

ЭКОНОМИКА

Н. Ю. Вислобоков

Доцент кафедры экономики и информационных технологий
Витебского филиала «Международного университета «МИТСО»
кандидат физ.-мат. наук, доцент, г. Витебск, Республика Беларусь



Исследование особенностей логистических процессов предприятий лесозаготовительной отрасли в современных условиях

В статье представлены результаты исследования особенностей логистических процессов предприятий лесозаготовительной отрасли в современных условиях и анализа путей повышения эффективности, устойчивости и надежности их функционирования. В качестве одного из наиболее перспективных путей предлагается переход к использованию высокопроизводительных и ресурсосберегающих технологий и технологического оборудования. На примере конкретного предприятия показана экономическая целесообразность такого подхода.

Ключевые слова: логистический подход, устойчивость логистической системы, надежность логистической системы, конкурентоспособность, модернизация технологического оборудования.

В современной экономике для предприятий и организаций одними из наиболее актуальных и значимых являются вопросы, связанные с повышением эффективности, устойчивости и надежности функционирования их логистических систем в первую очередь путём повышения качества работы всех звеньев логистической цепи [3, с. 175]. Причём сложность в том, что поиск путей решения данных проблем зачастую требует синтеза интегрированных систем управления снабженческими, производственными и сбытовыми процессами, основанного на принципах системного и комплексного подхода [1, с. 84], а также методах математического и компьютерного моделирования, стохастической идентификации и статистической обработки экспериментальных данных.

Учитывая то, что экономическое состояние – важнейшая характеристика надежности, конкурентоспособности и устойчивости предприятия, в разработке путей решения таких проблем и анализе целесообразности осуществления проектов нацеленных на их решение, немаловажную роль играет такое направление аналитической работы, как исследование экономической эффективности

осуществления хозяйственной деятельности, т.к. на основе результатов этих исследований формируется стратегия организации в области рационального использования ресурсов [5, с. 121].

Кроме того, надо отметить, что с развитием технологий, стремлением всех участников рынка расширить свои рынки сбыта и, как следствие, усилением конкуренции всё большую актуальность для повышения устойчивости и надежности функционирования экономической системы, фактически, любого предприятия приобретает вопрос снижения издержек, связанных с осуществлением производственного процесса. Одним из наиболее перспективных путей решения данного вопроса, для производственных и обрабатывающих предприятий, в том числе и лесозаготовительных, является внедрение или замена и использование современных высокопроизводительных (по сравнению с предыдущим поколением) и ресурсосберегающих технологий и технологического оборудования.

Целесообразность и экономическую эффективность выбора такого пути повышения эффективности и устойчивости функци-

онирования логистической системы современного предприятия рассмотрим на примере ОАО «Витебсклес». Данное предприятие лесозаготовительное, относящееся к специфическому производству (сезонный характер), входящее в состав ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев».

Основной выпускаемой продукцией являются лесоматериалы круглые для распиловки, лущения и целлюлозно-бумажного производств хвойных и лиственных пород, сырье древесное технологическое, пиломатериалы хвойных пород, шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи, дрова топливные, щепы топливная. Выпускаемая продукция активно используется другими предприятиями в первую очередь холдинга для производства фанеры, мебели, целлюлозы, ДСП и МДФ [2, с. 48].

В последние годы предприятие наращивает объёмы производства. В общем можно говорить об эффективности деятельности организации при этом наблюдается снижение её эффективности в 2022 г. и незначительный рост в 2023 г., о чем свидетельствует повы-

шение показателей прибыли и рентабельности. Основные результаты анализа показателей, характеризующих финансовое состояние организации приведены в таблице 1.

По коэффициентам, рассчитанным в таблице 1, видно, что ОАО «Витебсклес» не может погашать текущие (краткосрочные) обязательства за счёт оборотных активов. Соответственно в критической ситуации предприятие не будет иметь возможности погасить текущие обязательства и при необходимости сможет рассчитаться со своими финансовыми обязательствами только после продажи активов.

Также в ходе проведённого анализа был выявлен относительный перерасход основных средств в размере 2103,46 тыс.руб., а также снижение эффективности использования основных средств и общее уменьшение фондоотдачи в 2023 г., обусловленное преимущественно уменьшением фондоотдачи машин и оборудования.

Таблица 1 – Оценка финансового состояния ОАО «Витебсклес»

Наименование показателя	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Норматив
Коэффициент текущей ликвидности (K_1)	0,981	0,813	0,768	$K_1 \geq 1,5$
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K_2)	-0,020	-0,230	-0,301	$K_2 \geq 0,2$
Коэффициент обеспеченности обязательств активами (K_3)	0,886	0,866	0,828	$K_3 \leq 0,85$

Анализ дифференцированных показателей эффективности использования основных средств организации показал снижение эффективности их использования и общее уменьшение фондоотдачи, что обусловлено уменьшением фондоотдачи машин и оборудования, соответственно для повышения эффективности использования основных средств, фондоотдачи и снижения транспортных затрат предприятию необходимо обновить технологическое оборудование. Для примера проанализируем экономическую целесообразность замены харвестера Амкодор 2541 на Амкодор 2561.

Замена данного технологического оборудования будет способствовать увеличению производительности труда, объёма выпуска продукции, повышению ее качества и сни-

жению себестоимости, а также позволит не только увеличить объёмы вырубок, но и существенно повысить безопасность труда. Предлагаемый к приобретению харвестер имеет более высокие технико-экономические показатели работы и энергоэффективность.

Перейдём к оценке экономической целесообразности замены данного технологического оборудования для предприятия. Рассчитаем текущие издержки для Амкодор 2541 и Амкодор 2561. Текущие издержки включают в себя следующие расходы:

- основную и дополнительную заработную плату производственных и вспомогательных рабочих с начислением;
- расходы на топливо и энергию;
- расходы на текущий ремонт техники;
- прочие расходы.

Необходимо отметить, что оба харвестера обслуживают машинисты 6 разряда и одинаковое количество вспомогательных рабочих 4 разряда, соответственно затраты на заработную плату рабочих при замене Амкодор 2541 на Амкодор 2561 не изменятся.

Затраты на топливо и смазочные материалы, рассчитываются по формуле:

$$Z_{\text{тсм}} = P_{\text{тсм}} \times Ц_{\text{тсм}} \times K,$$

где $P_{\text{тсм}}$ – расход топлива, смазочных материалов в смену, кг;

$Ц_{\text{тсм}}$ – стоимость топлива, руб./кг;

K – коэффициент, учитывающий затраты на доставку топлива ($K=1,1$).

Необходимо отметить, что с увеличением среднего объема хлыста увеличивается расход топлива и смазочных материалов. Приведем расчеты затрат на топливо и смазочные материалы для Амкодор 2541:

– затраты на дизельное топливо (расход дизельного топлива при данном объеме хлыста и расстоянии трелевки принимается 37,2 л/см.):

$$Z_{\text{дт}} = 37,2 \times 2,36 \times 1,1 = 96,57 \text{ руб./см.};$$

– затраты на моторное масло для двигателя:

$$Z_{\text{мд}} = (3 \times 37,2 / 100) \times 2,46 \times 1,1 = 3,02 \text{ руб./см.};$$

– затраты на моторное масло для гидросистемы:

$$Z_{\text{мг}} = (2 \times 37,2 / 100) \times 4,21 \times 1,1 = 3,44 \text{ руб./см.};$$

– затраты на трансмиссионное масло:

$$Z_{\text{тм}} = (0,9 \times 37,2 / 100) \times 5,02 \times 1,1 = 1,87 \text{ руб./см.};$$

– затраты на пластичную смазку:

$$Z_{\text{пс}} = (0,2 \times 37,2 / 100) \times 4,83 \times 1,1 = 0,43 \text{ руб./см.}$$

Всего затраты на топливо и смазочные материалы составляют:

$$Z_{\text{топл}} = 96,57 + 3,02 + 3,44 + 1,87 + 0,43 = 105,33 \text{ руб./см.}$$

Далее приведены расчеты затрат на топливо и смазочные материалы для Амкодор 2561:

– затраты на дизельное топливо (расход дизельного топлива при данном объеме хлыста и расстоянии трелевки принимается 45,5 л/см.):

$$Z_{\text{дт}} = 45,5 \times 2,36 \times 1,1 = 118,12 \text{ руб./см.};$$

– затраты на моторное масло для двигателя;

$$Z_{\text{мд}} = (3 \times 45,5 / 100) \times 2,46 \times 1,1 = 3,69 \text{ руб./см.};$$

– затраты на моторное масло для гидросистемы:

$$Z_{\text{мг}} = (2 \times 45,5 / 100) \times 4,21 \times 1,1 = 4,21 \text{ руб./см.};$$

– затраты на трансмиссионное масло;

$$Z_{\text{тм}} = (0,9 \times 45,5 / 100) \times 5,02 \times 1,1 = 2,26 \text{ руб./см.};$$

– затраты на пластичную смазку;

$$Z_{\text{пс}} = (0,2 \times 45,5 / 100) \times 4,83 \times 1,1 = 0,48 \text{ руб./см.}$$

Всего затраты на топливо и смазочные материалы составляют

$$Z_{\text{топл}} = 118,12 + 3,69 + 4,21 + 2,26 + 0,48 = 128,76 \text{ руб./см.}$$

Затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт харвестера, приходящиеся на одну машино-смену в работе, могут быть вычислены по формуле [5, с. 115]:

$$C_p = \frac{H_t \times T_p}{100},$$

где H_t – норматив затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт на 100 машино-часов (для харвестера H_t определяется по прогрессивным нормам и равен 45 руб.).

T_p – продолжительность работы техники в течение смены (7 часов).

Приведем расчет затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт:

$$C_p = \frac{45 \times 7}{100} = 3,15 \text{ руб./см.}$$

Сумма амортизации на полное восстановление для рассматриваемых машин, рассчитывается на основе его балансовой стоимости и нормы амортизационных отчислений по формуле [5, с. 81]:

$$C_{\text{АО}} = \frac{\text{БС} \times H_{\text{АО}}}{100 \times D_p \times K_{\text{см}}},$$

где БС – балансовая стоимость, руб.;

$H_{\text{АО}}$ – норма амортизационных отчислений (равна 20%), %;

D_p – количество рабочих дней в году в расчете на единицу техники;

$K_{\text{см}}$ – коэффициент сменности;

Сумма амортизационных отчислений:

– для Амкодор 2541:

$$C_{\text{АО}} = \frac{42386 \times 20}{100 \times 253 \times 1} = 33,51 \text{ руб./см.}$$

– для Амкодор 2561:

$$C_{\text{АО}} = \frac{62500 \times 20}{100 \times 253 \times 1} = 49,41 \text{ руб./см.}$$

Учитывая количество рабочих дней в году и смену, необходимо рассчитать годовые эксплуатационные затраты.

Годовая сумма эксплуатационных затрат рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{и. год}} = Z_{\text{и. см.}} \times D_p \times K_{\text{см.}}$$

где $Z_{\text{и. год}}$ – сумма сменных эксплуатационных затрат, тыс. руб.

Представим эти затраты в таблице 2.

Таблица 2 – Годовые эксплуатационные затраты

Показатель	Амкодор 2541	Амкодор 2561
Горюче-смазочные материалы, тыс.руб./г.	26,65	32,96
Затраты на техническое обслуживание, тыс.руб./г.	0,79	0,79
Сумма амортизационных отчислений, тыс.руб./г.	8,48	12,5

Как видно по данным таблицы, годовые эксплуатационные затраты при замене харвестера возрастут, однако производительность нового оборудования увеличится более высокими темпами. Экономический эффект от замены харвестера может быть вычислен по формуле [4, с. 75]:

$$\Theta = (Z_{\text{ст}} - Z_{\text{нов}}) \times \Pi_{\text{год}}^{\text{н}}$$

где $Z_{\text{ст}}$, $Z_{\text{н}}$ – эксплуатационные затраты на единицу продукции старой и новой модели, в данном случае по результатам анализа $(Z_{\text{ст}} - Z_{\text{нов}}) = 0,09$ руб./м³. Согласно техническим характеристикам, годовая производительность Амкодор 2561 составляет 115267 м³. Соответственно ожидаемый экономический эффект составит

$$\Theta = 0,09 \times 115267 = 10,37 \text{ тыс. руб.}$$

Далее на основе данных об экономическом эффекте и амортизации оборудования определим дополнительный доход (ЧД) проекта по обновлению оборудования:

$$\text{ЧД} = \Pi + A$$

где Π – прибыль организации,

тыс. руб.;

A – амортизация оборудования, тыс. руб.

При постоянной цене реализации продукции прибыль с учётом налогов вычисляется по формуле:

$$\Pi = \Theta \times \left(1 - \frac{H_{\text{пр}}}{100}\right),$$

где Θ – экономический эффект;

$H_{\text{пр}}$ – ставка налога на прибыль (20%).

$$\Pi = 10,37 \times 0,8 = 8,3 \text{ тыс. руб.}$$

Тогда доход ОАО «Витебсклес» от реализации данного проекта с учётом налога на прибыль будет равен:

$$\text{ЧД} = 8,3 + 12,5 = 20,8 \text{ тыс. руб.}$$

Как правило, для реализации таких проектов малыми и средними предприятиями используются кредитные ресурсы, привлекаемые, например, на период 5 лет под ставку 13% в ОАО «АСБ Беларусбанк». Соответствующие расчеты приведём в таблице 3.

Таблица 3 – Расчет погашения долгосрочных кредитов, займов (в тыс. руб.)

Виды долговых обязательств	По периодам реализации проекта						Всего
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Сумма получаемого кредита	62,50	-	-	-	-	-	62,50
Задолженность на начало года	62,50	62,50	50,00	37,50	25,00	12,50	250,00
Сумма основного долга	-	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	62,50
Начислено процентов	-	8,13	6,50	4,88	3,25	1,63	24,38
Начислено прочих издержек	-	-	-	-	-	-	-
Погашение основного долга	-	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50	62,50
Погашение процентов	-	8,13	6,50	4,88	3,25	1,63	24,38
Погашение прочих издержек	-	-	-	-	-	-	-
Итого погашение задолженности	-	20,63	19,00	17,38	15,75	14,13	86,88
Задолженность на конец года	62,50	50,00	37,50	25,00	12,50	0,00	187,50

Учитывая проведённые расчёты и данные таблицы 3 можно зная величину экономического эффекта от замены харвестера Амкодор, определить чистый дисконтированный доход проекта (ЧДД), который составит 12,91 тыс. руб. и индекс доходности равный в данном случае 1,16; а также простой срок окупаемости, который будет равен 4,29 лет.

Таким образом, величина таких показателей, как ЧДД и индекс доходности указывают на экономическую эффективность проекта. А также по результатам расчётов чётко видно, что в результате реализации проекта по модернизации оборудования при замене только одного харвестера на более новую модель, благодаря повышенной производительности и рациональному использованию труда, прибыль организации до налогообложения повысится на 10,37 тыс. руб. или на 8,3 тыс. руб. после налогообложения, что также приведёт к увеличению рентабельности и конкурентоспособности организации, а значит повышению устойчивости и надёжности функционирования её логистической системы.

Библиографический список:

1. *Абрютина, М. С.* Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М. С. Абрютина. – Москва : Дело и сервис, 2020. – 272 с.
2. *Бекиш Е. И.* Внешние и внутренние рынки сбыта товаров и услуг организаций витебской области: состояние, проблемы и направления расширения на основе логистических технологий: монография / Е.И. Бекиш [и др.]. – Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2021. – 194 с.
3. *Большаков, А. С.* Финансовая логистика на предприятии: сущность, цели, принципы и методы управления А. С. Большаков // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2022. – № 1 (15). – С. 174-184.
4. *Вислобоков, Н. Ю.* Оптимизация товарных потоков сбытовой логистики в современных условиях / Н.Ю. Вислобоков // На пути к гражданскому обществу. – Иваново, 2024. № 1(53). – с. 74-77.
5. *Савицкая, Г. В.* Экономический анализ / Г.В. Савицкая. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 649 с.

©Вислобоков Н. Ю., 2025