

О. В. Бабич

*Доктор экономических наук, доцент,
babichoksana2210@mail.ru*

*Кафедра экономики и управления,
Брянский государственный
университет им. академика И.Г. Петровского,
Брянск, Российская Федерация*

Л. С. Митюченко

*Кандидат экономических наук, доцент,
lmityuchenko@mail.ru*

*Кафедра экономики и управления,
Брянский государственный
университет им. академика И.Г. Петровского,
Брянск, Российская Федерация*

Д. И. Селезнева

*Студент,
selezneva301@mail.ru*

*Брянский государственный
университет им. академика И.Г. Петровского,
Брянск, Российская Федерация*

Анализ логистической системы предприятия

Аннотация. *Мировые тенденции глобального экономического развития свидетельствуют о развитии рынка производителей, в результате чего происходит развитие логистики и логистических систем. В статье рассмотрены основные этапы анализа логистической системы предприятия пищевой промышленности, представлены относительные показатели анализа логистической системы.*

Ключевые слова: *логистика, логистическая система, предприятие, эффективность деятельности.*

O. V. Babich

*Dr. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.,
babichoksana2210@mail.ru*

*Economics and Management chair,
Bryansk State Academician I.G. Petrovski University,
Bryansk, Russian Federation*

L. S. Mityushenko

*Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.,
lmityuchenko@mail.ru*

*Economics and Management chair,
Bryansk State Academician I.G. Petrovski University,
Bryansk, Russian Federation*

D. I. Selezneva

*Student,
selezneva301@mail.ru*

*Bryansk State Academician I.G. Petrovski University,
Bryansk, Russian Federation*

Analysis of the company's logistics system

Annotation. *World tendencies of global economic development testify to the development of the producer market, as a result of which development of logistics and logistics systems takes place. In the article the main stages of the analysis of the logistics system of a food industry enterprise are considered, the relative indicators of the logistic system analysis are presented.*

Keywords: *logistics, logistics system, enterprise, activity efficiency.*

Произошедший переход от рынка продавца к рынку покупателя повлек за собой необходимость гибкого реагирования производственных и торговых систем на быстро изменяющиеся приоритеты потребителя. Как свидетельствует мировой опыт, лидерство в конкурентной борьбе приобретает сегодня тот, кто компетентен в области логистики, владеет ее методами. Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое [2].

Логистическая система промышленного предприятия «Х» включает в себя следующие основные направления: логистика закупок; производственная логистика; складская логистика; транспортная логистика.

В целях выявления основных проблем логистической системы предприятия необходимо проанализировать все ее элементы.

Логистика закупок. Для производства предприятие «Х» производит закупку следующих сырья и материалов: рыбная продукция; овощи; фрукты; упаковочная продукция.

Закупкой рыбной продукции (рыба, кальмары, креветки и другое), как для производства так и для перепродажи, занимается отдел логис-

тики. Закупкой остального необходимого для производства сырья и материалов занимается непосредственно начальник производства. Такое распределение обязанностей по закупке часто приводит к несогласованности и сбоям в производстве.

Можно выделить следующие этапы организации процесса закупок на предприятии «Х»:

1. Сбор и обработка информации о конъюнктуре рыбного рынка и действующих условиях торговли, доставки, хранения и т.д. Сбором и обработкой данной информации занимаются непосредственно люди, отвечающие за закупку. При поиске поставщиков используют такие источники информации как: интернет-ресурсы (рыбный портал Fishnet, Fishery.ru), сводки на платных сайтах. При заключении крупных сделок вся полученная информация предоставляется руководителю предприятия для принятия окончательного решения [1].

2. Выбор поставщиков. При закупке сырья и материалов для производства предприятие пользуется услугами более чем 35 поставщиков (30 — по рыбной продукции).

При выборе поставщиков предприятие руководствуется следующими основными критериями:

- финансовое положение поставщика;
- возможность поставлять продукцию на условиях отсрочки платежа или ее оплаты после продажи;
- возможность предоставления поставщиком товарного кредита;
- сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
- наличие резервных мощностей;
- качество поставляемой продукции;
- профессиональный уровень персонала поставщика.

Особое внимание предприятие уделяет таким критериям, как возможность предоставления отсрочки платежа или поставки продукции «под реализацию», возможности предоставления поставщиком товарного кредита. На таких условиях предприятие работает со всеми основными поставщиками [3].

Одним из условий долгосрочной работы с новым поставщиком, является надежность, финансовая ликвидность компании. Предприятие «Х» использует следующие методы проверки надежности поставщиков:

- личная встреча с руководством компании;
- местные источники (действующие на данной территории юридические лица или «осведомители» официальных органов);
- конкуренты потенциального поставщика;

- информационные агентства;
- государственные источники (налоговая инспекция).

Все поставщики предприятия отвечают этому критерию.

3. Размещение заказов и их реализация. Размещением заказов и контролем за ходом их выполнения занимаются начальник производства и человек, отвечающий за закупку отдельных товаров.

4. Организация делопроизводства по учету товаров и расчетам за приобретенные сырье и материалы. После поступления сырья и материалов они принимаются по количеству и качеству кладовщиками и приходятся бухгалтером. Контролем за сроками расчетов с поставщиками занимается также бухгалтер, принятием решения по оплате — финансовый директор. Оплата осуществляется перечислением необходимой суммы через банк.

5. Поддержание отношений с поставщиками и оценка их надежности. По результатам работы с поставщиками проводится оценка результатов работы по уже заключенным договорам. При закупке сырья и материалов главным критерием является надежность поставки. На предприятии «Х» надежность поставок определяется следующим алгоритмом:

1. Сопоставление плановой и фактической дат поставки. Определение времени опоздания.

2. Сопоставление планового и фактического объемов поставки. Выявление случаев и объемов недопоставки продукции. Определение условного опоздания в случае недопоставки. Определение общей величины опозданий.

Таким образом, проанализировав закупочную логику предприятия «Х» в качестве основной проблемы можно выделить невозможность быстрой поставки продукции, связанная с удаленностью основных поставщиков [4].

Производственная логистика. Предприятием «Х» выпускается широкий ассортиментный перечень продукции: рыбная продукция (рыба соленая, копченая, пресервы), салаты рыбоовощные, из морской капусты, мясные, по-корейски, из белокочанной капусты, овощи в маринаде (табл. 1).

Таблица 1

Производство продукции в смену по видам

Продукция	Производство, тонн
Рыба соленая	0,5
Рыба копченая	1
Пресервы рыбные	2,5
Салаты	3,5

Однако следует отметить, что в настоящее время предприятию не хватает производственных мощностей для развития.

Вся выпускаемая продукция декларирована, сертифицирована, выпускается согласно санитарным нормам и правилам. На каждый вид производимой продукции отведено отдельное помещение с современным оборудованием и обученным персоналом.

Сырье на производство поступает как с основного склада предприятия (рыбная продукция), так и напрямую от поставщиков (овощи, фрукты — с овощебаз). Больших запасов сырья предприятие не делает в связи с небольшим сроком их хранения и заинтересованность в высоком качестве производимой продукции. В среднем запасы овощей на складе рассчитаны на 2 — 3 дня. Планы производства ставятся в соответствии с текущими заявками, то есть предприятие также не создает и запасы готовой продукции.

Рассмотрим стадии производственного процесса на примере производства пресервов. Цех для приготовления соленой продукции оборудован холодильной камерой для хранения сырья. Из холодильника сырье поступает на дефростацию, затем моется и солится в посолочных помещениях, где установлены ПЛИЦ-системы для поддержания температурных режимов. После посола филе направляется в пресервный отдел, где происходит ее нарезка, укладка в банки, заливка и укупоривание. Затем осуществляется этикетировка и упаковка пресервов, после чего они отправляются на склад готовой продукции (рис. 1).

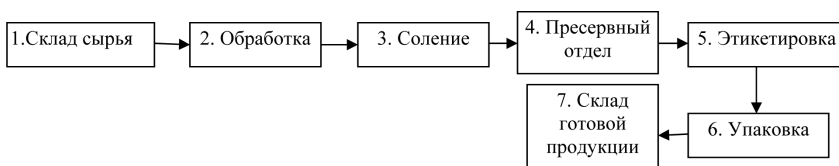


Рис. 1. Общая схема производства пресервов

При производстве других видов продукции отличаться будут 3 и 4 стадии.

Управление материальными потоками в рамках внутрипроизводственной логистической системы осуществляется по «толкающей системе», то есть материальный поток поступает на следующую стадию сразу после завершения предыдущей [5].

Складская логистика. Предприятие «Х» имеет в своем распоряжении современную складскую базу — два складских помещения. Склады обеспечены круглосуточной охраной, подъездными путями для любого вида автотранспорта, имеется в наличии вся необходимая погрузочная

техника. Это позволяет обеспечить бесперебойную работу всех участков предприятия.

Первая складская база общей площадью 20000 м² включает в себя следующие склады:

- склад заморозки — 1500 м²;
- склад бакалеи — 2000 м²;
- склад пиво/соки — 1200 м²;
- склад собственной готовой продукции — 174 м².

Общая площадь второго склада составляет 250 м². На данном складе хранится сырье и материалы для производства и готовая продукция.

Проанализируем работу складского хозяйства на примере склада готовой продукции № 1.

Общая площадь склада составляет 174 м². Рассчитаем основные показатели.

Размер полезной площади:

$$S_{\text{пол}} = S_{\text{ст}} * n_{\text{ст}},$$

где $S_{\text{ст}}$ — площадь, занимаемая одним стеллажом, м², $n_{\text{ст}}$ — количество стеллажей для хранения, шт.

$$n_{\text{ст}} = \frac{n_{\text{яо}}}{n_{\text{яст}}},$$

где $n_{\text{яо}}$ — общее количество ячеек стеллажей, необходимое для хранения максимального запаса, шт., $n_{\text{яст}}$ — количество ячеек в данном стеллаже, шт.

$$n_{\text{яо}} = \frac{z_{\text{max}}}{V_{\text{я}} * g * K_o},$$

где $V_{\text{я}}$ — объем ячейки стеллажа, м³, g — удельный вес хранимого материала, т/м³,

K_o — коэффициент заполнения объема ячейки.

$$n_{\text{яо}} = \frac{20}{0,96 * 0,15 * 0,8} = 164,6 \approx 165;$$

$$n_{\text{ст}} = \frac{164,6}{16} = 10,29 \approx 10;$$

$$S_{\text{пол}} = 7,4 * 10 = 74 \text{ м}^2.$$

В таблице 2 приведены данные по товарообороту и грузообороту склада готовой продукции.

Из таблицы видно, что оборот склада увеличивается из года в год, так в конце анализируемого периода товарооборот увеличился на 15,02%, а грузооборот на 22,74%.

Товарооборот, грузооборот склада готовой продукции

Показатель	Год		
	2014	2015	2016
Товарооборот, тыс. руб.	137912,9	156030,79	183597,1
Грузооборот, тонн	1351,1	1578,3	2042,8

Следующим показателем анализа является коэффициент использования складской площади:

$$K_{\text{ип}} = \frac{S_{\text{пол}}}{S_{\text{общ}}},$$

где $S_{\text{пол}}$ — полезная площадь склада, м², $S_{\text{общ}}$ — общая площадь склада, м².

$$K_{\text{ип}} = \frac{74}{174} = 0,43.$$

Коэффициент использования объема склада:

$$K_v = \frac{V_{\text{пол}}}{V_{\text{общ}}},$$

где $V_{\text{пол}}$ — полезный объем (произведение грузовой площади и полезной высоты), $V_{\text{общ}}$ — общий объем склада (произведение общей площади и основной высоты).

$$K_v = \frac{599}{832} = 0,72$$

Рассчитав коэффициенты использования площади и объема склада, можно заметить, что склад используется достаточно нерационально, лишь на 43% по площади и 36% по объему.

Удельная средняя нагрузка на 1 м² полезной площади:

$$g = \frac{z_{\text{max}}}{S_{\text{пол}}},$$

где z_{max} — количество единовременно хранимого груза, т, $S_{\text{пол}}$ — полезная площадь склада, м²:

$$g = \frac{20}{74} = 0,27 \text{ т/м}^2.$$

Грузонапряженность 1 м² общей площади склада:

$$M = \frac{Q}{S_{\text{общ}}},$$

где Q — годовой грузооборот склада, т, $S_{\text{общ}}$ — общая площадь склада, м².

$$M = \frac{2042,8}{174} = 11,74 \text{ т/м}^2$$

К механизированным процессам на складе можно отнести процессы передвижения товара при помощи электрокары, все остальные процессы выполняются вручную.

Транспортная логистика. Предприятие «Х» в процессе осуществления своей производственно-хозяйственной деятельности постоянно сталкивается с необходимостью определения наиболее рационального способа доставки своей продукции потребителям. Это связано с широким и постоянно обновляющимся перечнем потребителей продукции предприятия.

Таблица 3

Анализ автотранспорта предприятия «Х» (декабрь 2016)

№	Марка автомобиля	Вид топлива	Количество дней простоя	Количество дней работы	Количество дней ремонта
1	Газ	АИ-92	1	12	2
2	Газ	АИ-92	6	17	3
3	Газ	АИ-92	1	24	1
4	Газ	АИ-92	3	23	
5	Газ	АИ-92	2	24	
6	Газель	АИ-92		26	
7	Газель	АИ-92		22	4
8	Газель	АИ-92	2	22	2
9	Газель	АИ-92	3	21	2
10	Газель	АИ-92	1	24	1
11	Газель	АИ-92		24	2
12	Зил	АИ-92	4	22	
13	Зил	АИ-92			
14	Volvo	д/т	8	17	1
15	Volvo	д/т	1	23	2
16	Volvo	д/т	2	24	
17	Volvo	д/т	3	22	1
18	Газ	д/т	11	14	1
19	Газ	д/т	1	23	2
20	Газ	д/т	6	10	10
21	Газ	д/т	2	16	7
22	Газ	д/т	1	2	24
23	Газ	д/т	1	20	5
24	Газ	д/т	3	21	2
25	Газ	д/т	2	25	1
26	Зил	д/т	1	23	2
27	Зил	д/т	2	17	7
28	Зил	д/т	9	13	4
29	Зил	д/т		22	4
30	Зил	д/т		21	5

№	Марка автомобиля	Вид топлива	Количество дней простоя	Количество дней работы	Количество дней ремонта
31	Зил-бычок	д/т	2	16	4
32	Камаз	д/т	3	19	4
Итого			81	599	103

Для обеспечения транспортировки всей продукции используется два основных вида транспорта: железнодорожный и автомобильный. К услугам железнодорожного транспорта предприятие прибегает достаточно редко, в случае поставки продукции значительного объема на дальние расстояния, то есть когда автомобильным транспортом доставку осуществлять нецелесообразно. Основную доставку предприятие осуществляет своим автотранспортом [6].

Обязанности по обеспечению сохранности и надлежащей эксплуатационной готовности всех транспортных средств на предприятии закреплены за отделом главного механика. Рациональным распределением транспортных средств согласно заявкам и разработкой маршрутов занимается отдел транспортной логистики.

Количество транспорта, имеющегося на предприятии, а также показатели работы за декабрь 2016 г. представлены в таблице 3.

По представленным в таблице данным можно рассчитать следующие коэффициенты [8]:

- коэффициент технической готовности автомобильного парка.

Коэффициент технической готовности автомобильного парка напрямую зависит от уровня организации, качества выполнения технического обслуживания и ремонта автомобилей, что позволяет предприятию быстро и качественно осуществлять перевозки. Поддержание исправности автомобиля, а, следовательно, и повышение коэффициента технической готовности автомобильного парка в значительной мере зависит от водителей. Обнаружение и своевременное устранение замеченных неисправностей, соблюдение правил технической эксплуатации наряду с умелым вождением существенно сказываются на повышении коэффициента технической готовности автомобиля [7].

$$K_{\Gamma} = \frac{A_{\Gamma}}{A_{\Gamma c}},$$

где A_{Γ} – автомобиле-дни в готовом для эксплуатации состоянии, $A_{\Gamma c}$ – списочные автомобиле-дни подвижного состава автохозяйства.

$$K_{\Gamma} = \frac{26 * 32 - 103}{26 * 32} = \frac{729}{832} = 0,88.$$

- коэффициент выпуска подвижного состава. Коэффициент выпуска зависит от режима работы предприятия, т.е. от прерывной или непрерывной недели, технического состояния автомобилей, проезжего состояния дорог на маршрутах перевозки и отчета организации транспортной работы [7].

$$K_B = \frac{A_{Д_3}}{A_{Д_с}},$$

где $A_{Д_3}$ — число автомобиле-дней эксплуатации, $A_{Д_с}$ — списочные автомобиле-дни подвижного состава автохозяйства.

$$K_B = \frac{599}{832} = 0,72.$$

Указанные показатели можно улучшить за счет повышения уровня технической готовности автомобилей, своевременно проводя профилактические и ремонтные мероприятия. Планирование и разработка маршрутов на предприятии осуществляется в соответствии с поступившими заявками. В структуре себестоимости продукции предприятия за 2016 год транспортные расходы составили 3,31%, в 2015 году — 3,24%. Рассмотрим транспортные затраты на 1 километр при использовании различных видов автомобилей на примере декабря месяца (табл. 4), при этом основную часть расходов составляют затраты на бензин и заработную плату.

Таблица 4

Транспортные затраты на 1 км (декабрь 2016)

№	Марка автомобиля	Грузоподъемность, тонн	Расход топлива, литров	Цена топлива за 1 литр	1 км (ГСМ)	Затраты на обслуживание	Затраты на з/п, руб.	Амортизация, руб./км	Итого стоимость 1 км
1	Газель, бензин	1,3	19	17,9	3,4	4	4,51	0,5	12,41
2	Газ, дизель	3	24	21,9	5,26	3	4,51	0,5	13,27
3	Газ, бензин	3	35	17,9	6,27	3	4,51	0,5	14,28
4	ЗиЛ, дизель	4	28	21,9	6,13	4	4,51	2	16,64
5	Зил, бензин	4	49	17,9	8,77	3	4,51	0,5	16,78
6	Volvo, дизель	4	22	21,9	4,82	5	4,51	2	16,33

Проанализировав логистическую систему предприятия «Х», можно выделить как положительные, так и отрицательные моменты. Ос-

новой проблемой логистики закупок является невозможность быстрой поставки продукции, а также несогласованность отдела закупок и начальника производства. Из-за этого в производстве периодически происходят сбои, так как не хватает некоторых видов сырья. Основной проблемой складской логистики является нерациональное использование складских площадей (на 43%). Транспортная логистика также требует совершенствования, как в области разработки маршрутов с целью экономии топлива, так и в области совершенствования непосредственно транспортных средств.

Список литературы

1. Бабич О.В. Вопросы адаптации деятельности предприятия современным условиям /О.В. Бабич // Экономика и предпринимательство. 2014. № 5-1(41-3). — С. 429—434.
2. Бабич, О.В. Определение стратегии управления производственной деятельностью предприятия / О.В. Бабич // Российское предпринимательство. 2013. № 18/240 — С. 95—101.
3. Балабанов В.С., Белоусов В.Д., Бирюков В.А., Балабанова А.В. Сущность циклических кризисов: история и современность // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2016. № 49. — С. 33—60.
4. Балабанова, А.В., Бусыгин К.Д. Сущность, содержание и основные понятия стратегической устойчивости предпринимательских структур // Путеводитель предпринимателя. 2014. № 24. — С. 63—72.
5. Митюченко, Л.С. Особенности управления промышленными предприятиями в условиях нестабильной среды / Митюченко Л.С. // Вестник Брянского государственного университета. 2013. № 3. — С. 141—143.
6. Митюченко Л.С. Состояние управления предприятиями промышленности // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. 2016. № 49. — С. 334—340.
7. Неруш, Ю. Логистика. Учебник и практикум / Ю. Неруш, А. Неруш. — М.: Юрайт, 2016. — 558 с.
8. Babich, O.V. Role of accountability management in activity of industrial enterprises / O.V. Babich, L.S. Mityuchenko // International Review of Management and Marketing. 2016. T. 6. № 6. — С. 1—6.

References

1. Babich O.V. Voprosy adaptatsii deyatel'nosti predpriyatiya sovremennym usloviyam /O.V. Babich // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2014. №5-1(41-3). — S. 429—434.

2. Babich, O.V. Opredelenie strategii upravleniya proizvodstvennoi deyatel'nost'yu predpriyatiya /O.V. Babich // Rossiiskoe predprinimatel'stvo. 2013. № 18/240. – S. 95-101.
3. Balabanov V.S., Belousov V.D., Biryukov V.A., Balabanova A.V. Sushchnost' tsiklicheskih krizisov: istoriya i sovremennost' // Uchenye zapiski Rossiiskoi Akademii predprinimatel'stva. 2016. № 49. – S. 33–60.
4. Balabanova, A.V., Busygin K.D. Sushchnost', sodержanie i osnovnye ponyatiya strategicheskoi ustoichivosti predprinimatel'skikh struktur // Putevoditel' predprinimatelya. 2014. № 24. – S. 63–72.
5. Mityuchenko, L.S. Osobennosti upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami v usloviyakh nestabil'noi sredy / Mityuchenko L.S. // Vestnik Bryanskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. № 3. – S. 141–143.
6. Mityuchenko L.S. Sostoyanie upravleniya predpriyatiyami promyshlennosti // Uchenye zapiski Rossiiskoi Akademii predprinimatel'stva. 2016. № 49. – S. 334–340.
7. Nerush, Yu. Logistika. Uchebnik i praktikum / Yu. Nerush, A. Nerush. – M.: Yurait, 2016. – 558 s.
8. Babich, O.V. Role of accountability management in activity of industrial enterprises / O.V. Babich, L.S. Mityuchenko // International Review of Management and Marketing. 2016. T. 6. № 6. – S. 1-6.