

## **Повышение эффективности деятельности ЗАО «Микояновский мясокомбинат» в «холодовой» цепи поставок**

**Кодалаев А.Д.**, студент 4 курса бакалавриата, Финансово-экономического факультета,  
Финансовый университет при Правительстве РФ, Москва, Россия

**Аннотация.** Множество товаров продуктовой отрасли нуждаются в грамотной логистике, так как являются скоропортящимися. При отсутствии «холодовой» цепи поставок, человек получит испорченный товар. По оценки международных экспертов, около 25% скоропортящихся товаров в мире доставляются с нарушениями температурного режима, то есть уже испорченными. Именно поэтому тема «холодовой» цепи поставок крайне актуальна в наше время. Если игнорировать такую цепь, скоропортящиеся продукты всегда будут приходиться некачественными. Объектом исследования выступил ЗАО «Микояновский мясокомбинат».

**Ключевые слова:** Мираторг, «холодовая» цепь поставок, скоропортящиеся продукты, пищевая промышленность, анализ деятельности, финансовый результат, финансовая устойчивость, внедрение, повышение эффективности Микояновский мясокомбинат, деловая активность, ритейл, торговля, розничная торговля, розница, сегменты рынка, сетевые магазины, бренды

## **Improving the efficiency of the activities of CJSC Mikoyanovsky Meat Processing Plant in the cold supply chain**

**Kodalaev A.D.**, 4th year student undergraduate, Faculty of Finance and Economics,  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

**Annotation.** A lot of products in the food industry need competent logistics, as they are perishable. In the absence of a «cold» supply chain, a person will receive spoiled goods. According to international experts, about 25% of perishable goods in the world are delivered with temperature violations, that is, already spoiled. That is why the topic of the «cold» supply chain is extremely relevant in our time. If you ignore such a chain, perishable products will always come substandard. The object of the study was ZAO Mikoyanovsky Meat Processing Plant.

**Keywords:** Miratorg, «cold» supply chain, perishable products, food industry, business analysis, financial result, financial stability, implementation, increased efficiency Mikoyanovsky meat processing plant, business activity, retail, trade, retail, retail, market segments, chain stores brands

ЗАО «Микояновский мясокомбинат» тщательно следит за сохранением температурного режима своих товаров. Однако работу компании в этой сфере можно улучшить, так как есть небольшие проблемы.

Первой выявленной проблемой в сфере «холодовой» цепи является отсутствия в практике использования термоиндикаторов и терморегистраторов. Данные приборы помогут точно знать температуру, в которой сейчас хранятся товары. Так же это является того, что товары на протяжении всего пути находились в нужных условиях. Потребитель будет точно уверен в товаре, и производитель будет безопасен от того, что на прилавке окажется его продукция, которая будет испорчена до истечения срока годности. Это увеличит репутацию бренда и сократит расходы, связанные с утилизацией некачественной продукции. Так же это поставит предприятие в ряд инновационных предприятий отрасли. Такими методами контролирования продукции пользуется один из самых больших агропромышленных комплексов России – компания «Мираторг».

Второй проблемой является серьезное несовершенство авторефрижераторов компании. Сейчас авторефрижераторы компании могут обеспечить лишь «цепную» температуру, которая может колебаться на  $\pm 5$

градусов. В таком случае, возможно частичное нарушение температурного режима во время перевозки товаров. На данный момент в России лишь одна компания использует доработанные кузова – «Микроген». Необходимо изучить и внедрить их опыт. Доработка состоит в том, чтобы обеспечить необходимую бесперебойную циркуляцию воздуха по всему кузову. Таким образом, это позволит обеспечить стабильную температуру, которая будет колебаться примерно на один градус по Цельсию. Это мероприятие так же сделает предприятие инновационным. Упоминание о таком методе в «холодовой» цепи будет крайне почетным.

Третьей проблемой является отсутствие в практике использования морозильных комнат. Предприятие имеет небольшой склад на самом производстве. Там используются достаточно старые технологии поддержания температуры – морозильные камеры и холодильники. Внедрение морозильных комнат будет следующим шагом к обеспечению наиболее благоприятной температуры на малом производственном складе предприятия.

Если говорить о проблемах в сфере «холодовой» цепи не на конкретном предприятии, а в целом по стране, то стоит отметить отсутствие регламентирующих документов. «Холодовая» цепь имеет регламентацию лишь со стороны лекарственных препаратов. В медицинской сфере есть документы, которые устанавливают особые правила транспортировки. В сфере продовольствия нет таких документов. Это является причиной частого халатного отношения к «холодовой» цепи и к логистике продуктов питания в общем. Это приводит к тому, что многие продукты могут находиться в неправильном температурном режиме короткие промежутки времени. В компаниях, которые пытаются сэкономить на транспортировке, товары могут находиться долгое время в неправильных условиях. Все это приводит к тому, что на прилавки попадают уже испорченные товары ненадлежащего качества.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для СПО / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с.

Первым предлагаемым мероприятием является использование терморегистраторов и термоиндикаторов. Терморегистраторы можно использовать внутри кузовов авторефрижераторов. Это даст возможность лучше контролировать температуру в машине, так как водитель будет получать наиболее оперативную и полную информацию о температуре внутри кузова. Большинство терморегистраторов оснащены возможностью передачи данных по сети, что дает возможность оператору или любому-другому человеку отслеживать температуру в режиме онлайн. Это даст не только гарантию того, что продукция приедет к месту назначения с соблюдением всех необходимых норм, но и покажет открытость и прозрачность работы предприятия в сфере «холодовой» цепи. Важно отметить то, что это поможет самим работникам компании. Так в случае, если с рефрижератором в кузове случится некая поломка или просто сбой, водитель может этого не заметить. Терморегистратор поможет увидеть проблемы с температурой внутри кузова. В случае, если водитель не заметит проблемы, а датчик будет иметь доступ в сеть, оператор сможет доставить информацию до него и предотвратить порчу товара.<sup>2</sup>

Если говорить про использование термоиндикаторов, то можно предложить использование термоиндикаторов на каждом паллете или даже на каждом товаре. В последнем случае, это даст сто процентную гарантию потребителю того, что продукция будет доставлена с соблюдением всех нужных температурных норм. Такой индикатор не даст возможности продавцу выложить на прилавок испорченный товар, индикатор сразу покажет, что на каком-либо из этапов транспортировки было минимум одно серьезное нарушение. Чтобы потребитель понимал, что означает этот индикатор, необходимо указать разъясняющую информацию непосредственно на упаковке товара. Так же важно будет располагать индикатор внутри упаковки, чтобы избежать мошеннических

---

<sup>2</sup> Левкин, Г. Г. Логистика: теория и практика : учебник и практикум для СПО / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 187 с.

действий со стороны продавца или сотрудника компании, допустившего нарушение температурного режима.<sup>3</sup>

Второй путь улучшения работы предприятия в сфере «холодовой» цепи заключается во введении в практику авторефрижераторов с доработанным кузовом, которые смогут обеспечить стабильную температуру от 0 до 8 градусов по Цельсию.

Третьим предлагаемым мероприятием является обустройство на предприятии морозильных комнат, которые будут намного эффективнее морозильных камер и бытовых холодильников, которые сейчас используются. Данное мероприятие серьезно увеличит эффективность поддержания температурного режима при хранении на предприятии. Отметим, что они будут крайне полезны в случаях перебоев с электроэнергией. Так, при отключении комнаты от сети, она будет дольше удерживать температуру по сравнению с камерами и холодильниками.

Четвертую освященную проблему решить на уровне предприятия нельзя. Руководству страны необходимо обратить внимание на эту проблему. Составление одного или нескольких законов решит проблему и сделает «холодовую» цепь скоропортящихся продуктов грамотной и подвластной закону. Отметим, что несмотря на это, можно стать первым предприятием, которое станет примером для других компаний скоропортящихся продуктов и для государства – издать распоряжение внутри предприятия о регламентации «холодовой» цепи и указать санкции за ее нарушение. Это даст не только грамотную схему работы персоналу компании, но и мотивирует их не допускать ошибок на стадии транспортировки скоропортящихся товаров на всех уровнях «холодовой» цепи.

---

<sup>3</sup> Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Волочиенко, Р. В. Серышев ; отв. ред. Б. А. Аникин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с.

Для понимания того, являются ли предложенные мероприятия эффективными, необходимо произвести расчет затрат на внедрение, экономических выгод, а также итогового экономического результата.<sup>4</sup>

Начнем с расчета затрат на внедрение каждого из мероприятий. Первое мероприятие, которое состоит во внедрении в практику использования термоиндикаторов и терморегистраторов будет достаточно дорогим. Автопарк предприятия насчитывает 34 авторефрижератора. Значит, необходимо приобрести 34 терморегистратора. Регистраторы с выходов в сеть будут более дорогими, нежели без данной функции. В среднем, такой регистратор обойдется в сумму равную 150 тысячам рублей. Представим расчет затрат на 34 терморегистратора следующей формулой:

$$\text{Зтр} = 34 \text{ авто.} * 150\ 000 \text{ руб.} = 5\ 100\ 000 \text{ руб.}$$

где 34 авто. – 34 имеющихся авторефрижератора предприятия;

150 000 руб. – стоимость одного терморегистратора.

Затраты уже достаточно большие, но вполне посильные для предприятия. Продолжим расчет. Необходимо дополнительно нанять минимум трех операторов, которые будут следить за регистраторами в режиме онлайн и реагировать на изменения. Зарплаты таких сотрудников не будут велики, так как работа не требует каких-либо особых навыков и умений. Возможно, работники предприятия захотят взять эти должности себе в качестве совмещения должностей, и тогда получится снизить издержки, но об этом стоит говорить после открытия вакансий. Заработная плата такого работника будет находиться на отметке в 18 000 рублей в среднем за месяц. Представим ежегодные затраты на новых работников следующей формулой:

$$\text{Зеж} = 18\ 000 \text{ руб.} * 1,3 * 3 \text{ чел.} * 12 \text{ мес.} = 842\ 400 \text{ руб.}$$

---

<sup>4</sup> Конотопский, В. Ю. Логистика : учебное пособие для вузов / В. Ю. Конотопский. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 143 с.

где 18 000 руб. – заработная плата оператора в месяц;

1,3 – коэффициент, который будет учитывать 30% ежемесячных отчислений во внебюджетные фонды;

3 чел. – количество нанимаемых операторов;

12 мес. – количество месяцев в году.

Это дополнительно прибавляет более 10 миллионов рублей ежегодных затрат. Их можно считать обоснованными, так как эффект от внедрения мероприятия и работы операторов будет значительным.<sup>5</sup>

Теперь необходимо рассчитать стоимость термоиндикаторов. Предлагаем начать с использования термоиндикаторов с меньшими затратами, то есть тогда, когда их наклеивают на паллет, а не на каждый товар. В среднем, в один авторефрижератор помещается порядка 36 паллетов товара. В среднем каждый авторефрижератор совершает порядка 12 поездок ежемесячно. Один термоиндикатор в среднем стоит порядка 50 рублей при оптовой покупке, которая как раз предусмотрена предприятием. Представим расчет следующей формулой:

$$З_{ти} = 12 \text{ п.} * 36 \text{ пал.} * 34 \text{ авто.} * 12 \text{ мес.} * 50 \text{ руб.} = 8\,812\,800 \text{ руб.}$$

где 12 п. – количество поездок одного авторефрижератора в месяц;

36 пал. – количество паллетов, которые помещаются в один авторефрижератор при одной поездке;

50 руб. – стоимость одного термоиндикатора при закупке оптом.

Стоимость этой части нововведения еще больше. Теперь необходимо рассчитать полную стоимость мероприятия с помощью следующей формулы:

$$\begin{aligned} Z_{\text{кап1}} &= Z_{\text{тр}} + Z_{\text{ти}} + Z_{\text{еж}} * 12 \text{ мес.} \\ &= 5\,100\,000 \text{ руб.} + 8\,812\,800 \text{ руб.} + 842\,400 \text{ руб.} * 12 \text{ мес.} \\ &= 24\,021\,600 \text{ руб.} \end{aligned}$$

---

<sup>5</sup> Левкин, Г. Г. Коммерческая логистика : учебное пособие для вузов / Г. Г. Левкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 375 с.

Отметим, что это затраты в первый год. Далее они сократятся на 5 100 000 руб. в год из-за того, что терморегуляторы не нуждаются в ежегодной замене. Скорее всего, их нужно будет обновить не ранее чем через 3 года.

Рассчитаем затраты на внедрение второго мероприятия – доработку авторефрижераторов компании.

Количество авторефрижераторов уже известно – 34 машины. Доработка каждой из них составит порядка 1 300 000 рублей на автомобиль. Доработка каждой из них сразу будет крайне затратным мероприятием. Необходимо обновить половину автопарка. Эффективность использования данных машин даст руководству понять, насколько это мероприятие эффективно и в будущем произойдет окончательное обновление авторефрижераторов. Представим расчеты следующей формулой:

$$Зкап2 = 1\,300\,000 \text{ руб.} * 17 \text{ авто.} = 22\,100\,000 \text{ руб.}$$

где 1 300 000 руб. – затраты на доработку одного авторефрижератора;

17 авто – половина от общего количества авторефрижераторов предприятия.

На данное мероприятие рассчитаны лишь капитальные затраты, так как ежегодных затрат не будет. Ремонт автомобилей будет происходить по похожей схеме с возможным незначительным увеличением стоимости ремонта.<sup>6</sup>

Перейдем к расчету затрат на внедрение третьего мероприятия – обустройство на предприятии морозильных комнат.

Две больших морозильных комнаты вполне обеспечат потребности предприятия в хранении небольшого количества неотгруженной продукции и запасов. Они заменят все имеющиеся на предприятии холодильники и морозильные камеры. Представим расчет следующей формулой:

$$Зкап3 = 4\,700\,000 \text{ руб.} * 2 \text{ шт.} = 9\,400\,000 \text{ руб.}$$

---

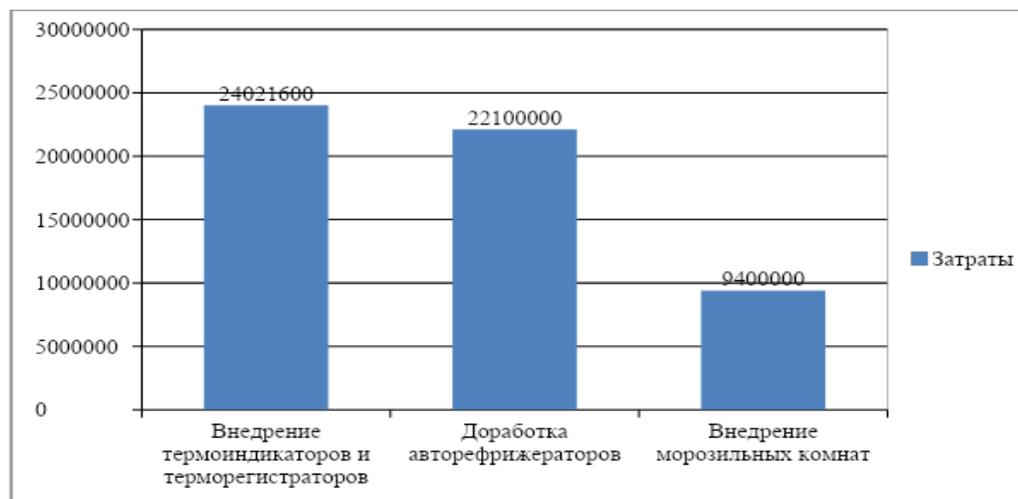
<sup>6</sup> Куценко, Е. И. Логистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. И. Куценко, Л. Ю. Бережная. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 234 с.

где 4 700 000 руб. – стоимость оборудования одной морозильной комнаты;  
2 шт. – количество комнат.

Данное мероприятие нельзя сравнить по капитальным затратам с прошедшим, оно намного дешевле.

Расчет для четвертого расчета производится не будет, так как затраты на его внедрения незначительны, они состоят в затратах на издание приказа.

Представим все получившиеся затраты наглядно на рисунке 1.



**Рисунок 1 – затраты на внедрение мероприятий, руб.**

Для понимания пользы, которую принесут мероприятия, необходимо вычислить экономическую выгоду.

Начнем с первого мероприятия. Внедрение термоиндикаторов не только привлечет повышенное внимание к предприятию, которое само по себе увеличит объем продаж, но и даст надежную гарантию покупателю того, что товар абсолютно свежий. Гарантия качества – залог высоких продаж в настоящее время. Считаем, что термоиндикаторы повысят продажи на 0,5%.

Внедрение терморегуляторов тоже привлечет внимание потребителей, но спрос от этого мероприятия вырастет незначительно. Основной акцент от внедрения терморегуляторов необходимо сфокусировать на экономии на затратах, связанных с необходимостью утилизации просроченной продукции. Так как ЗАО «Микояновский мясокомбинат» занимается производством скоропортящейся продукции, расходы на утилизацию относятся к себестоимости, исходя из разъяснений Минфина. Экономия на утилизации

ожидается в пределах 0,2% от себестоимости. Представим расчет экономической выгоды следующей формулой:

$$\begin{aligned} \text{Эв1} &= 8\,810\,031 \text{ тыс. руб.} * 0,002 + 10\,624\,138 \text{ тыс. руб.} * 0,001 \\ &= 28\,244,2 \text{ тыс. руб.} \end{aligned}$$

где 8 810 031 тыс. руб. – себестоимость предприятия за 2019 год;

0,002 – коэффициент, выделяющий 0,2%;

10 624 138 тыс. руб. – выручка предприятия за 2019 год;

0,001 – коэффициент, выделяющий 0,1%.

Исходя из вышеуказанной формулы, видим, что эффект ожидается значительный. Для понимания того, будет ли он достаточным, необходимо будет сопоставить затраты и выгоду.<sup>7</sup>

Второе мероприятие, как и первое, направлено на снижение расходов предприятия, связанных с утилизацией некачественных товаров. Введение мероприятия приведет к еще более сильному снижению этих расходов. Экономия будет равна 0,3% себестоимости.

Перейдем к расчету экономической выгоды второго мероприятия, выраженного следующей формулой:

$$\text{Эв2} = 8\,810\,031 \text{ тыс. руб.} * 0,003 = 26\,430,093 \text{ тыс. руб.}$$

где 0,003 - коэффициент, выделяющий 0,3%.

Третье мероприятие так же направлено на снижение расходов предприятия, связанных с утилизацией некачественных товаров. Предполагается, что снижение составит порядка 0,15% от себестоимости. Представим экономическую выгоду следующей формулой:

$$\text{Эв3} = 8\,810\,031 \text{ тыс. руб.} * 0,0015 = 13\,215,2465 \text{ тыс. руб.}$$

где 0,0015 - коэффициент, выделяющий 0,15%.

---

<sup>7</sup> Неруш, Ю. М. Логистика : учебник для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, А. Ю. Неруш. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 559 с.

Перейдем к четвертому мероприятию – регламентированию «холодовой» цепи компании. Выгода будет исходить из двух источников. Первый – малое снижение расходов предприятия, связанных с утилизацией некачественных товаров. Оно составит порядка 0,01% от себестоимости. Второй эффект – увеличение доходов предприятия за счет вычета из заработных плат работников санкций, связанных с ошибками в «холодовой» цепи. Процент допускаемых ошибок будет равен порядка 10%, несмотря на всю регламентацию, опыт, имеющиеся средства и вводимые мероприятия. Рассчитаем экономическую выгоду следующей формулой:

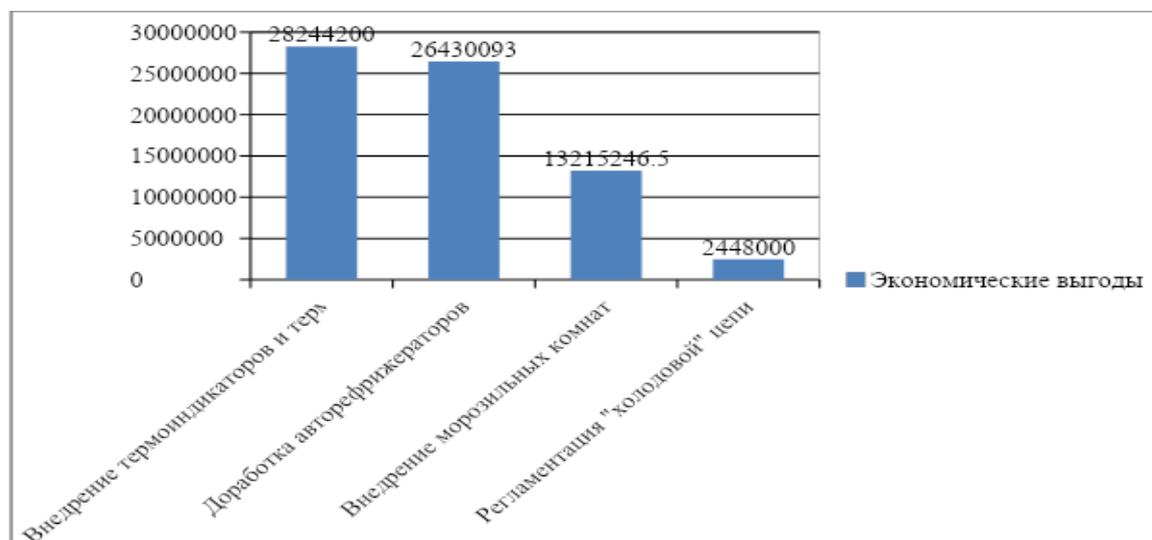
$$Эв4 = 34 \text{ авто.} * 12 \text{ п.} * 0,1 * 12 \text{ мес.} * 5 \text{ тыс. руб.} = 2\,448 \text{ тыс. руб.}$$

где 0,1 – коэффициент, показывающий 10%;

5 тыс. руб. – средний штраф.

Средний штраф в 5 000 рублей можно объяснить тем, что такой вычет из заработной платы не приведет к серьезному уменьшению заработной платы большинства работников предприятия, но при этом будет достаточно солидным, чтобы не заметить его влияние на бюджет лица.

Представим рисунок 2, на котором обобщим экономические выгоды, которые принесут мероприятия.



**Рисунок 2 – экономические выгоды от внедрения мероприятий, руб.**

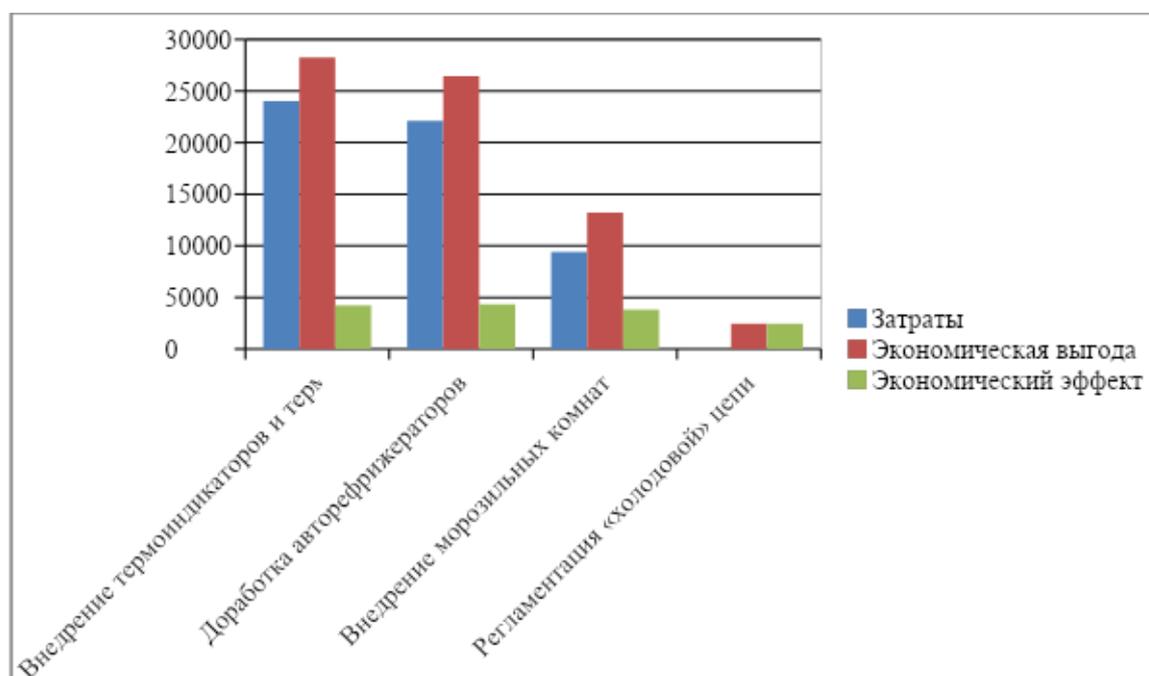
Для полного понимания, насколько эффективными будут мероприятия, необходимо сопоставить экономическую выгоду и затраты на мероприятия. Представим полученные данные в таблице 1.

Таблица 1

**Итоговая таблица сопоставления предлагаемых мероприятий, тыс. руб.**

Мероприятие	Затраты	Экономическая выгода	Экономический эффект
Внедрение термоиндикаторов и терморегистраторов	5 100 – капитальные затраты и 18921,6 – ежегодные затраты	28 244,2	4 222,6 в первый год, 9 322,6 в последующие
Доработка авторефрижераторов	22 100 – капитальные затраты	26 430,093	4 330,093
Внедрение морозильных комнат	9 400 – капитальные затраты	13 215,2465	3 815,2465
Регламентация «холодовой» цепи	0	2 448	2 448

Для наглядности представим рисунок 3.



**Рисунок 3 – сопоставление предлагаемых мероприятий, тыс. руб.**

Видим, что в первый год второе мероприятие должно дать наибольший эффект, со второго года первое мероприятие будет давать самый большой эффект. Стоит отметить, что каждое мероприятие дает положительный экономический эффект. Это говорит о том, что все предлагаемые мероприятия стоит рассматривать как возможные к внедрению. Так же необходимо отметить,

что предполагается синергетический эффект от внедрения всех мероприятий сразу. Именно поэтому, предлагается внедрить все мероприятия вместе. У предприятия имеется достаточная сумма для осуществления проектов, поэтому это можно считать реальным планом.

### **Библиографический список**

1. Аникин, Б. А. Логистика производства: теория и практика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В.А. Волочиенко, Р.В. Серышев; отв. ред. Б. А. Аникин. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 454 с.

2. Григорьев, М.Н. Коммерческая логистика: теория и практика: учебник для СПО / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 507 с.

3. Григорьев, М. Н. Логистика. Продвинутый курс. В 2 ч. Часть 2: учебник для бакалавриата и магистратуры / М.Н. Григорьев, А.П. Долгов, С.А. Уваров. – 4-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. – 341 с.

4. Конотопский, В.Ю. Логистика: учебное пособие для вузов / В. Ю. Конотопский. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 143 с.

5. Левкин, Г.Г. Коммерческая логистика: учебное пособие для вузов / Г. Г. Левкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 375 с.

6. Левкин, Г.Г. Логистика: теория и практика: учебник и практикум для СПО / Г.Г. Левкин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 187 с.

7. Мельников, В.П. Логистика: учебник для академического бакалавриата / В.П. Мельников, А.Г. Схиртладзе, А.К. Антонюк; под общ. ред. В.П. Мельникова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 288 с.

8. Неруш, Ю.М. Логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю.М. Неруш, А.Ю. Неруш. – 5-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 559 с.

9. Тяпухин, А.П. Логистика в 2 ч. Часть 1: учебник для академического бакалавриата / А.П. Тяпухин. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 386 с.

10. Сергеев, В.И. Логистика снабжения: учебник для СПО / В.И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. – 3-е изд., пер. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 384 с.

11. Куценко, Е.И. Логистика. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Е.И. Куценко, Л.Ю. Бережная. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 234 с.

### **References**

1. Anikin, B.A. Production Logistics: Theory and Practice: Textbook and Workshop for undergraduate and graduate programs / V.A. Volochienko, R.V. Seryshev; Hole ed. B.A. Anikin. – М.: Yurayt Publishing House, 2019. – 454 p.

2. Grigoryev, M.N. Commercial Logistics: Theory and Practice: a Textbook for Open Source Software / M.N. Grigoryev, V.V. Tkach. – 3rd ed., Rev. and add. – М.: Yurayt Publishing House, 2018. – 507 p.

3. Grigoriev, M.N. Logistics. Advanced course. In 2 hours. Part 2: a textbook for undergraduate and graduate programs / M.N. Grigoriev, A.P. Dolgov, S.A. Uvarov. – 4th ed., Trans. and add. – М.: Yurayt Publishing House, 2018. – 341 p.

4. Konotopsky, V.Yu. Logistics: textbook for universities / V.Yu. Konotopsky. – 4th ed., Rev. and add. – М.: Yurayt Publishing House, 2018. – 143 p.

5. Levkin, G.G. Commercial Logistics: a manual for universities / G.G. Levkin. – 2nd ed., Rev. and add. – М.: Yurayt Publishing House, 2018. – 375 p.

6. Levkin, G.G. Logistics: theory and practice: a textbook and workshop for open source software / G.G. Levkin. – 2nd ed., Rev. and add. – М.: Yurayt Publishing House, 2018. – 187 p.

7. Melnikov, V.P. Logistics: a textbook for academic undergraduate / V.P. Melnikov, A.G. Schirtladze, A.K. Antonyuk; under the general. ed. V.P. Melnikova. – М.: Yurayt Publishing House, 2018. – 288 p.

8. Nerush, Yu.M. Logistics: a textbook for academic undergraduate / Yu.M. Nerush, A.Yu. Nerush. – 5th ed., Trans. and add. – M.: Yurayt Publishing House, 2019. – 559 p.

9. Tyapukhin, A.P. Logistics at 2 o'clock. Part 1: textbook for academic undergraduate / A.P. Tyapukhin. – 3rd ed., Trans. and add. – M.: Yurayt Publishing House, 2018. – 386 p.

10. Sergeev, V.I. Supply logistics: a textbook for open source software / V.I. Sergeev, I.P. Elyashevich. – 3rd ed., Trans. and add. – M.: Yurayt Publishing House, 2018.– 384 p.

11. Kutsenko, E.I. Logistics. Workshop: textbook for academic undergraduate / E.I. Kutsenko, L.Yu. Berezhnaya. – M.: Yurayt Publishing House, 2018. – 234 p.