненской областей (табл. 1.14).

Территория данной зоны растянута, что вызывает значительные транспортные расходы и снижает эффективность сахарного производства. На долю ОАО «Жабинковский сахарный завод» приходится порядка 25 % всего производимого и реализуемого белорусскими предприятиями сахара.

Таблица 1.14. Сырьевая зона ОАО «Жабинковский сахарный завод»,
2015–2017 гг.

Районы	Годы					
	2015		2016		2017	
	количе- ство, т	дигес- тия, %	количе- ство, т	дигес- тия, %	количе- ство, т	дигес- тия, %
Барановичский	107741	17,16	148435	17,36	149065	16,56
Березовский	42 754	16,00	53 997	17,12	67959	16,04
Брестский	47 278	16,13	81 881	16,73	77686	15,98
Дрогичинский	40 779	15,87	33 000	16,67	51061	15,91
Жабинковский	43 141	15,75	75 795	15,75	86536	16,19
Пинский	41 409	15,87	37 445	17,11	46344	16,62
Столинский	18 531	16,24	16 979	16,68	33896	16,56
Каменецкий	76 465	16,59	131822	16,71	128341,7	15,84
Кобринский	46 186	15,94	58 471	16,85	77 614	16,00
Ивановский	23 728	15,47	23 842	16,72	31286	15,89
Ивацевичский	15 991	16,07	35 761	17,08	34999,5	16,20
Пружанский	34 968	15,62	52 772	17,18	49705	15,86
Ляховичский	26 789	17,03	28 355	17,17	86 327	16,51
Дятловский	55 827	16,18	63 284	16,65	65866,8	16,12
Ивьевский	44 046	15,77	40 817	16,00	34827,5	16,31
Лидский	–	–	21 487	17,14	–	–
Сморгонский	–	–	57 548	16,28	–	–
Всего	665603	16,70	961 691	16,85	1 021 515	16,17

Промышленная площадка завода связана с железнодорожной станцией Жабинка подъездным путем протяженностью 3 км, с автомагистралью Брест – Минск – Москва автодорогой протяженностью 5 км. Обеспечение завода сахарной свеклой осуществляется свеклосеющими хозяйствами сырьевой зоны завода. Наличие хорошо развитых магистралей и расположение основных источников сырья, преимущественно в одной Брестской области, обусловили оптимальную схему доставки сырья и отгрузки готовой продукции.

Анализ основных поставщиков сахарной свеклы в ОАО «Жабинковский сахарный завод» показал увеличение объема заготовки. В то же время наблюдается снижение сахаристости, что негативно сказывается на выходе сахара, а также увеличивает трудоемкость при производстве готовой продукции.

ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат» также имеет свою сырьевую зону, которая занимается выращиванием и поставкой сахарной свеклы (табл. 1.15).

Таблица 1.15. Сырьевая зона ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат», 2015–2017 гг.

Районы	Годы					
	2015		2016		2017	
	количество, т	дигестия, %	количество, т	дигестия, %	количество, т	дигестия, %
Слуцкий	167812	16,40	258242	17,75	303906	16,68
Копыльский	170123	16,25	209774	17,81	267886	16,84
Клецкий	114 844	17,22	136721	18,63	198410	16,85
Солигорский	78 592	16,44	138719	17,94	177563	17,09
Узденский	31 730	16,83	78 116	18,02	102825	16,77
Пуховичский	5 040	16,56	19 601	17,9	46175	16,62
Бобруйский	1 547	17,02	9 339	18,58	16410	16,72
Осиповичский	12 984	16,91	24 374	17,69	38644	16,61
Кировский	18 952	17,11	46 980	18,87	61086	16,82
Могилевский	–	–	35 501	18,35	49204	16,23
Ошмянский	35 395	16,49	40 112	16,59	52 433	16,21
Столбцовский	390	18,20	–	–	–	–
Лидский	28 038	16,18	–	–	–	–
Островецкий	46 252	16,37	91 700	16,58	70178	16,10
Ляховичский	46647	17,66	68 657	18,17	–	–
Быховский	–	–	–	–	5582	16,64
Сморгонский	–	–	–	–	60157	16,01
Шарковщинский	–	–	–	–	55	14,84
Всего	758 346	16,61	1 157 841	17,85	1 450 515	16,69

Сырьевая зона, на которой осуществляется возделывание сахарной свеклы для реализации ее комбинату, расположена в шести районах Минской области (Слуцком, Солигорском, Копыльском, Клецком, Узденском, Пуховичском), шести районах Могилевской области (Быховском, Могилевском, Бобруйском, Кировском, Осиповичском, Глусском), Ляховичском районе Брестской области; Островецком, Сморгонском и Ошмянском районах Гродненской области; Шарковщинский район Витебской области добавился в 2017 г.

В 2017 г. было переработано 1450515 т сахарной свеклы с дигестией 16,69 %, что составляет 30,7 % от отрасли. Увеличился как объем переработки сырья, так и уровень содержания сахара в свекле на 91,27 % и 0,08 п. п. Следует отметить расширение сырьевой зоны комбината. Так, в 2017 г. в зону свеклосеяния добавились Могилевский, Быховский, а также Сморгонский районы.

Столбцовский и Лидский районы начали поставлять сахарную свеклу на другие свеклоперерабатывающие предприятия. Предприятия Лидского района в 2017 г. осуществляли реализацию сахарной свеклы в ОАО «Скидельский сахарный комбинат».

Для ОАО «Городейский сахарный комбинат» сахарную свеклу заготавливают 100 свеклосеющих хозяйств из Минской, Гродненской и Могилевской областей. Общая посевная площадь составляет 27477 га (табл. 1.16).

Таблица 1.16. Сырьевая зона ОАО «Городейский сахарный комбинат», 2015–2017 гг.

Районы	Годы					
	2015		2016		2017	
	количество, т	дигестия, %	количество, т	дигестия, %	количество, т	дигестия, %
Несвижский	225162,0	16,79	300862,3	17,61	320069,6	16,51
Столбцовский	100211,4	16,33	128914,1	17,43	152069,4	16,49
Смолевичский	66592,1	16,66	81,1	16,68	519,7	16,80
Дзержинский	–	–	82456,4	17,2	75852,9	16,30
Минский	75127,8	16,47	123821,9	17,45	112737,3	16,37
Молодечненский	78062,7	16,62	101794,3	16,68	85309,4	16,55
Воложинский	95501,1	16,34	94420,4	16,86	84 102,9	16,10
Копыльский	–	–	–	–	39466,6	16,76
Вилейский	–	–	–	–	664,3	17,11
Новогрудский	103116,3	16,45	109648,4	16,96	93305,4	16,18
Зельвенский	43691,6	16,58	48491,4	16,57	46118,3	16,07
Кореличский	187583,5	16,48	166612,4	17,35	198752,5	16,27
Слонимский	34228,4	16,57	47689,9	16,70	41951,9	16,19
Горецкий	27134,5	15,70	61655,0	17,42	58767,1	16,27
Ивьевский	1538,8	15,67	–	–	–	–
Лидский	9689,3	16,27	9794,7	17,11	–	–
Всего	1047639,5	16,50	1276242	17,24	1309687,3	16,37

Следовательно, для более полного анализа следует изучить фактический радиус доставки (табл. 1.17). (Полужирным шрифтом в табл. 1.17–1.20 показано перерабатывающее предприятие, которому сельскохозяйственные производители поставляли сахарную свеклу в 2017 г.).

Анализ расстояния доставки сахарной свеклы до ОАО «Скидельский сахарный комбинат» показывает, что фактический радиус доставки в 2017 г. составил в среднем 56,7 км, что является наименьшим расстоянием по сравнению с другими предприятиями-производителями сахара. Средняя посевная площадь по свеклосеющим хозяйствам составила 2367 га при средней урожайности 535,6 ц/га. Наибольшая урожайность в 2017 г. была зарегистрирована в Гродненском районе – 823,1 ц/га при среднереспубликанской 521,6 ц/га. Уровень дигестии при данной урожайности составлял 16,26 %.

Таблица 1.17. Расстояния от фактических поставщиков сахарной свеклы до заводов по переработке, 2017 г. (сырьевая зона ОАО «Скидельский сахарный комбинат»)

Районы	Расстояние до сахарных заводов, км				Посевная площадь сахарной свеклы, га	Урожайность, ц/га
	ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат»	ОАО «Городейский сахарный комбинат»	ОАО «Жабинковский сахарный завод»		
Гродненский	36,9	302,4	220,0	217,7	5585,0	823,1
Берестовицкий	31,7	171,3	133,5	174,4	2447,0	530,0
Мостовский	46,8	240,1	178,4	179,9	1647,0	472,2
Вороновский	102,4	236,8	148,1	276,7	3485,0	418,1
Волковысский	58,4	243,4	182,5	155,1	2060,0	470,5
Щучинский	42,6	248,3	159,7	219,9	1075,0	574,1
Свислочский	78,4	262,6	203,4	142,8	270,0	461,1
Лидский	77,8	199,2	125,6	235,6	1210,0	413,3
В среднем	56,7	243,6	175,1	195,2	2367,0	535,6

Наиболее удаленно располагаются предприятия-производители сахарной свеклы Вороновского района – доставка осуществляется на расстоянии 102,4 км. Ближе всего доставлять сахарную свеклу предприятиям Берестовицкого района.

Изучая радиус доставки ОАО «Жабинковский сахарный завод», следует отметить, что расстояние от сельскохозяйственных производителей до завода-изготовителя сахара в среднем составляет 131,7 км. Средняя площадь посева свеклы в 2017 г. по свекловодческим хозяйствам составила 1493 га при относительно невысокой средней урожайности в 478 ц/га (табл. 1.18).

Наиболее удаленно от ОАО «Жабинковский сахарный завод» располагается Ивьевский район, радиус доставки которого составил 308 км. Ближе всего доставлять сахарную свеклу предприятиям Жабинковского района. Наибольшая урожайность была зарегистрирована в Пружанском районе, которая в 2017 г. составила 724,8 ц/га.

Таблица 1.18. Расстояния от фактических поставщиков сахарной свеклы до заводов по переработке, 2017 г. (сырьевая зона ОАО «Жабинковский сахарный завод»)

Районы	Расстояние до сахарных заводов, км				Посевная площадь сахарной свеклы, га	Урожайность, ц/га
	ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	ОАО «Городейский сахарный комбинат»	ОАО «Жабинковский сахарный завод»		
Барановичский	117,1	116,9	35,2	205,0	3 275	480,5
Березовский	168,7	202,5	165,9	93,7	1 750	425,3
Брестский	303,7	216	264,6	27,1	1 409	606,9
Дрогичинский	210,3	225,1	191,8	89,5	1 365	411,3
Жабинковский	206,5	277,3	239,4	11,5	1 566	611,3
Пинский	227,6	180,6	179,8	169,7	1 190	408,2
Столинский	315,3	209,1	270,6	253,4	770	470,5
Каменецкий	205,6	314,3	265,4	44,3	3 060	446,9
Кобринский	194,4	249,0	211,5	39,9	2 029	431,5
Ивановский	223,1	226,4	204,3	120,3	824	417,7
Ивацевичский	155,0	170,0	138,0	128,2	1 136	331,8
Пружанский	134,5	244,3	202,5	73,5	753	724,8
Ляховичский	202,2	96,4	50,2	204,0	1 868	490,2
Дятловский	105,9	185,8	114,0	207,9	1 295	544,1
Ивьевский	125,8	217,3	124,7	308,0	100	368,5
В среднем	193,0	208,7	177,2	131,7	1 493	478,0

Зона свеклосеяния ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» растянулась в среднем на 145,2 км. При этом наиболее близкий район (Слуцкий) находится на расстоянии 14,5 км, дальше всего от перерабатывающего предприятия находится Шарковщинский район (306 км).

Средняя посевная площадь хозяйств сырьевой зоны комбината составляет 2016,7 га при средней урожайности 484,2 ц/га (табл. 1.18).

Наибольшая урожайность зарегистрирована в Узденском районе, которая в 2017 г. составила 684,6 ц/га. Наименьшая урожайность отмечена в Бобруйском районе – 272,3 ц/га. Следует отметить такие районы с высокой урожайностью, как Клецкий и Шарковщинский – 662,0 и 644,4 ц/га соответственно.

ОАО «Городейский сахарный комбинат» поставляет сахарную свеклу из сельскохозяйственных предприятий 7 районов Минской области, радиус доставки которых растянулся на расстояние в среднем 77,9 км.

Таблица 1.19. Расстояния от фактических поставщиков сахарной свеклы до заводов по переработке, 2017 г. (сырьевая зона ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»)

Районы	Расстояние до сахарных заводов, км				Посевная площадь сахарной свеклы, га	Урожайность, ц/га
	ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	ОАО «Городейский сахарный комбинат»	ОАО «Жабинковский сахарный завод»		
Слуцкий	280,2	14,5	91,8	282,0	5 733	566,4
Копыльский	243,1	38,1	52,3	262,8	5 750	486,3
Клецкий	228,1	61,4	47,8	223,5	3 225	662,0
Солигорский	285,0	27,2	97,0	287,3	3 722	486,6
Узденский	251,8	61,2	84,7	308,7	1 628	684,6
Пуховичский	245,0	71,0	81,0	307,0	895	552,9
Бобруйский	416,7	133,3	261,0	409,3	645	272,3
Осиповичский	351,9	115,1	177,3	400,6	1 039	397,0
Кировский	426,4	169,2	235,4	443,8	1 448	451,4
Могилевский	421,6	235,7	268,9	429,9	1 556	350,0
Ошмянский	180,3	232,7	166,3	347,7	1 240	468,7
Островецкий	230,8	262,2	199,4	381,6	1 689	458,6
Быховский	472,0	220,0	317,0	540,0	180	337,9
Сморгонский	209,3	230,2	172,3	301,0	1 500	444,3
Шарковщинский	365,0	306,0	310,0	533,0	1	644,4
В среднем	307,1	145,2	170,8	363,9	2 016,7	484,2

Наиболее удаленно находятся предприятия-производители сырья Горецкого района (368,9 км). Изучая радиус доставки ОАО «Городейский сахарный комбинат», следует отметить, что расстояние от сельскохозяйственных производителей до завода-изготовителя сахара в среднем составляет 107,6 км (табл. 1.20).

В данной сырьевой зоне наибольшая урожайность сахарной свеклы наблюдалась в 2017 г. в Минском районе (635,3 ц/га). Следует отметить высокую урожайность в таких районах, как Несвижский, Корелицкий, а также Столбцовский – 631,9; 580,0 и 550,5 ц/га соответственно.

Больше всего высевают сахарной свеклы в Несвижском районе, где площадь посева составила 5431 га. Также значительные площади посева сахарной свеклы отмечаются в Стлбцовском и Корелицком районах – соответственно 3 000 и 3 720 га.

Таблица 1.20. Расстояние от фактических поставщиков сахарной свеклы до заводов по переработке, 2017 г. (сырьевая зона ОАО «Городейский сахарный комбинат»)

Районы	Расстояние до сахарных заводов, км				Посевная площадь сахарной свеклы, га	Урожайность, ц/га
	ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат»	ОАО «Городейский сахарный комбинат»	ОАО «Жабинковский сахарный завод»		
Несвижский	206,0	82,5	20,8	250,9	5 431	631,9
Столбцовский	196,2	107,9	31,8	259,9	3 000	550,5
Дзержинский	230,5	107,0	75,5	297,3	1 900	460,8
Минский	246,0	105,0	99,4	325,6	1 995	635,3
Молодечненский	211,3	175,5	138,0	361,0	2 273	421,1
Воложинский	196,8	183,6	127,9	365,1	2 515	392,0
Копыльский	243,1	38,1	52,3	262,8	775	559,3
Зельвенский	83,3	204,3	142,5	151,3	1 109	464,8
Кореличский	154,8	131,3	43,1	245,0	3 720	580,0
Новогрудский	134,4	158,0	66,9	252,6	1 944	508,0
Слонимский	107,6	182,0	123,8	152,6	1 265	374,5
Горецкий	521,6	335,7	368,9	529,9	1 550	420,6
В среднем	211,0	150,9	107,6	287,8	2289,8	499,9

Для детального анализа эффективности функционирования сахарной промышленности рассмотрены качественные показатели деятельности сахарных заводов Республики Беларусь (табл. 1.21). На эффективность функционирования сахарной промышленности влияет и уровень потерь сахара при транспортировке, хранении и переработке, сокращение которых способствует повышению выхода сахара. Кроме того, данный показатель указывает на недостатки перерабатывающих предприятий, которые влияют на искусственное завышение или занижение выхода конечного продукта [96, 99, 100].

В табл. 1.21 показывает, что наибольшие потери сахара при хранении, транспортировке и переработке наблюдаются в ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат». При этом следует отметить наибольшую удаленность сырьевой зоны от данного завода-изготовителя сахара. Наименьшие потери сахара наблюдаются в ОАО «Скидельский сахарный комбинат», где также наименьший радиус доставки. Наибольший уровень сахаристости при приемке наблюдался в

ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат», а наименьший выход сахара – в ОАО «Городейский сахарный комбинат».

Таблица 1.21. Сравнительная характеристика качественных показателей деятельности сахарных заводов Республики Беларусь, % к массе переработанной свеклы

Показатели	ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат»	ОАО «Городейский сахарный комбинат»	ОАО «Жабинковский сахарный завод»	В среднем по республике
Среднесуточная производительность сахарного завода по переработке свеклы, тыс. т/сут	8,20	8,50	8,50	8,20	8,35
Сахаристость при приемке	16,14	16,69	16,37	16,17	16,37
Выход сахара	16,12	15,00	14,56	14,71	14,80
Потери сахара при хранении, транспортировке и переработке	0,02	1,69	1,81	1,46	1,57

Для выяснения количественных характеристик, влияющих на результативность выхода сахара с 1 га, было рассчитано уравнение регрессии (прил. Б), которое показало, что при увеличении радиуса доставки на 1 км увеличиваются потери выхода сахара с 1 га на 0,0082 т:

$$Y = 2,75 + 0,0082 x_1;$$

$$F = 17,3; R = 0,81; R^2 = 0,66,$$

где Y – потери сахара при хранении, транспортировке и переработке, т/га;

x_1 – расстояние от предприятия-производителя сахарной свеклы и предприятия-производителя сахара.

На основании фактических данных произведен расчет влияния некоторых характеристик на урожайность сахарной свеклы (табл. 1.22). Изучено 291 хозяйство. В результате сортировки по уровню урожайности получено три группы хозяйств (прил. В). В первую группу вошли 56 хозяйств со средним уровнем урожайности 238,6 ц/га.

Коэффициенты эластичности, рассчитанные по уравнениям регрессии, показали, что наибольшее влияние на урожайность оказывает такая статья затрат, как удобрения и средства защиты растений. При увеличении данного параметра на 1 % в группе с низким уровнем урожайности результативный показатель увеличится на 130,6 %. В группе с высоким уровнем урожайности изменение данного параметра приведет к росту результативного показателя на 297,0 %. Обратное влияние на урожайность сахарной свеклы в первой и второй группе оказывает фактически убранная площадь, изменение которой в группе с низким уровнем урожайности в сторону увеличения приведет к снижению урожайности на 48,6 %. Также существенную роль оказывает статья затрат «семена», изменение которой на 1 % в группе с высокой урожайностью в 586,9 ц/га, приведет к росту результата на 134,8 %.

Расчет зависимости ресурсного потенциала развития сельскохозяйственных предприятий зоны свеклосеяния сахарных заводов показал, что наибольшее влияние на изменение результативного показателя оказывают себестоимость единицы продукции и урожайность. При этом с увеличением уровня ресурсного потенциала увеличивается влияние данных факторов. Обратное влияние на изменение результативного показателя оказывает статья затрат «оплата труда с начислениями». Также затраты труда (прил. Г), выраженные в натуральных единицах измерения, прямо пропорционально влияют на изменение ресурсного потенциала (табл. 1.23).

Радиус сырьевой зоны сахарного завода можно рассчитать следующим образом [68]:

$$R = \sqrt{(M \cdot K_m \cdot D) : Y : K_s : K_p : \Pi : 100}, \quad (1.5)$$

где M – суточная мощность сахарного завода по переработке свеклы, т;

K_m – уровень использования мощности, %;

D – фактическая длительность сокодобывания, дн.;

Y – урожайность, ц /га;

K_s – коэффициент свеклоуплотнения;

K_p – коэффициент распаханности земель;

$\Pi = 3,14$.

Рассчитаем фактический и расчетный радиусы доставки сахарной свеклы до ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат»:

$$R_{\text{расч}} = \sqrt{(8\,500 \cdot 120 \cdot 122) / 523,8 / 0,11 / 0,675 / 3,14 / 100} = 100,9 \text{ км};$$

$$R_{\text{факт}} = \sqrt{(8\,500 \cdot 120 \cdot 142) / 511,13 / 0,08 / 0,675 / 3,14 / 100} = 119,8 \text{ км}.$$

Таблица 1.22. Расчет зависимости влияния факторов на урожайность сахарной свеклы

Урожайность, ц/га	Свободный член	Фактически убранный площадь, тыс. га	Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	Семена, тыс. руб/га	Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	Затраты труда на 1 т
Низкий уровень урожайности, ц/га (средняя урожайность 238,6 ц/га); число хозяйств 56						
Параметры уравнения регрессии	252,6	-55,7	10,1	48,1	46,9	-123,1
Среднее значение по группе		208,2	144,1	316,4	664,3	21
Коэффициенты эластичности		-48,60	6,10	63,78	130,58	-10,83
Средний уровень урожайности, ц/га (средняя урожайность 373,9 ц/га); число хозяйств 125						
Параметры уравнения регрессии	408,9	-13,7	76,3	17,9	62,3	136,7
Среднее значение по группе		284,9	147,4	316,2	861,7	12,9
Коэффициенты эластичности		-10,4	30,1	15,1	143,6	4,7
Высокий уровень урожайности, ц/га (средняя урожайность 586,9 ц/га); число хозяйств 110						
Параметры уравнения регрессии	689,1	5,3	250,7	242,7	154,5	541,3
Среднее значение по группе		333,1	162,2	326,1	1128,4	9,6
Коэффициенты эластичности		3,0	69,3	134,8	297,0	8,8
В целом по отрасли (средняя урожайность 399,8 ц/га); число хозяйств 291						
Параметры уравнения регрессии	203,0	162,5	36,5	-56,5	26,4	582,5
Среднее значение по группе		275,4	151,2	319,6	884,8	14,5
Коэффициенты эластичности		111,9	13,8	-45,2	58,4	21,1

Таблица 1.23. Расчет зависимости влияния факторов на изменение ресурсного потенциала

Ресурсный потенциал	Свободный член	Фактически убранная площадь, тыс. га	Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	Семена, тыс. руб/га	Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	Себестоимость единицы продукции, тыс. руб/т	Затраты труда на 1 т, тыс. чел.-ч	Урожайность, ц/га
Низкий	0,184	-0,110379	-0,452685	-0,0097	-0,429107	4,683064	0,570367	2,552475
Средний	0,318	-0,114266	-0,469985	-0,0095	-0,468292	4,879815	0,865246	2,254843
Высокий	0,127	-0,141749	-1,143577	-0,6151	-0,759067	13,409305	1,444934	2,886379

Таким образом, расчетный радиус сырьевой зоны ОАО «Слущкий сахарорафинадный комбинат» равен 100,9 км.

Фактический средний радиус доставки сахарной свеклы на предприятие равен 119,8 км.

Рассчитаем фактический и расчетный радиусы доставки сахарной свеклы до ОАО «Жабинковский сахарный завод»:

$$R_{\text{расч}} = \sqrt{(8\,200 \cdot 120 \cdot 122) / 498,1 / 0,11 / 0,675 / 3,14 / 100} = 119,2 \text{ км};$$

$$R_{\text{факт}} = \sqrt{(8\,200 \cdot 119 \cdot 142) / 476,9 / 0,08 / 0,675 / 3,14 / 100} = 130,9 \text{ км}.$$

Таким образом, расчетный радиус сырьевой зоны ОАО «Жабинковский сахарный завод» равен 119,2 км.

Фактический средний радиус доставки сахарной свеклы на предприятие равен 130,9 км.

Рассчитаем фактический и расчетный радиусы доставки сахарной свеклы до ОАО «Скидельский сахарный комбинат»:

$$R_{\text{расч}} = \sqrt{(8\,200 \cdot 120 \cdot 122) / 592,1 / 0,11 / 0,675 / 3,14 / 100} = 109,3 \text{ км};$$

$$R_{\text{факт}} = \sqrt{(8\,200 \cdot 119 \cdot 142) / 585,3 / 0,08 / 0,675 / 3,14 / 100} = 118,7 \text{ км}.$$

Таким образом, расчетный радиус сырьевой зоны ОАО «Скидельский сахарный комбинат» равен 109,3 км.

Фактический средний радиус доставки сахарной свеклы на предприятие равен 118,7 км.

Рассчитаем фактический и расчетный радиусы доставки сахарной свеклы до ОАО «Городейский сахарный комбинат»:

$$R_{\text{расч}} = \sqrt{(8\,200 \cdot 120 \cdot 122) / 527,6 / 0,11 / 0,675 / 3,14 / 100} = 96,7 \text{ км};$$

$$R_{\text{факт}} = \sqrt{(8\,200 \cdot 111 \cdot 142) / 524 / 0,08 / 0,675 / 3,14 / 100} = 122,8 \text{ км}.$$

Таким образом, расчетный радиус сырьевой зоны ОАО «Городейский сахарный комбинат» равен 96,7 км.

Фактический средний радиус доставки сахарной свеклы на предприятии равен 122,8 км.

Сырьевые зоны производителей сахара нуждаются в оптимизации, так как кроме дополнительных расходов при перевозках снижается

качество сырья, а в результате сокращается вывод сахара с 1 га посевов сахарной свеклы.

Значительную долю в структуре затрат сахарной промышленности занимает стоимость доставки корнеплодов с полей на переработку. Однако анализ зарубежного опыта формирования эффективных сырьевых зон показал, что процесс формирования эффективных конкурентных отношений в свеклосахарном подкомплексе заключается в адекватном формировании сырьевой зоны, которая должна располагаться в радиусе 30 км.

Таким образом, анализ формирования сырьевых зон предприятий сахарной промышленности позволил получить следующие результаты:

1. Сырьевой зоной производителей сахара являются сельскохозяйственные организации, производящие сахарную свеклу, являющиеся потенциальными поставщиками сырья и имеющие стабильные договорные отношения с ним.

2. С точки зрения обеспеченности сырьем в наиболее выгодных условиях находится ОАО «Скидельский сахарный комбинат». Сырьевую зону данного предприятия составляют хозяйства Гродненской области, в период 2015–2017 гг. заготовка сахарной свеклы увеличилась и в 2017 г. составила 1 055 098,0 т. Исследовав сырьевую зону ОАО «Жабинковский сахарный завод», отметим, что на долю предприятия приходится порядка 25 % всего производимого и реализуемого белорусскими предприятиями сахарной промышленности. Сырьевая зона ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» расположена в шести районах Минской области и шести районах Могилевской области. В 2017 г. было переработано 1 450 515 т сахарной свеклы с дигестией 16,69 %. Для ОАО «Городейский сахарный комбинат» сахарную свеклу заготавливают 100 свеклосеющих хозяйств из Минской, Гродненской и Могилевской областей. Общая посевная площадь составляет 27 477 га.

2. ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА

2.1. Комплексная оценка производственно-логистического цикла свеклоперерабатывающих организаций

Процесс производства сахара является сложным и, следовательно, относится к тонкой химической технологии. Свекла, поступающая в переработку, может быть разного качества. Для оценки качества свеклы на сахарных заводах имеются лаборатории, в которых определяется качество продукции на всех этапах ее обработки. Контроль качества продукции необходим для оперативного изменения технологического процесса.

Основными стандартными этапами производства сахарной продукции являются: приемка и хранение свеклы; транспортировка, очистка и мойка; извлечение сока (диффузия); очистка сока (дефекосатурация); выпаривание; кристаллизация и получение белого сахара; высушивание сахара и возврат желтого сахара (рис. 2.1) [10].



Рис. 2.1 Основные этапы производства сахара

В зависимости от производственной необходимости получения сахарной продукции различного качества в свеклоперерабатывающих организациях используются различные технологические схемы получения сахара.

В современной сахарной промышленности используются 2- и 3-этапные схемы получения сахара. При использовании свеклы более высокого качества недостаточно двух выпариваний и кристаллизации (2-этапная). Для более полного извлечения сахара в основном используют 3-этапную схему получения сахара [1, 44].

Наиболее распространенная стандартная технологическая 3-этапная схема переработки сахарной продукции представлена на рис. 2.2.

Стадии производства и, соответственно, технология переработки сахарной свеклы взаимосвязаны. Сначала сахарная свекла подается с помощью гидравлического конвейера с потоком воды в водоотделитель.

Далее свекла попадает в свекольномоечную машину и отмывается от легких (ботва, солома) и тяжелых примесей.

Вымытые корнеплоды взвешивают на автоматических весах и измельчают в стружку, которая поступает в диффузионный аппарат и обезвоживается горячей водой в противотоке. В результате экстракции (диффузии) сахарозу и некоторые из несахаров свекольного сока переносят в воду, при этом образуется так называемый диффузионный сок [7, 16].

Эффективность технологического процесса, оцененная по коэффициенту завода, характеризующаяся максимальной производительностью с наименьшими издержками производства, зависит в первую очередь от максимального использования оборудования и согласованности работы основных подразделений свекольноперерабатывающих организаций.

Создание цепей поставок в свеколосахарном подкомплексе начинается с отбора участников, согласно которому определяются альтернативные варианты цепей поставок сырья и готовой продукции, включающие производственную цепь, доставку, хранение и интеграцию с производственными процессами производителя сырья и готовой продукции.

Методика построения и оценки цепей поставок в свеколосахарном подкомплексе заключается в следующем:

Этап 1. Формализация параметров оценки производственно-логистического цикла свекольноперерабатывающих организаций для условий взаимосодействия.

1.1. Оценка альтернативных вариантов цепей поставок по параметрам групп логистического цикла свекольноперерабатывающих организаций.

Этап 2. Проектирование оптимальной цепи поставок.

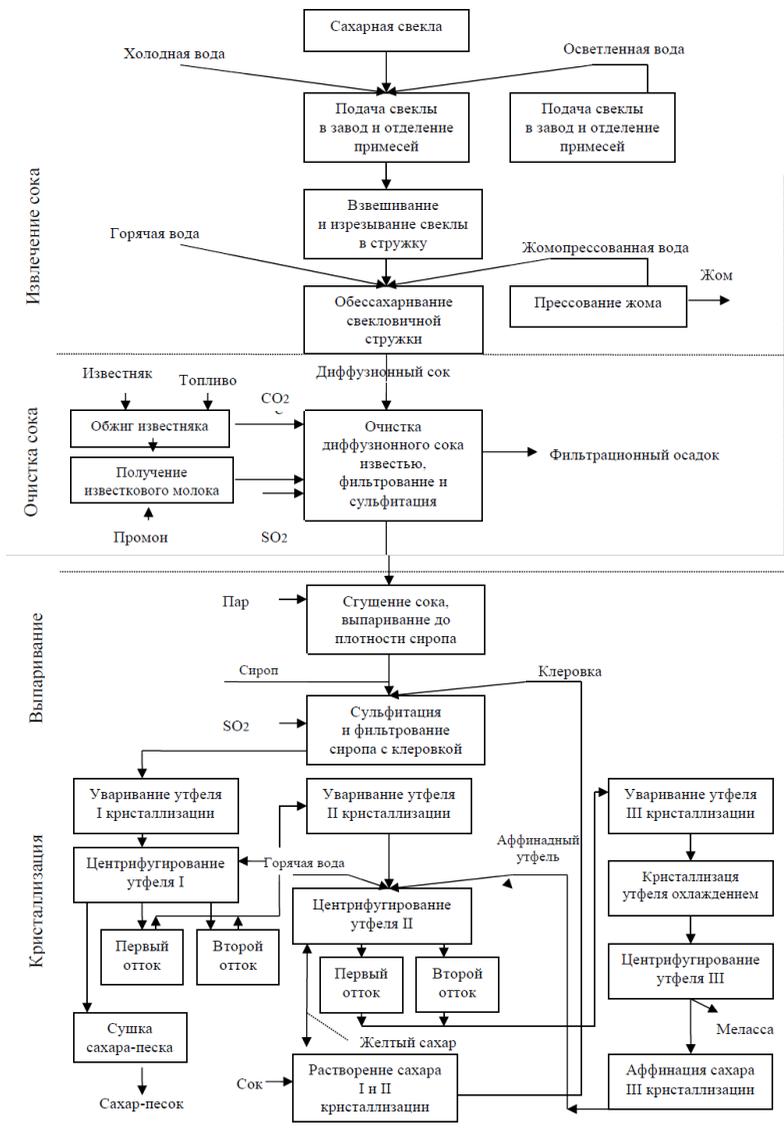


Рис. 2.2. Технология переработки сахарной свеклы в сахар-песок

2.1. Выбор оптимального варианта цепи поставок по принятому критерию.

Этап 1. Первоначальным этапом формирования цепей поставок для условий взаимосодействия является формализация параметров оценки производственно-логистического цикла свеклоперерабатывающих организаций.

Оценка сформированных вариантов осуществляется по группам производственно-логистического цикла свеклоперерабатывающих организаций по основным параметрам.

Этап 2. Проектирование оптимальной цепи поставок заключается в выборе системы производственно-логистической цепи, оценке альтернативных вариантов цепи поставок по параметрам групп логистического цикла.

При этом оптимизация производственно-логистического цикла позволит обеспечить рост доходности каждого участника цепи поставок, рост числа квалифицированных кадров в организациях и рост занятости, что будет способствовать увеличению налоговых поступлений в бюджет и определит рост валового регионального продукта.

Выбор оптимальной схемы транспортировки следует осуществлять отдельно для каждого альтернативного варианта, для которого рекомендуется рассчитать значения относительной важности для каждого параметра оценки и режима транспортировки. С целью оптимизации указанных параметров строится морфологическая матрица, в которой необходимо учесть параметры функционирования отдельного участника системы, а также системы в целом.

Экономический эффект оптимизации производственно-логистического цикла является многоуровневым. При его оценке необходимо учесть, как отразится формирование оптимизированных производственных и логистических взаимосвязей не только на деятельности каждого отдельного участника отношений, но и на результативности отрасли в целом, а также на экономическом состоянии экономики Республики Беларусь.

2.2. Рекомендации по совершенствованию формирования и функционирования логистической системы свеклосахарного подкомплекса

Рациональная технологическая схема свеклосахарного производства должна обеспечивать высокое качество сахара, максимальный его выход и минимальные потери в производстве. Как показал проведен-

ный анализ, несмотря на наличие тенденций к повышению рациональности использования свеклосырья и росту требовательности менеджмента свеклоперерабатывающих организаций к технологическому процессу в части его модернизации, в производстве велики потери при хранении и транспортировке, что ведет к сокращению прибыли и снижению эффективности деятельности свеклоперерабатывающих организаций.

Одним из важнейших показателей работы свеклоперерабатывающих организаций является выход сахара из сахарной свеклы, который свидетельствует не только об эффективности использования сырья, но и о техническом и технологическом состоянии организаций. Так, в 2017 г. наибольшее его значение в Республике Беларусь было достигнуто в ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат» – 16,69 % (среднее по республике – 16,37 %), что связано, прежде всего, с его технической модернизацией в 2016 г. На эффективность функционирования свеклоперерабатывающих организаций влияет также уровень потерь при транспортировке, хранении и производстве, сокращение которых способствует повышению выхода сахара и, следовательно, росту эффективности.

Кроме всех перечисленных факторов, важнейшими предпосылками развития сахарной промышленности является снижение запасов готовой продукции и расширение рынков сбыта. Как показывает анализ текущей информации, в 2017 г. на рынке сахара наблюдался застой, что подтверждается увеличением количества запасов готовой продукции с одновременным снижением выручки от реализации (табл. 2.1). Причиной данного положения стало увеличение производства сахара в Российской Федерации, которая является крупнейшим импортером белорусской сахарной продукции, что в итоге привело к снижению цен на сахар.

Если в начале 2017 г. в России цены на сахар составляли около 40 рос. руб. за 1 кг, то к осени они снизились до 25 рос. руб. за 1 кг. Дешевый российский сахар хлынул в белорусские торговые сети и потеснил более дорогую белорусскую продукцию.

Министерство антимонопольного регулирования и торговли Беларуси даже было вынуждено установить минимальные розничные цены на сахар [26]. На фоне этих событий произошло снижение выручки и прибыли свеклоперерабатывающих организаций.

Таблица 2.1. Оценка уровня запасов сахарной промышленности

Производители	Годы	
	2016	2017
Уровень запасов, тыс. руб.		
ОАО «Городейский сахарный комбинат»	101326	133116
ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	59909	86800
ОАО «Жабинковский сахарный завод»	69433	102495
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	82934	138299
Выручка, тыс. руб.		
ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	199315	178658
ОАО «Городейский сахарный комбинат»	281592	262298
ОАО «Жабинковский сахарный завод»	195375	164072
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	233949	228992

Так как в настоящее время производители сахара столкнулись с проблемой сбыта готовой продукции, то государству необходимо приложить усилия к созданию равновыгодных условий для сбыта произведенной продукции, что, в свою очередь, может быть достигнуто в рамках создания распределительно-логистического центра (РЛЦ) «Сахар», действующего под торговой маркой «Белорусский сахар». В данном случае необходимо создание именно РЛЦ с долевым государственным участием в уставном капитале, выполняющего функции исследования мирового рынка сахара, возможных рынков сбыта как продукции, выпускаемой под собственной торговой маркой, так и продукции свеклоперерабатывающих организаций, мгновенного реагирования на изменения цен на внешних и внутренних рынках. Кроме того, РЛЦ должен взять на себя функции транспортировки готовой продукции (прил. Д).

На основе исследования конъюнктуры рынка, изучения потребительского спроса РЛЦ может формировать план закупок. Форма взаимоотношений РЛЦ и свеклоперерабатывающих организаций должна иметь договорную основу. Договор будет предусматривать количество, сроки, качество поставляемого в РЛЦ сахара (прил. Ж). Товаропроизводители в этом случае будут иметь гарантированный рынок сбыта в рамках заключенного договора.

Распределительный логистический центр будет выполнять функции концентрации сахара, временного его хранения, перераспределения и транспортировки. Перераспределение будет осуществляться в торговые сети, на продовольственные рынки, предприятия общественного питания, свеклоперерабатывающие предприятия республики, а также на внешние рынки [48, 50].

Изучив технологический цикл производства сахара, отметим, что данный процесс связан с движением информационных, материальных, технических и финансовых потоков. На рынке происходит трансформация данных потоков, а эффективность всех этапов производства, реализации и транспортировки зависит от того, как они проходят через все этапы технологического процесса. В существующей схеме взаимодействия предприятий по производству сахарной свеклы происходит постепенное движение материальных потоков от предприятий к предприятиям (рис. 2.3) с постоянным сопровождением либо встречным движением финансовых и информационных потоков.

При этом отметим, что наибольшее число информационной и финансовой нагрузки приходится на свеклоперерабатывающие организации, которые осуществляют утверждение сроков поставки сырья от сельскохозяйственных организаций, организуют проведение тендеров на организацию поставки автомобильным транспортом, осуществляет оплату сырья, транспортных затрат непосредственно за совершение услуг (автомобильным транспортом – в среднем один раз в тридцать дней, железнодорожным – один раз в три дня), а также за осуществленный объем работ. Вследствие интенсивного движения материальных, финансовых и информационных потоков увеличиваются транспортные и банковские расходы, а также замедляется технологический цикл производства [50].

Кроме того, прибыль, полученная на промежуточных этапах, не включается в расширение производства на каждом этапе производства, т. е. прибавочный продукт (прибавочная стоимость) просто поглощается либо основным предприятием, либо предприятиями, входящими в технологический цикл, вместо наращивания синергетического эффекта.

При организации распределительного центра произойдет перераспределение всех видов потоков (рис. 2.4). При этом введенные в схему изменения полнее охватывают технологический процесс производства и минимизируют информационные потоки, что в свою очередь существенно уменьшает нагрузку свеклоперерабатывающих организаций.

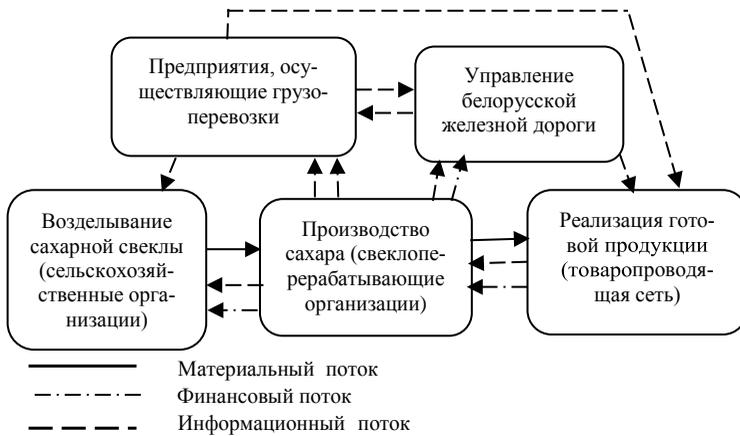


Рис. 2.3. Схема организации взаимоотношений субъектов хозяйствования стадий технологической цепи

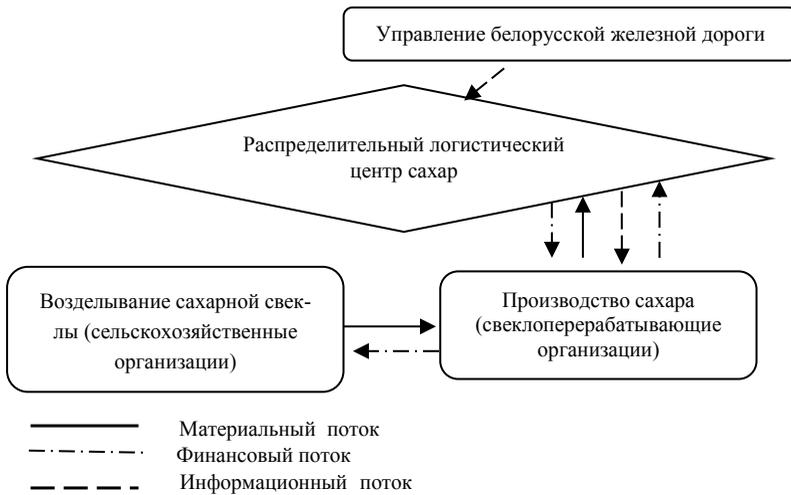


Рис. 2.4. Схема совершенствования организации взаимоотношений субъектов хозяйствования стадий технологической цепи

Из рис. 2.4 видно, что однонаправленные материальные потоки будут действовать только между сельскохозяйственными организациями, свеклоперерабатывающими организациями и распределительным центром, который в свою очередь возьмет на себя функцию реализации готовой продукции на рынке. Так как в функции центра войдет обязанность по загрузке транспорта при транспортировке сахара в обе стороны, то это в свою очередь приведет к снижению транспортных расходов, что в конечном счете отразится на снижении себестоимости производства сахара. Такая организация денежных потоков снижает их влияние на внутренний цикл производства, что очень важно в современных условиях.

Одним из важнейших требований, предъявляемых к строительству центра, является его расположение. Изучив географию поставок сахара, а также расположение четырех заводов по производству сахара, отметим, что оптимальным местом для размещения распределительного центра является такое, которое обеспечивает минимальные затраты на его строительство, эксплуатацию, а также доставку и отправку грузов.

В исследовании был использован метод определения центра тяжести грузопотоков в отношении производителей и потребителей сахара. По причине множества потребителей сахара в исследовании было сделано допущение, что, поскольку большая часть торговых организаций, продовольственных рынков, ярмарок (как постоянно действующих, так и выходного дня), сконцентрирована в столицах стран, то именно их координаты были приняты в расчетах в качестве потребителей сахара:

$$X_c = \frac{(\sum P_i X_i + \sum Q_j X_j)}{\sum P_i + \sum Q_j}, \quad (2.1)$$

$$Y_c = \frac{(\sum P_i Y_i + \sum Q_j Y_j)}{\sum P_i + \sum Q_j}, \quad (2.2)$$

где X_c, Y_c – координаты центра тяжести грузовых потоков;

X_i, Y_i – координаты поставщиков;

X_j, Y_j – координаты потребителей;

P_i – объемы поставок на склад от конкретных поставщиков;

Q_j – объемы поставок на склад конкретным получателям.

Расчеты были выполнены с использованием программы Microsoft Excel. Координаты потребителей на внешнем рынке выбраны на основании прогнозных расчетов экспорта сахара (табл. 2.2).

Таблица 2.2. Экспорт сахара в разрезе стран, тыс. т

Страны	Годы				2017 г. в % к 2014 г.	Прогноз
	2014	2015	2016	2017		
Республика Казахстан	59,7	40,2	2,9	37,4	62,6	41,6
Кыргызстан	18,0	11,4	4,8	11,0	61,1	12,2
Республика Молдова	2,5	0,2	18,1	30,0	+27,5 тыс. т	34,0
Российская Федерация	307,9	295,8	275	216,3	70,3	206,3
Республика Таджикистан	4,97	4,7	4,9	32,5	653,8	36,6
Украина	0,1	9,8	44,5	38,2	+38,1 тыс. т	33,8
Узбекистан	4,1	–	–	7,4	180,5	8,1
Азербайджанская Республика	–	–	–	20,0	+20,0 тыс. т	23,0
Страны вне СНГ	10,0	9,0	7,2	10,1	101,0	31,9
Итого...	407,3	371,1	357,4	402,9	98,9	427,5

При проведении расчетов по планированию экспорта нами было принято во внимание то, что сахарная промышленность находится в сложном состоянии и одним из способов выхода из периода застоя на рынке сахара Республики Беларусь является налаживание контактов по продвижению экспорта. Анализ фактического экспорта показал (табл. 2.2), что в динамике 2014–2017 гг. увеличивается объем экспорта в Республику Молдова и Украину.

В результате изучения мировой ситуации на рынке сахара, уровня спроса и размера установленных квот, а также возможностей заключения контрактов на поставку сахара установлено, что для Республики Беларусь целесообразно расширить поставки в такие страны, как Латвия, Эстония и Туркменистан. В связи с ростом производства сахара в Российской Федерации поставки в данную страну рекомендуется сократить до уровня 206,3 тыс. т.

Координаты потребителей и производителей сахара представлены в табл. 2.3. Полученные результаты позволили определить оптимальное месторасположение распределительного логистического центра, которое соответствует следующим координатам: широта 53,18, долгота 29,39 – г. Бобруйск. В дальнейшем была проведена корректировка полученных результатов с учетом транспортных развязок, класса и интенсивности загрузки дорог, стоимости аренды. В результате координаты планируемого центра составили: широта 53,69, долгота 27,13, что соответствует координатам расположения г. Дзержинск.

Таблица 2.3. Координаты потребителей и производителей сахара

Потребители (производители)	Координата X	Координата Y	Грузооборот (прогноз), тыс. т.
Республика Казахстан, Астана	51,16	71,47	31,6
Кыргызстан, Бишкек	42,87	74,57	12,2
Республика Молдова, Кишинев	47,01	28,86	29,0
Российская Федерация, Москва	55,76	37,61	206,3
Республика Таджикистан, Душанбе	38,56	68,79	6,6
Украина, Киев	50,45	30,52	53,8
Латвийская Республика, Рига	56,95	24,10	10,3
Эстонская Республика, Таллин	59,43	24,75	15,2
Туркменистан, Ашхабат	37,96	58,33	21,4
Республика Беларусь, Минск	53,90	27,56	532,9
ОАО «Городейский сахарный комбинат»	53,31	26,53	194,691
ОАО «Скидельский сахарный комбинат»	53,59	24,25	244,791
ОАО «Жабинковский сахарный завод»	52,19	24,02	199,638
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат»	53,02	27,55	277,422

Следовательно, распределительный центр будет находиться на трассе М1, на окраине г. Дзержинск. Транспортная доступность объекта определяется его близостью к II и IX трансъевропейским автомобильным коридорам. Благоприятное географическое положение создаваемого центра, наличие инфраструктуры транспорта и хранения позволят ему стать участником интермодальных перевозок в будущем, отвлекая часть международного транзитного потока, который проходит через Беларусь в восточных и западных направлениях.

Проект по обустройству территории предусматривает новое строительство трех складских зданий, оборудованных пандусами с навесами для погрузки и разгрузки груза с автомобильных транспортных средств с использованием напольного транспорта для обеспечения выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складах, а также с использованием современного оборудования для взвешивания товаров.

Для размещения обслуживающего персонала предусматривается строительство бизнес-центра площадью 4 940 м², в котором разместится служба эксплуатации, страховая компания, кафе на 10 мест, гостиница на 10 мест и другие службы. Под данный объект планируется строительство бизнес-центра площадью 1 000 м². Для покрытия тепловых нагрузок предусматривается ввод в эксплуатацию новой котельной установки модульного типа, работающей на природном газе.

План реализации проекта:

Предынвестиционная стадия инвестиционного проекта – 1–2-й квартал 2019 г.

Начало реализации проекта – 3-й квартал 2019 г. (изыскательные работы и подготовка проектно-сметной документации).

Строительно-монтажные работы планируется осуществить с 4-го квартала 2019 г. по 4-й квартал 2020 г. включительно.

Начало функционирования распределительно-логистического центра запланировано на 1-й квартал 2021 г.

Общие инвестиционные затраты по проекту представлены в табл. 2.4.

Планируется, что источниками финансирования инвестиционного проекта будут являться как собственные, так и привлеченные средства.

Бизнес-планом инвестиционного проекта «Строительство распределительно-логистического центра «Сахар» предусмотрены следующие условия привлечения заемных средств:

- сумма кредита составит 13 992,9 тыс. руб.;
- полученные денежные средства будут являться инвестициями в основной капитал. Заем предоставляется сроком на 3,5 года;
- процентная ставка по кредиту принята на уровне 13,5 %;
- по выплате основного долга и процентов предоставляется отсрочка. Погашение основного долга и процентов (в том числе начисленных) начинается с июля 2021 г. и происходит ежемесячно.

Товарную номенклатуру планируется разместить в складских помещениях общего пользования (СОП). Кроме склада общего пользования существует целесообразность разместить на территории создаваемого РЛЦ таможенный склад (ТС) и склад временного хранения (СВХ). Состав и площадь складской зоны РЛЦ приведены в табл. 2.5.

Таблица 2.4. Общие инвестиционные затраты по проекту, тыс. руб.

Виды инвестиционных затрат и источников финансирования	По периодам (годам) реализации проекта									Всего по проекту
	1–2-й кв. 2019 г.	3-й кв. 2019 г.	4-й кв. 2019 г.	2020 г.	Всего за период	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	
I. Инвестиционные затраты										
Капитальные затраты (без НДС)										0,0
Предынвестиционные затраты (тыс. руб.)	896,4				896,4					896,4
Строительно-монтажные работы	х	3092,0	9843,4	3667,2	16602,6					16602,6
Приобретение и монтаж оборудования, включая расходы по транспортировке	х	х	1495,8	303,6	1799,4					1799,4
Предпроизводственные затраты (тыс. руб.)	х	х	х	10,0	10,0					10,0
Итого капитальные затраты без НДС – стоимость инвестиционного проекта	896,4	3092,0	11339,2	3980,8	19308,4					19308,4
НДС, уплачиваемый при осуществлении капитальных затрат	179,3	618,4	2267,8	796,2	3861,7					3861,7
Прирост чистого оборотного капитала	х	х	х	х	0,0					0,0
Итого общие инвестиционные затраты с НДС	1075,7	3710,4	13607,0	4777,0	23170,1					23170,1
II. Источники финансирования инвестиционных затрат: Собственные средства – всего										
Денежные средства за счет деятельности организации	911,8	1914,4	3872,6	2478,3	9177,2					9177,2
Заемные и привлеченные средства – всего	163,9	1796,0	9734,4	2298,6	13992,9					13992,9
Внутренние кредиты в национальной валюте	163,9	1796,0	9734,4	2298,6	13992,9					13992,9
Итого по всем источникам финансирования	1075,7	3710,4	13607,0	4777,0	23170,1					23170,1
Из общего объема финансирования инвестиционных затрат: доля собственных средств	84,8	51,6	39,8	51,9	39,6					
доля заемных и привлеченных средств	15,2	48,4	71,5	48,1	60,4					
III. Финансовые издержки по проекту										
Плата за кредиты (займы), связанные с осуществлением капитальных затрат по проекту (проценты по кредитам (займам), плата за гарантию правительства, комиссии банков и другие платежи – всего	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	551,0	1600,4	970,8	341,1	3463,2
IV. Суммарная потребность в инвестициях	1075,7	3710,4	13607,0	4777,0	23170,1	551,0	1600,4	970,8	341,1	26633,3

Таблица 2.5. Состав и площадь складской зоны РЛЦ

Наименование	Площадь, м ²	Размер в плане, м	%
Таможенный склад	864	18×48	14,6
Склад временного хранения	1 008	24×42	17,1
Склад общего пользования	4 032	48×84	68,3
Итого...	5 904		100,0

Тенденции развития рынка логистических услуг показывают, что в настоящее время к логистическим центрам предъявляются более высокие требования. Одним из таких требований является комплексность предоставляемых услуг (табл. 2.6).

Таблица 2.6. Перечень планируемых складских и транспортных услуг

Наименование услуг	Единица измерения	Процент использования логистических услуг
1	2	3
Хранение грузов на СОП	1 паллета / место в сутки	93 % от емкости стеллажной зоны хранения склада
Хранение грузов на СОП	т/сут	95 % от емкости бесстеллажной зоны хранения склада
Хранение грузов на СВХ	1 паллета / место в сутки	93 % от емкости стеллажной зоны хранения СВХ
Хранение крупногабаритных грузов	т/сут	90 % от емкости площадей
Хранение грузов на СВХ	т/сут	95 % от емкости бесстеллажной зоны хранения склада
Хранение на ТС	т/сут	93 % от емкости ТС
Размещение и выдача грузов в зоне (из зоны) стеллажного хранения	1 паллета	100 % от грузов, размещаемых в зоне стеллажного хранения
Размещение транспортного средства в зоне таможенного контроля	машино-место	95 % от вместимости стоянки
Предоставление услуг стоянки	машино-место	95 % от вместимости стоянки
Предоставление услуг контейнерной площадки	м ³ /сут	95 % от емкости площадки
Разгрузка (погрузка) автотранспорта	паллета	63 % от всего грузопотока
Разгрузка (погрузка) ж.-д. вагона	т	37 % (от всего грузопотока)

Окончание табл. 2.6

1	2	3
Услуга таможенного агента по оформлению грузов	1 партия груза (1 транспортное средство)	12 %
Обеспечение уплаты таможенных платежей	1 партия груза (1 транспортное средство)	32,4 %
Упаковка, маркировка	1 паллета	24,3 %
Сортировка, консолидация, дробление груза, формирование партий товара	1 паллета	32,4 %
Предоставление необходимых отчетов о движении груза на складе	Согласно заявке	
Дополнительные услуги: нахождение эффективных транспортно-логистических решений организация доставки груза любым видом транспорта, в т. ч. воздушным	Согласно договору т/сут	20 % от годового грузооборота 10 % от годового грузооборота
разработка оптимальных схем логистического процесса дистрибуция по городам республики система доставки «от двери до двери» экспортных и импортных грузов система контроля качества обслуживания	Согласно договору Согласно договору т/сут Согласно положению	10 % от годового грузооборота 10 % от годового грузооборота 10 % от годового грузооборота 100 % от годового грузооборота

При формировании логистической транспортной системы, организация работы которой осуществляется на принципах логистики, выделяются следующие основные функциональные области:

- хранение готовой продукции и ее соответствующая подготовка к отгрузке потребителю;
- организация транспортных процессов (транспортировка продукции от поставщика до потребителя, от предприятия до терминала, от терминала до терминала и до потребителя);
- сеть складов (размещение, использование, хранение, обращение с товарами и т. д.);
- информация (передача заказов, требования к отгрузке, отслеживание перемещения товаров в процессе транспортировки и т. д.);
- планирование и контроль перемещения товаров от грузоотправителя до грузополучателя;

- комбинированная (мультимодальная) транспортировка;
- расчет и обслуживание оптимальных схем транспортировки товаров;
- выбор оптимальных схем оплаты за перевозку товаров по дорогам Беларуси, стран СНГ, Балтии и Европы;
- принятие платежей за услуги по экспедированию грузов в различных валютах, включая российский рубль, казахский тенге, украинскую гривну, молдавский лей и т. д.).

Основные виды услуг, которые будет оказывать РЛЦ, и предполагаемые тарифы на них представлены в табл. 2.7. Мониторинг цен на аналогичные услуги на белорусском рынке позволил рассчитать конкурентоспособные тарифы. В основе расчетов – конкурентные преимущества предложения услуг и прогнозные экспертные оценки изменения уровня арендных ставок.

Таблица 2.7. **Основные виды логистических услуг, которые будет оказывать РЛЦ, и предполагаемые тарифы на них**

Наименование услуг	Единица измерения	Тариф
Аренда отопляемых складских помещений со стеллажами	м ² /мес	4 долл. США
Аренда неотапливаемых складских помещений со стеллажами	м ² /мес	3 долл. США
Аренда неотапливаемых складских помещений (напольное хранение)	м ² /мес	2,5 долл. США
Аренда открытой площадки	м ² /мес	1,5 долл. США
Погрузка (разгрузка) автофуры	т	150,00 руб.
Погрузка (разгрузка) ж.-д. вагона	1 вагон	323,00 руб.

Ценовая стратегия комплекса РЛЦ предусматривает следующие мероприятия:

- изучение ценовой политики конкурентов;
- использование системы скидок;
- формирование цен с учетом покрытия издержек и действующего законодательства;
- предоставление гибких форм оплаты – введение системы отсрочки платежа.

Для обеспечения ценовой конкурентоспособности на рынке комплекс РЛЦ может использовать при необходимости гибкую систему скидок (с арендной платы, с коммунальных услуг и т. д.). Объем оказываемых услуг создаваемого РЛЦ представлен в табл. 2.8.

Таблица 2.8. Программа производства и реализации продукции и услуг РЛЦ в натуральном и стоимостном выражении

Показатели	2017 г.	По периодам (годам) реализации проекта				
		2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Использование производственных мощностей, %		100	100	100	100	100
Объем приобретаемых для дальнейшей продажи продуктов (сахара), тыс. т	1182,2	916,5	916,5	916,5	916,5	916,5
В том числе по производителям: ОАО «Городейский сахарный комбинат»		194,691	194,691	194,691	194,691	194,691
ОАО «Скидельский сахарный комбинат»		244,791	244,791	244,791	244,791	244,791
ОАО «Жабинковский сахарный завод»		199,638	199,638	199,638	199,638	199,638
ОАО «Слуцкий сахарорафинадный комбинат		277,422	277,422	277,422	277,422	277,422
Закупочная стоимость сахара, руб/т	1,214	1,044	1,044	1,044	1,044	1,044
Средняя себестоимость производства 1 т сахара, тыс. руб/т		753,425	753,425	753,425	753,425	753,425
Цена реализации сахара на внутреннем рынке, тыс. руб/т	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
Объем реализации на внутреннем рынке, тыс. т	329	489	489	489	489	489
Цена реализации сахара на внешнем рынке, тыс. руб/т	0,93	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15

Окончание табл. 2.8

1	2	3	4	5	6	7
Объем реализации на внешнем рынке, тыс. т	402,9	427,5	427,5	427,5	427,5	427,5
Объем реализации продукции в стоимостном выражении (без НДС)		14298,1	14298,1	14298,1	14298,1	14298,1
Выручка от реализации продукции (без НДС)	20,00	14298,1	14298,1	14298,1	14298,1	14298,1
НДС начисленный – всего	20,00	2859,61	2859,61	2859,61	2859,61	2859,61
Выручка от реализации продукции		17157,67	17157,67	17157,67	17157,67	17157,67
В том числе: выручка от реализации сахара		10852,71	10852,71	10852,71	10852,71	10852,71
выручка от оказания складских и транспортных услуг		6304,96	6304,96	6304,96	6304,96	6304,96

Основными услугами, предоставляемыми РЛЦ, являются транспортные услуги и складирование, объем которых планируется на уровне решения экономико-математической задачи и в 2021 г. составит 916,5 тыс. т сахара. От реализации данных услуг центр получит выручку с учетом НДС 17157,67 тыс. руб., при этом, кроме реализации закупаемого сахара под торговой маркой «Белорусский сахар», РЛЦ «Сахар» будет оказывать как складские услуги, так и услуги по транспортировке различных видов продукции. Однако основной поток денежных средств будет осуществляться за счет реализации сахара. При этом отметим, что сахар логистическому центру будет реализовываться по цене франко-отправителя.

В результате предоставления услуг РЛЦ произойдет расход воды в объеме 608 м³, расход электрической энергии составит 18 240 кВт/ч, расход тепловой энергии – 0,12 Гкал, расход топлива – 1000 л/сут (табл. 2.9).

Таблица 2.9. Расчет потребности в топливе

Показатели	Значение
Наличие техники, шт.	17
Расход топлива на 100 км, л	15
Среднее количество километров за сутки	392,2
Потребность в топливе за сутки, л	1000

Общие затраты в целом за год на топливно-энергетические ресурсы составят 81,87 тыс. руб. (табл. 2.10).

Таблица 2.10. Расчет затрат на топливно-энергетические ресурсы

Показатели	Норма расходов за сутки	2021 г.	По периодам (годам) реализации проекта			
			2022	2023	2024	2025
Тарифы на топливно-энергетические ресурсы (ТЭР) без НДС:	х	х	х	х	х	х
вода, м ³	2	1,0356	1,0356	1,0356	1,0356	1,0356
электрическая энергия, кВт/ч	60,0	0,24048	0,24048	0,24048	0,24048	0,24048
тепловая энергия, Гкал	0,00067	94,56	94,56	94,56	94,56	94,56
топливо, л	1000,0	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
Потребность в ТЭР, приобретаемых со стороны (в натуральном выражении):	х		х	х	х	х
вода, м ³	х	608	608	608	608	608
электрическая энергия, кВт/ч	х	18240,00	18240,00	18240,00	18240,00	18240,00
тепловая энергия, Гкал	х	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
топливо, л	х	304000	304000	304000	304000	304000
Затраты на ТЭР, расходующиеся на технологические цели (без НДС), тыс. руб.:	х					
вода		0,6296448	0,6296448	0,6296448	0,6296448	0,6296448
электрическая энергия		4,39	4,39	4,39	4,39	4,39
тепловая энергия		0,0113472	0,0113472	0,0113472	0,0113472	0,0113472
топливо		404,32	404,32	404,32	404,32	404,32
Всего затраты на ТЭР		409,35	409,35	409,35	409,35	409,35
Сумма НДС на ТЭР		81,87	81,87	81,87	81,87	81,87

Фонд заработной платы рассчитывается на основании тарифной ставки первого разряда, размер которой составил 34 руб. согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь № 174 от

01.03.2018 «Об установлении размера тарифной ставки первого разряда для оплаты труда работников бюджетных организаций и иных организаций, получающих субсидии, работники которых приравнены по оплате труда к работникам бюджетных организаций» (табл. 2.11).

Таблица 2.11. Расчет амортизационных отчислений

Показатели	2020 г.	2021 г.	По периодам (годам) реализации проекта			
			2022	2023	2024	2025
ПРОЕКТ						
Первоначальная стоимость амортизируемого имущества на начало периода (года)	16602,6	17552,3	17552,3	17552,3	17552,3	17552,3
В том числе сумма платы за кредит, относимая на увеличение стоимости амортизируемого имущества после ввода его в эксплуатацию: зданий и сооружений	16602,6	17011,1	17011,1	17011,1	17011,1	17011,1
машин и оборудования		541,2	541,2	541,2	541,2	541,2
Стоимость амортизируемого имущества, введенного в эксплуатацию за период (год)	7640,2					
В том числе: зданий и сооружений	5836,3					
машин и оборудования	1803,9					
Амортизационные отчисления за период (год)	166,03	237,76	237,76	237,76	237,76	237,76
В том числе: зданий и сооружений	166,03	170,11	170,11	170,11	170,11	170,11
машин и оборудования	0,00	67,65	67,65	67,65	67,65	67,65
Накопительные амортизационные отчисления на конец периода (года)		6048,7	6286,4	6524,2	6761,9	6999,7
В том числе: зданий и сооружений	5810,91	5981,02	6151,13	6321,24	6491,36	6661,47
машин и оборудования		67,65	135,29	202,94	270,58	338,23
Остаточная стоимость на конец периода (года):		12044,8	11807,0	11569,3	11331,5	11093,8
зданий и сооружений	10791,69	11571,28	11401,17	11231,06	11060,95	10890,84
машин и оборудования	0,0	473,5	405,9	338,2	270,6	202,9

Одной из статей себестоимости являются амортизационные отчисления (табл. 2.12).

Таблица 2.12. Расчет потребности в трудовых ресурсах и расходов на оплату труда работников

Наименование профессий	Разряд	Тарифный к-т	Тарифная ставка за смену, руб.	Кол-во смен за год	Кол-во работников в смену	Годовой тарифный фонд, тыс. руб.	Надбавка за стаж, тыс. руб.	Доплаты за качество, сроки, проф. мастерство и др.	Итого фонд оплаты с доплатами и надбавками, тыс. руб.	Премии	Всего фонд оплаты труда, тыс. руб.	Фонд на отпуска	Всего фонд оплаты труда с отпусками, тыс. руб.	Среднемесячная зарплата, руб.
Руководитель центра	18	4,26	5,72	304	1,00	1,74	1,91	1,56	5,21	7,82	13,0	1,33	14,36	1197,07
Отдел логистики, таможенного оформления и экспедирования														
Начальник отдела	14	3,25	4,36	304	1,00	1,33	0,20	3,32	4,84	7,26	12,10	1,23	13,33	1111,13
Логист	12	2,84	3,81	304	3	3,48	0,52	8,69	12,69	19,03	31,72	3,23	34,95	971,0
Экономист	12	2,84	3,81	304	2	2,32	0,35	5,79	8,46	12,69	21,15	2,16	23,30	971,0
Водитель	6	1,9	2,55	304	37	28,68	2,87	101,54	133,09	199,63	332,72	14,23	346,94	781,4
Грузчик-комплектовщик	5	1,73	2,32	304	14	9,88	1,48	21,74	33,10	49,66	82,76	3,54	86,30	513,7
Отдел бухгалтерского учета														
Главный бухгалтер	14	3,25	4,36	304	1	1,33	0,20	3,3	4,8	7,3	12,1	1,2	13,3	1111,1
Бухгалтер	12	2,84	3,81	304	3	3,48	0,35	8,7	12,5	18,8	31,3	3,2	34,5	957,7
Служба охраны														
Начальник службы	7	2,03	2,72	304	1	0,83	0,1	1,8	2,8	4,2	6,9	0,7	7,6	633,2
Охранник	3,0	1,4	1,8	304	3,0	1,7	0,2	3,6	5,5	8,2	13,6	0,6	14,2	394,9
Отдел распределения														
Маркетолог	12	2,84	3,81	304	2	2,32	0,23	5,79	8,34	12,51	20,86	1,99	22,85	951,9
Юрисконсульт	12	2,84	3,81	304	1	1,16	0,12	4,10	5,38	8,06	13,44	0,57	14,02	1168,0

Распределительно-логистический центр регулярно отслеживает уровень цен, ведет поиск надежных партнеров, руководствуясь интересами наивысшего качества и наименьших затрат на приобретение, а также принимает меры к снижению издержек обращения.

В табл. 2.13 представлен расчет издержек обращения.

Таблица 2.13. Расчет издержек обращения, тыс. руб.

Элементы затрат	2021 г.	По периодам (годам) реализации проекта			
		2022	2023	2024	2025
Всего издержек обращения	5841,6	5834,5	5827,3	5813,1	5480,3
Материальные затраты – всего	3902,14	3902,14	3902,14	3902,14	3902,14
В том числе:					
стоимость приобретаемых для дальнейшей продажи продуктов	956,87	956,87	956,87	956,87	956,87
топливно-энергетические ресурсы	409,35	409,35	409,35	409,35	409,35
Транспортные расходы	136,45	136,45	136,45	136,45	136,45
Работы и услуги производственного характера	81,87	81,87	81,87	81,87	81,87
Расходы на ремонт основных средств	1511,2	1511,2	1511,2	1511,2	1511,2
Расходы на аренду и содержание зданий	806,4	806,4	806,4	806,4	806,4
Расходы на оплату труда	625,7	625,7	625,7	625,7	625,7
Отчисления на социальные нужды	216,5	216,5	216,5	216,5	216,5
Амортизация основных средств и нематериальных активов	237,76	237,76	237,76	237,76	237,76
Прочие затраты – всего	859,55	852,42	845,28	831,02	498,21
В том числе:					
налоги и неналоговые платежи (экологический налог, земельный налог, налог на недвижимость)	361,344	354,211	347,079	332,813	0,000
платежи по страхованию					
коммерческие расходы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
общехозяйственные и общепроизводственные расходы	498,21	498,21	498,21	498,21	498,21
Справочно:					
условно-переменные издержки	4744,31	4744,31	4744,31	4744,31	4744,31
условно-постоянные издержки	1097,31	1090,17	1083,04	1068,78	735,96

Из данных табл. 2.13 видно, что издержки обращения в 2021 г. составят 5841,6 тыс. руб. При этом размер условно-переменных затрат составит 4744,3 тыс. руб., условно-постоянных – 1097,31 тыс. руб.

Расчет потребности в чистом оборотном капитале представлен в табл. 2.14.

Таблица 2.14. Расчет потребности в чистом оборотном капитале, тыс. руб.

Показатели	На начало базового периода (2021 г.)	На конец базового периода (2021 г.)	На конец периода (года) реализации проекта			
			2022	2023	2024	2025
Краткосрочные активы						
Материалы	953,20	1191,50	1191,50	1191,50	1191,50	1191,50
Запас материалов, дн.	20	25	25	25	25	25
Размер однодневной суммы затрат на материалы	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66
Готовая продукция и товары для реализации	1191,50	1239,16	1239,16	1239,16	1239,16	1239,16
Запас готовой продукции и товаров для реализации, дн.	25	26	26	26	26	26
Размер однодневной суммы затрат на производство и реализацию продукции	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66
Дебиторская задолженность	333,62	381,28	381,28	381,28	381,28	381,28
Отсрочка в поступлении платежей, дн.	7	8	8	8	8	8
Размер однодневной суммы выручки от реализации продукции	0,143	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Итого краткосрочные активы	2478,33	2811,95	2811,95	2811,95	2811,95	2811,95
Прирост краткосрочных активов		333,62	333,62	333,62	333,62	333,62
Кредиторская задолженность						
Поставщикам, подрядчикам, исполнителям	333,62	381,28	381,28	381,28	381,28	381,28
Отсрочка по оплате платежей, дн.	7	8	8	8	8	8
Размер однодневной суммы материальных затрат	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66
По оплате труда, расчетам с персоналом	95,32	142,98	142,98	142,98	142,98	142,98
Отсрочка расчетов по оплате труда, дн.	2	3	3	3	3	3
Размер однодневной суммы расходов на оплату труда	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66	47,66
Итого кредиторская задолженность	428,94	524,26	524,26	524,26	524,26	524,26
Прирост кредиторской задолженности		95,32	95,32	95,32	95,32	95,32
Чистый оборотный капитал	2049,39	2287,69	2287,69	2287,69	2287,69	2287,69
Прирост чистого оборотного капитала		238,30	238,30	238,30	238,30	238,30

При планировании инвестиционных затрат учитываются потребность в чистом оборотном капитале в первый период реализации проекта и его последующий рост, а также структурные изменения в производстве, которые могут возникать на этапе эксплуатации проекта.

Исходя из данных табл. 2.14 следует отметить планируемый рост чистого оборотного капитала, который по годам реализации проекта составит 238,3 тыс. руб.

Для реализации данного проекта необходимы инвестиционные средства в размере 23170,1 тыс. руб. Доля заемных средств составляет 60,4 %. Инвестиционные затраты будут осуществляться с января 2019 г. по декабрь 2020 г. (табл. 2.15).

Таблица 2.15. График погашения кредита, тыс. руб.

Месяцы	Выдано кредита	Погашение 2021 г.		Погашение 2022 г.		Погашение 2023 г.		Погашение 2024 г.	
		основной долг	% по кредиту	основной долг	% по кредиту	основной долг	% по кредиту	основной долг	% по кредиту
Январь				388,69	134,10	388,69	89,40	388,69	44,70
Февраль				388,69	130,37	388,69	85,67	388,69	40,97
Март				388,69	126,65	388,69	81,95	388,69	37,25
Апрель				388,69	122,92	388,69	78,22	388,69	33,52
Май				388,69	119,20	388,69	74,50	388,69	29,80
Июнь				388,69	115,47	388,69	70,77	388,69	26,07
Июль	2332,15		22,35	388,69	111,75	388,69	67,05	388,69	22,35
Август	2332,15		44,70	388,69	108,02	388,69	63,32	388,69	18,62
Сентябрь	2332,15		67,05	388,69	104,30	388,69	59,60	388,69	14,90
Октябрь	2332,15		89,40	388,69	100,57	388,69	55,87	388,69	11,17
Ноябрь	2332,15		111,75	388,69	96,85	388,69	52,15	388,69	7,45
Декабрь	2332,15		134,10	388,69	93,12	388,69	48,42	388,69	3,72
Итого	13992,92		469,35	4664,31	1363,34	4664,31	826,94	4664,31	290,55

Кредит будет оформляться на 3,5 года, процент по кредиту будет равен размеру ставки рефинансирования, определенной Национальным банком Республики Беларусь, увеличенной на 1,5 п. п. Начало выплаты – июль 2021 г., окончание – декабрь 2024 г.

Успешное погашение кредита, учитывая все произведенные ранее расчеты, произойдет в 2024 г. Это говорит нам о целесообразности как оформления кредита, так и осуществления инвестиционного проекта в целом.

Расчет прибыли от реализации представлен в табл. 2.16.

Таблица 2.16. Расчет прибыли от реализации, тыс. руб.

Показатели	2021 г.	По периодам (годам) реализации проекта			
		2022	2023	2024	2025
Выручка от реализации продукции	17157,67	17157,67	17157,67	17157,67	17157,67
Налоги, сборы, платежи, включаемые в выручку от реализации продукции	2859,6	2859,6	2859,6	2859,6	2859,6
Выручка от реализации продукции	14298	14298	14298	14298	14298
Маржинальная (переменная) прибыль	9553,75	9553,75	9553,75	9553,75	9553,75
Условно-постоянные издержки	1097,31	1090,17	1083,04	1068,78	735,96
Прибыль (убыток) от реализации	8456,44	8463,57	8470,71	8484,97	8817,79
Расходы от финансовой деятельности	1363,34	826,94	290,55	0,00	0,00
Прибыль (убыток) от инвестиционной, финансовой и иной деятельности	-1363,34	-826,94	-290,55	0,00	0,00
Прибыль (убыток) до налогообложения	7093,10	7636,63	8180,16	8484,97	8817,79
Прочие налоги и сборы, исчисляемые из прибыли (дохода)	1825,99	1825,56	1825,13	1826,16	1892,36
Чистая прибыль (убыток)	5267,11	5811,07	6355,03	6658,82	6925,43
Чистый доход	5504,87	6048,83	6592,79	6896,57	7163,18
Погашение задолженности по долгосрочным кредитам, займам	6027,64	6027,64	5491,25	5491,25	4954,85

Распределительно-логистический центр в результате осуществления своей деятельности получит чистую прибыль в размере 5267,11 тыс. руб. Размер чистого дохода в 2021 г. составит 5504,87 тыс. руб. Объем маржинальной прибыли планируется на уровне 9553,75 тыс. руб.

Расчет налогов, сборов и платежей в бюджет представлен в табл. 2.17.

Годовая сумма всех налогов, сборов и платежей в 2021 г. составит 5181,6 тыс. руб.

Таблица 2.17. Расчет налогов, сборов и платежей, тыс. руб.

Виды налогов, сборов, платежей	2020 г.	По периодам (годам) реализации проекта				
		2021	2022	2023	2024	2025
1	2	3	4	5	6	7
Уплачиваемые из выручки от реализации						
НДС, подлежащий уплате (возврату)	-3861,68	2777,7	2777,7	2777,7	2777,7	2777,7
НДС начисленный	0	2860	2860	2860	2860	2860
НДС к вычету	3861,68	81,87	81,87	81,87	81,87	81,87
В том числе:						
по приобретенным материальным ресурсам	0	81,87	81,87	81,87	81,87	81,87
по приобретенным (ввезенным) основным средствам, нематериальным активам, выполненным строительно-монтажным работам	3861,68	0	0	0		0
Итого налогов, сборов, платежей, уплачиваемых из выручки	-3861,7	2777,7	2777,7	2777,7	2777,7	2777,7
Уплачиваемые из прибыли (доходов)						
Налог на прибыль	-	1500,48	1502,19	1503,90	1506,90	1567,23
Целевые сборы, уплачиваемые в местный бюджет	-	205,07	205,30	205,53	205,94	214,19
Итого налогов, сборов, платежей, уплачиваемых из прибыли (доходов)	-	1825,99	1825,56	1825,13	1826,16	1892,36
Относимые на себестоимость:						
платежи за землю	-	120,45	118,07	115,69	113,32	110,94
налог за использование природных ресурсов (экологический налог)	-	120,45	118,07	115,69	113,32	110,94
отчисления в Фонд социальной защиты населения Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь	-	212,73	212,73	212,73	212,73	212,73

1	2	3	4	5	6	7
отчисления по обязательному страхованию	–	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
налог на недвижимость	–	120,45	118,07	115,69	113,32	110,94
Итого налогов, сборов, платежей, относимых на себестоимость	–	577,83	570,70	563,57	556,43	549,30
Всего налогов, сборов и платежей	–	5181,6	5174,0	5166,4	5160,3	5219,4

Выполним расчет потока средств для проекта. Прогнозирование денежного потока производится путем расчета притоков и оттоков денежных средств от текущей (операционной), инвестиционной и финансовой деятельности организации за периоды (годы) реализации проекта. Распределение во время притока средств должно быть синхронизировано с его оттоком. Данный расчет представлен в табл. 2.18.

Таблица 2.18. Расчет потока денежных средств, тыс. руб.

Показатели	2020 г.	По периодам (годам) реализации проекта			
		2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6
Приток денежных средств					
Выручка от реализации продукции	0	17157,7	17157,7	17157,7	17157,7
Долгосрочные кредиты, займы и другие привлеченные средства по проекту	13992,92	0	0	0	0
Существующие долгосрочные кредиты, займы и другие привлеченные средства по организации	9177,16	0	0	0	0
Итого приток денежных средств	23170,1	17157,7	17157,7	17157,7	17157,7
Отток денежных средств					
Капитальные затраты с НДС	23170,08	0	0	0	0
Затраты на производство и реализацию продукции (за вычетом амортизации)	0	5603,86	5596,72	5589,59	5575,33

1	2	3	4	5	6
НДС по приобретенным материальным ресурсам, прочим товарно-материальным ценностям, работам и услугам	0	81,87	81,87	81,87	81,87
Налоги, сборы и платежи, уплачиваемые из выручки	-3861,7	2777,7	2777,7	2777,7	2777,7
Налоги, сборы и платежи, уплачиваемые из прибыли (доходов)	0	1825,99	1825,56	1825,13	1892,36
Прирост чистого оборотного капитала	0	238,30	238,30	238,30	238,30
Погашение основного долга по долгосрочным кредитам, займам по проекту	0	4664,31	4664,31	4664,31	0,00
Погашение процентов и прочих издержек по долгосрочным кредитам, займам по проекту	469,35	1363,34	826,94	290,55	
Итого отток денежных средств	19777,75	16555,41	16011,45	15467,49	10565,60
Излишек денежных средств)	3392,33	602,26	1146,22	1690,18	6592,07
Накопительный остаток (дефицит) денежных средств	3392,33	3994,59	5140,81	6830,99	13423,06

В 2021 г. излишек денежных средств составит 602,26 тыс. руб., следовательно, центру достаточно денег для реализации намеченных мероприятий и выполнения своих обязательств. На конец планового периода излишек денежных средств составил 6592,07 тыс. руб. Можно отследить устойчивую тенденцию к росту излишка денежных средств.

В табл. 2.19 представлен расчет показателей эффективности инвестиционного проекта. Из данных таблицы следует, что объемы производства и цены реализации продукции позволяют покрывать расходы на производство и осуществлять погашение кредита и процентов по нему.

Рентабельность продукции и продаж находится на уровне 44,3 и 30,7 % соответственно в 2021 г. Высокая доходность проекта позволит перераспределить выручку и продолжить модернизацию оборудования.

Таблица 2.19. Показатели эффективности проекта, тыс. руб.

Виды доходов и затрат, показатели	2019 г.	2020 г.	По периодам (годам) реализации проекта						
			2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Отток наличности									
Капитальные затраты без НДС	15327,6	3980,8	0	0	0	0	0	0	0
Прирост чистого оборотного капитала			238,30	238,30	238,30	238,30	238,30	238,30	238,30
Плата за кредиты (займы), связанные с осуществлением капитальных затрат по проекту		0,00	469,35	1363,34	826,94	290,55	0,00	0,00	0,00
Полный отток	15327,6	3980,80	469,35	1363,34	826,94	290,55	0,00	0,00	0,00
Чистый доход по проекту		0	5504,87	6048,83	6592,79	6896,57	7163,18	7440,10	7727,72
Сальдо потока (чистый поток наличности – ЧПН)	-15327,6	-3980,80	5035,52	4685,49	5765,84	6606,03	7163,18	7440,10	7727,72
То же нарастающим итогом	-15327,6	-19308,40	-14272,88	-9587,39	-3821,54	2784,48	9947,67	17387,77	25115,49
Коэффициент дисконтирования (при ставке дисконтирования 10,9 %)	1	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,29	0,16	0,08
Дисконтированный отток	15327,6	3589,54	381,62	999,56	546,70	173,20	0,00	0,00	0,00
Дисконтированный приток	0	0,00	4475,94	4434,83	4358,56	4111,27	2069,80	1155,61	645,20
Дисконтированный ЧПН	-15327,6	-3589,54	4094,32	3435,27	3811,86	3938,06	2069,80	1155,61	645,20
То же нарастающим итогом – чистый дисконтированный доход (ЧДД)	-15327,6	-18917,14	-14822,82	-11387,56	-7575,70	-3637,64	-1567,84	-412,23	232,97
Показатели эффективности проекта									
Чистый дисконтированный доход (ЧДД)			232,97						
Простой срок окупаемости проекта			5 лет 7 месяцев						
Динамический срок окупаемости проекта			8 лет 8 месяцев						
Валютная окупаемость проекта			Валютоокупаемый / Не валютноокупаемый						
Внутренняя норма доходности (ВНД)			26,50						
Индекс рентабельности (ИР)			3,42						
Финансово-экономические показатели по организации при реализации проекта									
Рентабельность продукции			44,3	51,2	58,8	63,4	67,7	72,2	77,1
Рентабельность продаж			30,70	33,87	37,04	38,81	40,36	41,98	43,66
Уровень безубыточности, %			11,49	11,41	11,34	11,19	7,70	5,30	3,65
Коэффициент покрытия задолженности			0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,7	1,9

Чистая приведенная стоимость характеризует общий абсолютный результат инвестиционного проекта путем сведения всех затрат и доходов к единому периоду времени и последующему их сравнению. Если чистая приведенная стоимость больше «0», тогда в течение своей экономической жизни проект возместит первоначальные инвестиции и обеспечит получение прибыли.

Проект эффективен и может быть принят к реализации, так как его чистая приведенная стоимость является положительной (+232,97 тыс. руб.), индекс рентабельности больше 1 (3,42), внутренняя норма доходности больше ставки дисконта (26,5 %).

Простой срок окупаемости проекта составил 5 лет 7 месяцев, а динамический – 8 лет 8 месяцев.

Коэффициенты покрытия задолженности по проекту больше 1, что свидетельствует о достаточной эффективности проекта.

Таким, образом, в целом можно сказать, что данный проект отличается инвестиционной привлекательностью.

Таким образом, разработка и анализ мероприятий, направленных на повышение эффективности логистической системы в свеклосахарном подкомплексе, позволили сформулировать следующие выводы и предложения.

1. Выполнены комплексные исследования по обоснованию методов взаимодействия участников в этапах технологической цепочки «производство сахарной свеклы – производство сахара – продажа сахара на рынке», которые дают возможность улучшить взаимосвязь хозяйствующих субъектов в изучаемом подкомплексе, суть которых заключается в том, чтобы изменить неэффективное направление материальных и финансовых потоков (поставки и расчеты) для постепенного перехода к движению материального потока предприятия через распределительно-логистический центр «Сахар» Республики Беларусь (финансовое и информационное сопровождение).

2. Оптимизация логистической системы позволила снизить транспортные затраты за счет рационального использования технических средств, грузоемкости транспорта, снижения продолжительности движения, показателя динамичности груза. Рост экономической эффективности составил 37 598,4 тыс. руб. Выработан комплекс мероприятий по совершенствованию производственно-сбытовой системы для всех участников логистической системы, в том числе в разрезе предприятий-заготовителей сахарной свеклы, а также производителей сахара, практическая реализация которых позволит получить экономический эффект 232,97 тыс. руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На современном этапе повышение эффективности АПК обусловлено необходимостью разработки теоретических основ формирования и развития логистической системы в свеклосахарном подкомплексе. В этой связи применительно к свеклосахарному подкомплексу дано авторское определение понятий «логистика», «логистическая цепь» и «логистическая система». Исследование существующих теоретико-методологических подходов к определению логистической системы и особенностей ее формирования в системе АПК позволило уточнить данную категорию и исследовать ее как саморегулирующую систему интегрированного аграрного рынка, осуществляющую управление материальными, информационными, финансовыми потоками, поставками сельскохозяйственного сырья, производством готовой продукции и их реализацией с учетом рыночной конъюнктуры. Предложенный подход создает предпосылки для научного обоснования формирования и развития логистической системы в свеклосахарном подкомплексе.

2. На основе всестороннего анализа выявлено, что в Республике Беларусь объем производства сахарной свеклы имеет тенденцию к росту. В 2017 г. валовой сбор сахарной свеклы составил 4 989 тыс. т, что выше уровня 2010 г. на 32,2 %. Спрос на сахарную свеклу формируется за счет потребности в сырье четырех свеклоперерабатывающими предприятиями, расположенных в Брестской, Гродненской и Минской областях, и удовлетворяется за счет использования как сахарной свеклы, так и импортного сахара-сырца. Удельный вес отечественного и зарубежного сырья в 2017 г. составляет соответственно 80,3 % и 19,7 %. Следовательно, позиционирование рынка свеклосахарной продукции имеет одно из важнейших национальных приоритетов развития.

3. Предложены подходы по совершенствованию экономических взаимоотношений между участниками производственно-логистического цикла, суть которых заключается в сокращении совокупных издержек и снижении времени и точности поставок. Для решения стратегических и тактических задач планирования и распределения готовой продукции с целью ускорения оборачиваемости материальных ресурсов, снижения себестоимости продукции (в том числе транспортно-складских затрат), обеспечения удовлетворения потребителей в качественной продукции и расширения экспортных позиций в проведенном исследовании разработан инвестиционный проект по

созданию распределительно-логистического центра «Сахар» в рамках 4PL-провайдера, формированию институциональных структур управления логистической системой свеклосахарного подкомплекса, направленных на оптимизацию транспортно-складских издержек и длительности циклов в сфере обращения готовой продукции. Реализация предложенных рекомендаций позволяет свеклоперерабатывающим организациям обеспечить увеличение объема производства и сбыта готовой продукции с более высокой добавленной стоимостью, повысить эффективность производства и конкурентоспособность продукции на внутреннем и внешнем рынках.

4. Разработан действенный механизм функционирования логистической системы свеклосахарного подкомплекса, включающий, во-первых, формирование и развитие логистической системы в свеклосахарном подкомплексе; во-вторых, блок-схему формирования логистической системы в свеклосахарном подкомплексе; в-третьих, методику определения экономической эффективности логистической системы свеклоперерабатывающих организаций, в-четвертых, рекомендации по совершенствованию логистической инфраструктуры сельскохозяйственных и свеклоперерабатывающих организаций.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Барановский, А. KWS – дневник посевов. Сахарная свекла: итоги сезона / А. Барановский, Н. Лукьянюк, О. Бобер // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 8 (172). – С. 56–57.
2. Беларусь в цифрах, 2017: стат. справ. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2017. – 72 с.
3. Беларусь в цифрах, 2018: стат. справ. / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2018. – 72 с.
4. Внешняя торговля Республики Беларусь: стат. справ / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2016. – 372 с.
5. Внешняя торговля Республики Беларусь: стат. справ / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2017. – 388 с.
6. Внешняя торговля Республики Беларусь: стат. справ / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2018. – 372 с.
7. Вострухин, Н. П. Сахарная свекла / Н. П. Вострухин. – Минск: МФЦП, 2011. – 384 с.
8. Государственное регулирование экономики: курс лекций / Н. Б. Антонова [и др.]; под общ. ред. Н. Б. Антоновой. – Минск: ООО «Мисанта», 1996. – 360 с.
9. Гусаков, В. Г. Совершенствование механизма государственного регулирования / В. Г. Гусаков // Вес. НАН Беларуси. Сер. аграр. наук. – 2012. – № 2. – С. 5–19.
10. Дроздов, П. А. Выбор склада: критерии эффективности / П. А. Дроздов // Директор. – 2016. – № 10. – С. 46–48.
11. Ерошенко, Е. Сахарная свекла: урожай хорош, технологии неидеальны / Е. Ерошенко // Белорусское сельское хозяйство. – 2012. – № 5(133). – С. 9–11.
12. Ильина, З. М. Глобальные проблемы и устойчивость национальной продовольственной безопасности: в 2 кн. / З. М. Ильина. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2012. – Кн. 1. – 211 с.
13. Ильина, З. М. Глобальные проблемы и устойчивость национальной продовольственной безопасности: в 2 кн. / З. М. Ильина. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2012. – Кн. 2. – 161 с.
14. Ильина, З. М. Факторы развития мировой продовольственной системы / З. М. Ильина // Устойчивое локальное развитие – инструменты Евросоюза для поддержки сельского хозяйства и сельских территорий в 2007–2013 гг.: сб. науч. тр. / под ред. А. Мицкевича. – Щецин, 2008. – Т. 4. – С. 132–138.
15. Ильина, З. М. Формирование сырьевых зон перерабатывающих предприятий / З. М. Ильина, В. Г. Гусаков, А. В. Мелешеня // Реформирование агропромышленного комплекса: учеб. метод. и практ. пособие / Беларус. науч.-исслед. ин-т аграр. экономики; ред. В. Г. Гусаков. – Минск, 2002. – С. 471–478.
16. Калиничева, Е. Ю. Формирование конкурентоспособного свеклосахарного подкомплекса: дис. ... д-ра экон. наук / Е. Ю. Калиничева. – Орел, 2010. – 413 л.
17. Киреенко, Н. В. Перспективные направления развития логистической системы в агропродовольственной сфере / Н. В. Киреенко, И. В. Никитина // Проблемы экономики: сб. науч. тр. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2012. – Вып. 1 (14). – С. 82–98.
18. Киреенко, Н. В. Система сбыта продукции АПК на основе маркетингового подхода: теория, методология, практика: в 2 ч. / Н. В. Киреенко; под ред. В. Г. Гусакова. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2015. – Ч. 1. – 265 с. – Ч. 2. – 173 с.

19. Кокиц, Е. В. Анализ деятельности предприятий сахарной промышленности Республики Беларусь / Е. В. Кокиц // Проблемы экономики: сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2014. – № 2 (19). – С. 73–81.
20. Кокиц, Е. В. Анализ производства и размещения сахарной свеклы в Республике Беларусь / Е. В. Кокиц // Проблемы экономики: сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2015. – № 1 (20). – С. 114–124.
21. Кокиц, Е. В. Оценка развития свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь / Е. В. Кокиц // Проблемы экономики: сб. науч. тр. / Белорус. гос. с.-х. акад. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2015. – № 2 (21). – С. 102–111.
22. Косников, С. Н. Экономика и математические методы: учеб. пособие / С. Н. Косников; под ред. д-ра экон. наук, проф. А. Г. Бурда. – Краснодар: КубГАУ, 2015. – 189 с.
23. Курочкин, Д. В. Транспортно-логистические центры как объекты логистической инфраструктуры в Республике Беларусь / Д. В. Курочкин // Логистика и управление цепями поставок. – 2011. – № 5 (46). – С. 32–38.
24. Лагодич, Л. В. Тенденции и перспективы развития рынка сахара / Л. В. Лагодич // Вестник БГЭУ. – 2015. – № 1. – С. 50–57.
25. Левиков, Г. А. Логистика, транспорт и экспедирование. Краткий словарь-справочник / Г. А. Левиков. – М.: ТрансЛит, 2008. – 224 с.
26. Логистика: учеб. пособие / Б. А. Аникин [и др.]; под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родиной. – М.: ТК «Велби», Изд-во «Проспект», 2007. – 408 с.
27. Логистика как наука и как хозяйственная деятельность. Материальные потоки холдинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ekonomika-st.ru/upravlenie/logistika/logistika-1.html>. – Дата доступа: 11.01.2020.
28. Маркусенко, Н. Оценка экономической эффективности производства сахарной свеклы в Республике Беларусь / Н. Маркусенко, Т. Германович // Аграрная экономика. – 2014. – № 9. – С. 42–49.
29. Методические рекомендации по стратегии сбалансированного развития рынков сельскохозяйственного сырья и продовольствия на инновационной основе / Н. В. Киреенко [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2016. – 70 с.
30. Моисеева, Н. К. Аутсорсинг в развитии делового партнерства / Н. К. Моисеева, О. Н. Малютина, И. А. Москвина; под ред. д-ра экон. наук, проф. Н. К. Моисевой. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 237 с.
31. Мойсак, О. И. Методические рекомендации по оценке экономической эффективности транспортных логистических систем / О. И. Мойсак // Новая экономика. – 2014. – № 2 (64). – С. 159–163.
32. О Государственной программе развития сахарной промышленности на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 24 марта 2011 г., № 359 // Национальный правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic02/text497.htm>. – Дата доступа: 14.01.2017.
33. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы [Электронный ресурс]: постановление Правительства Российской Федерации, 14 июля 2012 г., № 717 // Интернет-портал Российской газеты. – Режим доступа: http://cdnimg.rg.ru/pril/71/20/88/717_prg.pdf. – Дата доступа: 14.01.2017.
35. Об утверждении Концепции развития логистической системы Республики Беларусь на период до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров

Респ. Беларусь от 28 дек. 2017 г. № 1024 // Национальный правовой интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/H13B0000035>. – Дата доступа: 20.01.2018.

36. Ращупкин, А. Сахарная свекла в СПК «Гирки»: урожай любой ценой – не наша задача / А. Ращупкин // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9 (173). – С. 10–11.

37. Регионы Республики Беларусь, 2016 / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2016. – Т. 1. – 774 с.

38. Регионы Республики Беларусь, 2016 / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2016. – Т. 2. – 582 с.

39. Сахарные заводы Беларуси приступили к переработке сахарной свеклы нового урожая холдинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bgr.by/ru/news-ru/view/saxarnye-zavody-belarusi-pristupili-k-pererabotke-saxarnoj-svekly-novogo-urozhaja-1527/>. – Дата доступа: 03.03.2017.

40. Сахарный рынок: сравнительный анализ. Отраслевые риски холдинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://krasnodar.fishretail.ru/news/saharniy-rinok-sravnitelnyy-analiz-otraslevie-riski-218700>. – Дата доступа: 18.04.2017.

41. Святова, О. В. Содержание сбалансированного управления стратегическим развитием свеклосахарного подкомплекса АПК / О. В. Святова, И. Г. Дорогавцева // Вестн. Курск. гос. с.-х. акад. – 2014. – № 3. – С. 41–47.

42. Сельское хозяйство Республики Беларусь / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2016. – 230 с.

43. Сельское хозяйство Республики Беларусь / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2017. – 233 с.

44. Сельское хозяйство Республики Беларусь / Нац. стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. – Минск, 2018. – 235 с.

45. Совершенствование системы сбыта в агропродовольственной сфере. Теория, методология, практика / В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2010. – 252 с.

46. Старкова, Н. О. Исследование зарубежного опыта формирования логистических систем / Н. О. Старкова, И. Г. Рзун, А. В. Успенский // Науч. жур. КубГАУ. – 2014. – № 99 (05). – С. 884–896.

47. Сырьевые зоны сахарных заводов и их оптимизация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://agrofak.com/vostruxin-saxarnaia-svekla/razvitie-fabrichnogo-svekloseyaniya/syreve-zony.html>. – Дата доступа: 18.10.2019.

48. Суть логистического подхода холдинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lektsii.org/3-83407.html>. – Дата доступа: 14.03.2017.

49. Татур, И. Сахарная свекла – 2016: особенности уборки / И. Татур, Ю. Четкин, А. Ботько // Белорусское сельское хозяйство. – 2016. – № 9 (173). – С. 52–54.

50. Татур, И. С. Состояние и пути развития производства сахарной свеклы в Республике Беларусь / И. С. Татур, А. В. Мальшко // Научное обеспечение отрасли свекловодства: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию РУП «Опытная научная станция по сахарной свекле». – Несвиж, 2013. – С. 112–117.

51. Урожай сахарной свеклы в Республике Беларусь оценивается в 4,5 млн. тонн [Электронный ресурс] // Информационно-справочный интернет-портал Респ. Беларусь. – Режим доступа: http://www.kazakh-zerno.kz/index.php?option=com_content&task=view&id=63476&Itemid=109.htm. – Дата доступа: 18.12.2019.

52. Черновалов, А. В. Логистика: современный практический опыт / А. В. Черновалов. – Минск: Изд-во Гревцова, 2008. – 296 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Итоги регрессионного анализа: «Прогноз колеблемости цен»

Сгенерированные результаты регрессионной статистики

Показатели	Значения
Множественный R	0,924129
R-квадрат	0,854014
Нормированный R-квадрат	0,840742
Стандартная ошибка	2,844305
Наблюдения	33

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	520,5926211	520,5926	64,34955	6,37E-06
Остаток	21	88,99080997	8,090074		
Итого...	22	609,583431			

Расчет коэффициентов регрессии

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	48,08734	1,673442591	28,73558	1,06E-11
Переменная X 1	1,691271	0,210833949	8,021817	6,37E-06

Итоги регрессионного анализа: «Влияние зависимости потерь сахара при хранении, транспортировке и переработке»**Сгенерированные результаты регрессионной статистики**

Показатели	Значения
Множественный R	0,814726
R-квадрат	0,663779
Нормированный R-квадрат	0,64963
Стандартная ошибка	1,224563
Наблюдения	50

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	1	25,94393	25,94393	17,30109	0,000131
Остаток	48	71,97863	1,499555		
Итого	49	97,92255			

Расчет коэффициентов регрессии

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	2,754271	0,290798	9,471431	1,45E-12
Переменная X 1	0,008207	0,001973	4,159457	0,000131

Итоги регрессионного анализа: «Влияние факторов на урожайность сахарной свеклы»**Сгенерированные результаты регрессионной статистики (низкий уровень урожайности)**

Показатели	Значения
Множественный R	0,712563284
R-квадрат	0,507746434
Нормированный R-квадрат	0,447470487
Стандартная ошибка	35,78478578
Наблюдения	56

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (низкий уровень урожайности)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	6	64721,85176	10786,97529	58,423699011	2,70163E-06
Остаток	49	62746,99378	1280,550893		
Итого...	55	127468,8455			

Расчет коэффициентов регрессии (низкий уровень урожайности)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	252,6060051	22,8278656	11,06568654	6,27829E-15
Фактически убранная площадь, тыс. га	-55,732023	0,034931997	-5,595443357	0,117043473
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	10,134493	0,043871	3,231006654	0,818271507
Семена, тыс. руб/га	48,129774	0,043004012	3,119192658	0,268514412
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	46,941134	0,019277389	2,975035869	0,018576855
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	-123,062278	0,236370021	-5,520634038	0,604966505

Сгенерированные результаты регрессионной статистики (средний уровень урожайности)

Показатели	Значения
Множественный R	0,756995976
R-квадрат	0,573042907
Нормированный R-квадрат	0,168617118
Стандартная ошибка	39,52956442
Наблюдения	125

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (средний уровень урожайности)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	6	48673,14578	8112,190964	55,19151494	8,99872E-05
Остаток	118	184385,2027	1562,586464		
Итого...	124	233058,3485			

Расчет коэффициентов регрессии (средний уровень урожайности)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	408,9045426	20,28883609	20,15416463	5,1357E-40
Фактически убранная площадь, тыс. га	-13,738443	0,021154158	-4,649444121	0,517313526
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	76,3434	0,034646928	3,203468082	0,029503509
Семена, тыс. руб/га	17,870369	0,040194878	3,444593184	0,657428153
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	62,325675	0,01618982	3,849683031	0,000192572
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	136,72549	0,283050916	6,048304202	0,961555468

Сгенерированные результаты регрессионной статистики (высокий уровень урожайности)

Показатели	Значения
Множественный R	0,705326541
R-квадрат	0,49748553
Нормированный R-квадрат	0,468212843
Стандартная ошибка	89,91071032
Наблюдения	110

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (высокий уровень урожайности)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	6	824312,6484	137385,4414	56,99487036	5,46858E-13
Остаток	103	832645,3906	8083,935831		
Итого...	109	1656958,039			

Расчет коэффициентов регрессии (высокий уровень урожайности)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	689,0780564	60,70934212	11,35044513	7,47178E-20
Фактически убранная площадь, тыс. га	5,322496	0,04433158	3,120061056	0,904668661
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	250,654002	0,071984446	3,482057806	0,000731449
Семена, тыс. руб/га	242,650474	0,125247656	2,997365394	0,055439589
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	154,516632	0,031013884	4,982176131	2,54397E-06
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	541,347542	0,543857949	4,995384077	0,321882194

Сгенерированные результаты регрессионной статистики (высокий уровень урожайности)

Показатели	Значения
Множественный R	0,814121955
R-квадрат	0,662794557
Нормированный R-квадрат	0,654453787
Стандартная ошибка	92,42887052
Наблюдения	291

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (высокий уровень урожайности)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	7	4752105,627	678872,2324	79,46442649	4,19815E-63
Остаток	283	2417696,198	8543,096105		
Итого...	290	7169801,825			

Расчет коэффициентов регрессии (высокий уровень урожайности)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	203,7212254	29,51068619	6,903303575	3,34014E-11
Фактически убранная площадь, тыс. га	162,532649	0,013627087	11,92717453	7,65592E-27
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	36,54856	0,048804761	7,48872846	0,454555814
Семена, тыс. руб/га	-56,548157	0,062752993	-9,01122875	0,368289218
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	26,454851	0,022972735	11,51576006	0,250467295
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	582,519938	0,336863139	7,292480861	0,084855171

**Итоги регрессионного анализа: «Расчет зависимости влияния факторов на изменение ресурсного потенциала»
Сгенерированные результаты регрессионной статистики (низкий уровень ресурсного потенциала)**

Показатели	Значения
Множественный R	0,9862854
R-квадрат	0,97275889
Нормированный R-квадрат	0,970976761
Стандартная ошибка	0,015194823
Наблюдения	115

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (низкий уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	7	0,882176511	0,126025216	545,8409857	1,22822E-80
Остаток	107	0,024704444	0,000230883		
Итого...	114	0,906880955			

Расчет коэффициентов регрессии (низкий уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	0,183652697	0,015394624	11,92966435	2,24311E-21
Фактически убранная площадь, тыс. га	-0,110379	7,87638E-06	-14,01395589	5,7999E-26
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	-0,452685	1,42728E-05	-31,71653417	3,11591E-56
Семена, тыс. руб/га	-0,0090737	1,51649E-05	-5,983356321	2,9474E-08
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	-0,429107	9,40014E-06	-45,64902462	5,57614E-72
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб/т	4,683064	0,000155887	30,04132162	5,7926E-54
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	0,570367	8,45531E-05	6,745670444	8,06131E-10
Урожайность, ц/га	2,552475	4,70426E-05	54,25880902	1,11706E-79

Сгенерированные результаты регрессионной статистики (средний уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Значения
Множественный R	0,985282679
R-квадрат	0,970781957
Нормированный R-квадрат	0,966520992
Стандартная ошибка	0,005598188
Наблюдения	56

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (средний уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	7	0,049981206	0,007140172	227,8314977	1,41172E-34
Остаток	48	0,001504306	3,13397E-05		
Итого...	55	0,051485512			

Расчет коэффициентов регрессии (средний уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	0,317999019	0,017637626	18,02958179	5,18358E-23
Фактически убранная площадь, тыс. га	-0,114266	6,41051E-06	-17,82470806	8,36607E-23
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	-0,469985	1,4818E-05	-31,71724402	7,42238E-34
Семена, тыс. руб/га	-0,00957179	1,17907E-05	-8,118114744	1,46092E-10
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	-0,468292	1,27981E-05	-36,5906134	1,01696E-36
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб/т	4,879815	0,000157328	31,01680469	2,06462E-33
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	0,865246	7,26529E-05	11,90931279	6,14328E-16
Урожайность, ц/га	2,254843	5,91513E-05	38,11995542	1,51905E-37

Сгенерированные результаты регрессионной статистики (высокий уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Значения
Множественный R	0,887744481
R-квадрат	0,788090264
Нормированный R-квадрат	0,774726587
Стандартная ошибка	0,138984833
Наблюдения	119

Сгенерированные результаты по дисперсионному анализу (высокий уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	7	7,974121517	1,139160217	58,97256127	1,66256E-34
Остаток	111	2,144163003	0,019316784		
Итого...	118	10,11828452			

Расчет коэффициентов регрессии (высокий уровень ресурсного потенциала)

Показатели	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение	0,12672521	0,087859266	14,4236591	0,152014943
Фактически убранная площадь, тыс. га	-0,141749	7,59505E-05	-18,66327579	0,064634975
Оплата труда с начислениями за 1 га, тыс. руб.	-1,143577	0,000133705	-8,553007428	7,4302E-14
Семена, тыс. руб/га	-0,615053	0,000167926	-3,662634799	0,00038414
Удобрения и средства защиты растений, тыс. руб/га	-0,759067	5,12228E-05	-14,8189238	4,56346E-28
Себестоимость единицы продукции, тыс. руб/т	13,409305	0,000948127	14,14294868	1,37243E-26
Затраты труда тыс. чел.-ч на 1 т	1,444934	0,000764323	18,90475867	0,061302064
Урожайность, ц/га	2,886379	0,000150078	19,23258126	3,94383E-37

К1 Договор о создании распределительно-логистического центра (РЛЦ) «Сахар»

1. Участники распределительно-логистического центра

1.1. Юридические лица, выступающие в качестве субъектов предпринимательства в сфере производства товаров, выполнения работ и оказания банковских услуг, в число которых входят:

(приводится полное наименование каждого юридического лица организационно-правовой формы с указанием его профиля деятельности, организационно-правовой формы и данных свидетельства о регистрации либо лицензии на ведение банковской или страховой деятельности, а также юридический адрес)

действуя в рамках положений Гражданского кодекса Республики Беларусь и в соответствии с законами Республики Беларусь «О таможенном регулировании в Республике Беларусь», «Об основах транспортной деятельности», «О железнодорожном транспорте», «О транспортно-экспедиционной деятельности», «Об автомобильном транспорте и автомобильных перевозках», другими актами законодательства Республики Беларусь, а также на основании своих учредительных документов, путем заключения настоящего договора выражают свое согласие о вхождении в состав участников распределительно-логистического центра, именуемого далее Распределительно-логистический центр «Белорусский сахар».

2. Наименование центра

2.1. Полное официальное название центра на русском языке – Распределительно-логистический центр «Сахар».

2.2. Полное официальное название центра на белорусском языке – Размеркавальна-лагістычны цэнтр «Цукар».

2.3. Полное официальное название кластера на иностранном языке – Distribution and logistics center «Sugar»

2.4. Сокращенное официальное название центра – РЛЦ «Сахар».

3. Срок действия договора

3.1. Настоящий договор о создании Распределительно-логистического центра «Сахар» (далее – РЛЦ) заключен без ограничения срока.

4. Центральная компания РЛЦ

4.1. Полномочиями центральной компании РЛЦ наделяется Управление сахарной и консервных отраслей Белорусского государственного концерна пищевой промышленности «Белгоспищепром».

4.2. Местонахождением центральной компании РЛЦ является _____

(указывается юридический адрес)

5. Цель создания РЛЦ и порядок объединения активов ее участников

5.1. РЛЦ создается совокупностью названных юридических лиц в целях технологической и экономической интеграции их капитала для реализации функции исследования

мирового рынка сахара, мгновенного реагирования на изменения цен на внешних и внутренних рынках, транспортировки и складирования готовой продукции, расширение рынков сбыта товаров и услуг, обеспечение эффективности производства, создание новых рабочих мест.

5.2. Объединение активов участников РЛЦ осуществляется в следующем объеме, порядке и на условиях:

(приводятся суммы денежных средств, виды и перечень имущественных объектов, ценных бумаг, характеристика объектов интеллектуальной собственности, вносимые участником в состав объединяемых активов)

5.3. Передача участниками РЛЦ объединяемых активов в зависимости от их вида закрепляется путем оформления соответствующего договора с отражением этого действия в бухгалтерских документах и активированием данного факта в установленном порядке:

(указываются процедура и условия передачи в зависимости от вида активов с определением конкретных имущественных и неимущественных объектов конкретных участников РЛЦ, в том числе при создании лизинговых или инвестиционных компаний в системе формируемого центра)

6. Распределение обязанностей между участниками РЛЦ по организационному проекту

6.1. Разработка концепции организационного проекта РЛЦ с определением социально-экономической целесообразности создания настоящего центра возлагается на:

(указываются, как правило, юридические лица - инициаторы формирования РЛЦ) в срок до _____.

6.2. Подготовка основной (проектной) части организационного проекта осуществляется в срок до _____ при координации со стороны центральной компании РЛЦ на основании показателей, представляемых каждым участником по своему профилю деятельности, с учетом особенностей установленных форм отчетности в течение _____ дней с момента подписания настоящего договора.

6.3. Реализация организационного проекта осуществляется участниками РЛЦ в зависимости от профиля их деятельности, характера и особенностей деятельности логистического центра путем координации со стороны центральной компании с выполнением ею отдельных централизованных функций (в вопросах организации НИОКР, снабжения, маркетинга и др.).

6.4. Контроль за разработкой и реализацией организационного проекта РЛЦ возлагается на совет управляющих центра.

7. Ведение учета с представлением отчетности и РЛЦ

7.1. Финансово-хозяйственная деятельность центра осуществляется в порядке, установленном действующим законодательством Республики Беларусь. Ответственность за эффективность и законность деятельности центра в пределах своей компетенции несут должностные лица, избранные (назначенные) в установленном порядке.

7.2. Для осуществления своих прав по контролю каждый из участников РЛЦ имеет право на получение информации, связанной с деятельностью центра, в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь.

8. Ответственность участников РЛЦ за неисполнение условий договора и обязательств по организационному проекту

8.1. В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения одним из участников РЛЦ обязательств по настоящему Договору он обязан возместить другим участникам причиненные неисполнением или ненадлежащим исполнением убытки.

8.2. Ответственность участников РЛЦ в иных случаях устанавливается действующим законодательством Республики Беларусь.

8.3. Участники РЛЦ освобождаются от частичного или полного исполнения обязательств по настоящему Договору, если неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения настоящего Договора в результате событий чрезвычайного характера, которые Учредитель не мог ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами. К обстоятельствам непреодолимой силы подразумеваются внешние и чрезвычайные события: война и военные действия, мобилизация, забастовка, эмбарго, локауты, эпидемии, пожары, взрывы, транспортные аварии и стихийные бедствия, акты и действия органов государственной власти, которые влияют на исполнение обязательств, или другие события и обстоятельства, которые суд признает и объявит случаем непреодолимой силы.

9. Разрешение разногласий в РЛЦ

9.1. Разногласия по порядку реализации настоящего договора в отношениях между участниками центра, а также между ними и центральной компанией разрешаются путем предварительных переговоров спорящих сторон. В случае не разрешения таким образом разногласия или споры разрешаются в судебном порядке.

10. Взаимоотношения участников по поводу создания РЛЦ

10.1. Участники пришли к соглашению уполномочить _____
(должность,

фамилия, имя, отчество)

паспорт: серия _____ № _____

проживающего по адресу _____ обеспечить выполнение всех подготовительных работ по созданию РЛЦ в установленном данным договором порядке.

10.2. Руководство текущей деятельностью Организации до государственной регистрации осуществляет _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

11. Порядок ликвидации и реорганизации РЛЦ

11.1. Ликвидация РЛЦ может производиться в соответствии Положением о ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 16.01.2009 № 1 «О государственной регистрации и ликвидации (прекращении деятельности) субъектов хозяйствования» (в редакции Декрета Президента Республики Беларусь от 28 февраля 2017 г. № с учетом положений действующего законодательства в добровольном порядке в связи с истечением срока деятельности либо по решению ее участников, принимаемому советом уполномоченных РЛЦ, а также в принудительном порядке на основании решения суда или уполномоченного государственного органа.

12. Прочие условия

12.1. Члены совета управляющих РЛЦ, его председатель и заместитель могут быть освобождены от выполнения возложенных на них функций до истечения установленно-го срока полномочий по личному заявлению либо в связи с их отзывом из-за невозможности исполнения своих обязанностей в силу совершенных ими действий, порочащих деловую репутацию.

12.2. Дополнения и изменения могут вноситься в настоящее Положение по предложению председателя совета управляющих РЛЦ, органов управления участников центра через их представителей в совете после их одобрения на заседании совета большинством в _____ голосов от общего числа членов этого органа.

13. Порядок вступления договора в силу

13.1. Настоящий договор для каждого из участников РЛЦ вступает в силу с момента его подписания полномочными представителями всех юридических лиц, вошедших в состав центра.

13.2. Условия настоящего договора имеют обязательную силу для каждого вновь принятого участника центра .

14. Реквизиты участников РЛЦ

(указываются наименование участника, его банковские реквизиты и местонахождение, должность и ФИО полномочного лица) (подпись полномочного лица, скрепленная его печатью участника РЛЦ).

К2 Структура и основные положения организационного проекта РЛЦ

Разработка организационного проекта создания РЛЦ (далее – проект) включает, как правило, две стадии:

– первая стадия – подготовительная (концептуальная), на которой определяется общая социально-экономическая целесообразность создания РЛЦ, намечается состав ее участников и принимается совместное решение о работе над проектом;

– вторая стадия – основная (проектная), на которой составляются сводные программы и показатели деятельности РЛЦ, определяются организационный и экономический механизмы совместной деятельности, формируется полный набор документов РЛЦ.

Проект состоит из пояснительной записки и технико-экономического обоснования.

1. Пояснительная записка

Первая часть пояснительной записки содержит следующие сведения:

– характеристика концепции формирования РЛЦ (краткая характеристика основных «структурных» блоков предприятий и организаций – участников РЛЦ, основные проблемы, решению которых должно способствовать создание центра);

– анализ состояния внутреннего и внешних рынков сбыта и доказательства наличия спроса на продукцию центра, ее конкурентоспособности (сертификаты качества, договоры на поставку и пр.);

– основные цели и задачи РЛЦ, предлагаемые механизмы их реализации;

– роль банков и иных финансовых структур - участников РЛЦ в инвестициях проекта;

– основные факторы и показатели ожидаемой эффективности деятельности РЛЦ, инвестиционные проекты и программы;

– размер уставного капитала центральной компании РЛЦ, его структура по источникам формирования, динамика и механизм финансирования деятельности;

– организационная структура управления, принципы и механизм управляемости участниками, консолидация учета, отчетности и ответственности в рамках реализации организационного проекта.

Во второй части пояснительной записки к организационному проекту РЛЦ приводятся сведения:

– об основных видах выпускаемой продукции (работах, услугах) участников РЛЦ в натуральном и стоимостном выражении по номенклатуре важнейших видов выпускаемой продукции и их доле на соответствующих товарных рынках (по форме, установленной Министерством предпринимательства и инвестиций Республики Беларусь);

– об условиях вхождения в РЛЦ государственных предприятий и их участия в ее деятельности;

– о крупных акционерах (держателях более 5 % акций участников РЛЦ);

– о кооперации предприятий (организаций) с указанием конкретных объемов и направлений кооперационных связей;

– о доле участия центральной компании РЛЦ в уставном капитале участников РЛЦ, а также о других используемых участниками РЛЦ формах консолидации финансового и промышленного капиталов;

– об участниках РЛЦ, акции которых подлежат продаже (размеры пакетов акций) на инвестиционных и коммерческих конкурсах, на аукционах и специализированных аукционах.

2. В технико-экономическом обосновании целесообразности создания РЛЦ приводятся:

– перечень основных задач деятельности РЛЦ, а также характеристика механизмов их решения;

– анализ состояния рынков основных видов продукции РЛЦ;

– обоснование выбора структуры управления РЛЦ;

– основные технико-экономические показатели деятельности каждого из участников РЛЦ, уставный и добавочный капитал каждого предприятия, стоимость оборотных средств, среднесписочная численность работников, объем производства основных видов продукции, объем продаж (реализации), затраты (себестоимость) производства, рентабельность (к себестоимости) продукции;

– сведения о дебиторской и кредиторской задолженности, в том числе бюджетам всех уровней;

– инвестиционная программа деятельности РЛЦ на 3–5-летний период с указанием роли банков – участников РЛЦ, приложением бизнес-планов и приведением сводных показателей эффективности их инвестиций;

– информация о привлекаемых источниках финансирования организационного проекта, рынках и объемах сбыта производимой в рамках совместной деятельности участников РЛЦ продукции (услуг) (должна быть подтверждена документально – договоры, соглашения, протоколы о намерениях и другие документы);

– программа реализации продукции (работ, услуг) на 3–5-летний период с указанием ее основных потребителей;

– оценка состояния конкурентоспособности продукции, характеристика основных мероприятий по развитию системы маркетинга и сбыта основных видов продукции РЛЦ;

– предполагаемые меры государственного стимулирования деятельности РЛЦ и обоснования к ним;

– мероприятия по решению экологических и социальных проблем в результате деятельности РЛЦ;

– сводные (прогнозные) показатели эффективности деятельности РЛЦ;

- сведения о наличии зарубежных филиалов, представительств белорусских участников РЛЦ, а также зарубежных дочерних компаний и совместных предприятий с указанием их организационно-правовой формы, полного наименования и места нахождения;
- сведения о доле участия (владения акциями) белорусских предприятий – участников РЛЦ в капитале зарубежных компаний и совместных предприятий;
- состав и краткая характеристика внешнеэкономических контрактов (договоров) РЛЦ с обязательным указанием номенклатуры, объемов экспортируемой продукции, цен, фактической (за предыдущий период) и ожидаемой в текущем году доли объемов продаж на внешних рынках в общих объемах реализованной продукции РЛЦ;
- обоснование и краткая характеристика механизма осуществления межгосударственных финансово-кредитных взаимоотношений участников РЛЦ, распределения прибыли между ними.

Разработанный проект направляется на экспертизу в соответствующие федеральные органы исполнительной власти, включая Министерство предпринимательство и инвестиций Республики Беларусь. В случае возможных неблагоприятных последствий экологического характера от деятельности РЛЦ организационный проект согласовывается с государственным органом, осуществляющим координацию этой деятельности в сфере экологии.

ДОГОВОР ПЕРЕВОЗКИ ГРУЗА

г. Дзержинск
«___» _____ 20__ г.

Распределительно-логистический центра (РЛЦ) «Сахар» в лице директора _____, действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем «Перевозчик» с одной стороны, и _____ в лице _____, действующего на основании _____, именуемый в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, а совместно именуемые в настоящем договоре «Стороны» заключили настоящий договор (далее – «Договор») о нижеследующем:

1. Предмет Договора.

1.1. Предметом настоящего договора является выполнение Перевозчиком услуг по перевозке грузов по заявкам Заказчика.

2. Общие положения.

2.1. Настоящий Договор, размещенный на сайте официальном сайте Перевозчика _____, в соответствии с п. 2 ст. 407 Гражданского кодекса Республики Беларусь является публичной офертой Перевозчика, адресованной неопределенному кругу юридических лиц, заключить договор перевозки груза на условиях, определенных в настоящем Договоре, и содержит все существенные условия.

2.2. Заключение Договора происходит посредством присоединения Заказчика к Договору-оферты, т. е. посредством принятия (акцепта) условий оферты в целом без каких-либо условий, изъятий и оговорок.

2.3. Акцептом оферты признается оформление заявки на перевозку груза на официальном сайте Перевозчика _____.

2.4. Настоящий Договор заключается в простой письменной форме в соответствии с условиями договора-оферты и свидетельствует о ее принятии (акцепте).

2.5. Перевозчик оставляет за собой право вносить изменения в размещенную на официальном сайте Перевозчика _____ договор-оферту, в связи с чем, Заказчик обязуется на момент оформления заявки ознакомиться с текстом договора-оферты.

2.6. На каждую перевозку оформляется отдельный транспортный заказ, содержащий условия и особенности конкретной перевозки и являющийся неотъемлемым приложением к настоящему договору.

2.7. Условия перевозки, указанные в заказе, отличные от условий настоящего договора являются приоритетными по отношению к данному договору. Условия перевозки, не оговоренные заявкой, регулируются настоящим договором.

2.8. Текст условий перевозки, являющийся неотъемлемой частью настоящего Договора, является редакцией действующей на дату подписания Договора и равно как и Прайс-лист может быть изменен Перевозчиком в одностороннем порядке (без письменного уведомления Заказчика) в зависимости от изменения законодательства и рыночных условий. В случае несогласия с новыми условиями перевозки и Прайс-листом Заказчик вправе досрочно расторгнуть Договор путем направления Перевозчику письменного уведомления за 15 календарных дней до предстоящего расторжения Договора.

2.9. Работы и услуги, выполняемые Перевозчиком по требованию Заказчика и не предусмотренные Договором, оказываются Перевозчиком и оплачиваются Заказчиком по дополнительному соглашению Сторон.

2.10. Заказчик и Перевозчик договорились о том, что документы, передаваемые посредством факсимильной связи, и отсканированные копии документов, передаваемые по электронной почте, являющиеся неотъемлемой частью настоящего договора и подписанные уполномоченными на то лицами с оттиском печати Стороны, имеют юридическую силу и приравниваются к оригиналам, до обмена оригиналами. Стороны признают копию подписи Стороны, от которой исходит документ по факсу, соответствующей аналогу собственноручной подписи. Документы, полученные посредством указанных средств связи, могут быть использованы в качестве доказательств при возникновении споров.

2.11. Стороны пришли к соглашению о том, что Перевозчик может привлекать третьих лиц к осуществлению перевозки, оставаясь при этом, ответственным за их действия.

3. Планирование перевозок.

3.1. Заказчик информирует Перевозчика о предстоящей перевозке по средствам почтовой или факсимильной связи, электронной почте или заявки, оформленной на официальном сайте Перевозчика _____. Информация оформляется в виде транспортного заказа, содержащего следующие сведения:

- дата и время загрузки;
- вид перевозимого груза, его размеры и вес;
- точные адреса мест загрузки и разгрузки;
- наименования отправителя и получателя груза с указанием их контактных телефонов;
- срок доставки груза получателю;
- другие особенности перевозки конкретного груза.

3.2. В случае, если перевозка осуществляется по территории Республики Беларусь, доставка груза Перевозчиком осуществляется по принципу сегодня на завтра, исключая выходные и праздничные дни. При этом, прием груза у отправителя и доставка груза получателю осуществляется в течение рабочего времени, а маршрут доставки груза Перевозчик выбирает по своему усмотрению и в соответствии со своей технологической схемой доставки.

4. Обязанности Сторон.

4.1. Перевозчик обязан:

4.1.1. принять Груз по количеству грузовых мест, указанных в товарно-транспортной накладной (далее – ТТН) или CMR-накладной (далее – CMR).

4.1.2. осуществлять перевозки строго соблюдая условия транспортного заказа.

4.1.3. подавать под загрузку требуемый тип транспортного средства в технически исправном состоянии, обеспеченный всеми необходимыми для выполнения перевозки документами.

4.1.4. незамедлительно информировать Заказчика обо всех проблемах, возникающих в процессе осуществления загрузки, транспортировки, разгрузки, таможенного оформления, иных имеющих значение для перевозки ситуациях.

4.1.5. доставить вверенный Заказчиком груз в указанный в транспортном заказе пункт назначения и сдать его уполномоченному лицу в целости и сохранности, согласно ТТН (CMR). Выдача Груза Перевозчиком оформляется распиской грузополучателя в соответствующих графах ТТН или CMR.

4.1.6. по требованию Заказчика предоставить копию действующего полиса страхования его ответственности (CMR – страхования).

4.1.7. предоставить Заказчику акт сдачи-приемки выполненных работ, подтверждающий оказание услуг по договору.

4.1.8. разместить текст Приказов, Условий перевозки и Прайс-листов в новой редакции не позднее 5 (пяти) дней до введения их в действие на официальный сайт Перевозчика _____.

4.2. Заказчик обязан:

4.2.1. заблаговременно составлять Заявки на перевозку Груза и предоставлять их Перевозчику.

4.2.2. путем оформления своего транспортного заказа сообщить Перевозчику всю необходимую информацию о перевозке.

4.2.3. заблаговременно обеспечивать подготовку Груза к погрузке в транспортные средства Перевозчика.

4.2.4. до прибытия транспорта Перевозчика подготовить и надлежащим образом оформить ТТН или СМР на Груз.

4.2.5. обеспечить проведение погрузки (разгрузки) Груза в (из) транспортные средства Перевозчика силами и средствами Заказчика (грузополучателя, грузоотправителя или третьих лиц) с момента прибытия транспортного средства Перевозчика под погрузку (разгрузку) Груза на место проведения соответствующей операции.

4.2.6. в процессе загрузки содействовать выполнению требований представителей Перевозчика по рациональному размещению груза в грузовом отсеке транспортного средства во избежание нарушения норм весовых параметров и неравномерного распределения груза в грузовом отсеке автомобиля.

4.2.7. обеспечить исправную тару, упаковку и крепление груза по нормам, гарантирующим сохранность груза и транспортного средства во время транспортировки, а также исключить доступ к внутреннему вложению упаковок.

4.2.8. обеспечить и содержать в надлежащем состоянии подъездные пути к местам погрузки и разгрузки груза.

4.2.9. немедленно информировать Перевозчика о необходимости переадресовки транспортного средства, в случае возникновения таковой.

4.2.10. подписать и заверить отпечатком печати акт сдачи-приемки выполненных работ в течение 3(трёх) рабочих дней со дня получения соответствующего акта и передать его Перевозчику либо в тот же срок представить письменный мотивированный отказ от подписания этого акта. По истечении указанного срока услуга считается оказанной Заказчику в надлежащем порядке и надлежащим образом.

4.2.11. произвести расчёты за выполненные перевозки Груза в соответствии с условиями Договора.

4.3. Деловая информация или другие коммерческие данные, полученные одной из сторон в процессе исполнения настоящего договора, являются конфиденциальными и не подлежат разглашению стороной, получившей их, третьей стороне в период действия настоящего Договора и на протяжении 2 (двух) лет после его прекращения.

5. Провозная плата и порядок оплаты.

5.1. Валютой договора и осуществления расчетов является валюта, указанная в Акте сдачи-приёмки выполненных работ.

5.2. Выставление Перевозчиком счетов на оплату услуг производится по тарифам а услугу согласно Прайс-листам, действующим на дату принятия груза к перевозке.

5.3. Расчеты за выполняемые транспортные услуги производятся по согласованным в транспортных заказах ставкам путём банковского перевода Заказчиком на счёт Перевозчика в течение 5 (Пяти) банковских дней с момента подписания Акта сдачи-приёмки выполненных работ, или наличными деньгами в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь, если иное не оговорено сторонами.

5.4. Стоимость услуг Перевозчика, определяется исходя из договорённости сторон за километр пробега, за время работы или за доставку груза в целом, и согласовывается Сторонами в протоколе согласования цены или в Заявке.

5.5. Расчет за выполняемые транспортные услуги может осуществляться путем внесения авансовых платежей Перевозчику в счёт будущих расчётов за перевозку Груза.

5.6. Банковские расходы по переводу денежных средств несёт Плательщик.

6. Ответственность сторон.

6.1. Стороны несут ответственность за невыполнение, ненадлежащее выполнение своих обязательств в соответствии с законодательством Республики Беларусь и Договором.

6.2. Перевозчик не несёт ответственности за количество доставляемого Груза и качество его транспортировки в случаях, если Груз непригоден для пересчёта по грузовым местам, если погрузка производится навалом или Груз упакован (закреплен) ненадлежащим образом представителями заказчика и третьих лиц.

6.3. В случае невыполнения сроков и условий оплаты, установленных Договором, Заказчик оплачивает Перевозчику пению в размере 0,15 % от несвоевременно оплаченных сумм за каждый день просрочки, а если просрочка составила более 20 банковских дней, Заказчик оплачивает Перевозчику пению в размере 1 % за каждый день просрочки от размера просроченных сумм.

6.4. При несвоевременном внесении платежей Перевозчик имеет право выставить Заказчику платёжное требование на инкассо.

6.5. За срыв загрузки (не предоставление груза) по переданному транспортному заказу Заказчику может быть выставлен штраф в размере 0,75 базовой величины, установленной в Республике Беларусь на день предъявления требований по договору.

6.6. В случае отсутствия в месте загрузки (разгрузки) представителя Заказчика более, чем 15 минут, начиная с момента первого обращения водителя, прибывшего для загрузки (разгрузки), к любому лицу, указанному Заказчиком в качестве грузоотправителя либо грузополучателя, Заказчик уплачивает Перевозчику штраф в размере 0,4 базовой величины, установленной в Республике Беларусь на день предъявления требований по договору, за каждые 10 минут сверх установленных лимитов. Основанием для предъявления Перевозчиком претензии к Заказчику за простой транспортного средства на загрузке (разгрузке) служат данные, полученные из системы спутникового мониторинга, предоставляемой ЧУП «БелТрансСпутник» и ООО «АвтоТехноКонтроль».

7. Форс-мажор.

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если оно явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажора), и, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение настоящего договора. Во избежание двойного трактования форс-мажорных обстоятельств, стороны решили, что по обоюдному согласию, такими обстоятельствами являются: стихийные бедствия, наводнения, снегопады, морозы, дожди, пожары, землетрясения, забастовки, массовые беспорядки, акты правительства, действия органов власти и контролирующих органов, препятствующие исполнению договора при отсутствии в их совершении вины договаривающихся сторон, вооружённые конфликты, войны и вооружённые столкновения. Сроки исполнения обязательств по настоящему договору отодвигаются соразмерно времени, в течение которого действовали такие обстоятельства и их последствия.

7.2. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по настоящему договору по обстоятельствам, предусмотренным п. 7.1, обязана не позднее 5 дней с момента их возникновения либо прекращения сообщить об этом другой стороне.

Отсрочка в информировании о форс-мажорных обстоятельствах лишает не исполнившую обязательства сторону права на дальнейшие ссылки на такие обстоятельства.

7.3. В случае, если такие обстоятельства продолжаются более месяца, каждая сторона имеет право отказаться от выполнения обязательств по настоящему договору полностью или частично и в этом случае ни одна из сторон не имеет права требовать от другой стороны компенсации любых возможных убытков.

8. Рассмотрение споров.

8.1. При возникновении споров стороны будут стремиться к их урегулированию путем переговоров.

8.2. В случае не урегулирования спора путем переговоров, заявляющая свои требования сторона обязана соблюсти претензионный порядок урегулирования спора путем направления другой стороне письменной претензии, срок рассмотрения которой составляет 15 (пятнадцать) дней с момента ее получения.

8.3. Применимым правом в рамках настоящего договора является право Республики Беларусь. При не достижении сторонами согласия спор передается на рассмотрение Экономического суда Минской области.

9. Заключительные положения.

9.1. Во всём остальном, что не предусмотрено настоящим Договором, стороны руководствуются положениями Конвенции КДПГ и Протокола к Конвенции КДПГ от 5 июля 1978 г., Таможенной конвенцией о международной перевозке грузов с применением книжки МДП (Конвенцией МДП), действующим законодательством Республики Беларусь, в том числе Гражданским кодексом Республики Беларусь, Правилами автомобильных перевозок грузов, утверждёнными Постановлением Совета Министров № 970 от 30.06.2008 г. с дополнениями и изменениями.

9.2. Настоящий договор вступает в силу с даты заключения и действует до «_» _____ 20 «__» г, а в части оплаты оказанных услуг - до полного исполнения сторонами обязательств по договору. Если ни одна из сторон за 30 календарных дней до истечения срока действия договора не известит другую сторону в письменной форме о своем намерении расторгнуть договор, его срок автоматически продлевается на каждый последующий календарный год.

9.3. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из сторон. Оба экземпляра имеют одинаковую юридическую силу.

9.4. Договор может быть изменен или дополнен при согласии обеих сторон. Все дополнения, изменения и приложения к договору должны быть оформлены в письменном виде и являются неотъемлемой частью настоящего договора.

9.5. В случае изменения юридического адреса или банковских реквизитов, номера телефона или адреса электронной почты Сторона настоящего договора обязана уведомить об этом другую Сторону в течение 5 (пяти) календарных дней.

10. Юридические адреса и банковские реквизиты сторон.

(указываются наименование участника, его банковские реквизиты и местонахождение, должность и ФИО полномочного лица) (подпись полномочного лица, скрепленная его печатью участника РЛЦ).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Современное состояние и тенденции развития логистической системы свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь	5
1.1. Анализ развития рынка свеклосахарной продукции Республики Беларусь	5
1.2. Формирование сырьевых зон свеклоперерабатывающих организаций.....	24
2. Пути повышения экономической эффективности формирования и развития логистической системы свеклосахарного подкомплекса.....	39
2.1. Комплексная оценка производственно-логистического цикла свеклоперерабатывающих организаций.....	39
2.2. Рекомендации по совершенствованию формирования и функционирования логистической системы свеклосахарного подкомплекса.....	42
Заключение.....	69
Библиографический список	71
Приложения.....	74

Практическое издание

Кочиц Елена Валерьевна

**ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
В СВЕКЛОСАХАРНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Рекомендации

Редактор *Е. П. Савицц*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*

Подписано в печать 10.07.2020. Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 4,37.
Тираж 100 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.