

УДК 338.46

## Оценка эффективности внедрения информационной системы на предприятии сферы услуг

Макаров В. В., д.э.н., профессор, зав. кафедрой  
СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург, РФ  
Слуцкий М. Г., к.э.н., доцент  
Берская Т. С., студент

**Аннотация.** Статья посвящена оценке экономической эффективности внедрения информационной системы на логистическом предприятии. Результаты рассчитанных показателей: интегральный показатель уровня логистического торгового сервиса, чистая текущая стоимость, внутренняя норма доходности и индекс доходности доказывают эффективность инвестиционных управленческих решений, предложенных в рамках внедрения информационной системы организации.

**Ключевые слова:** показатели эффективности, информационная система, качество обслуживания, интегральный показатель, финансовые результаты, индекс доходности

В 2017 г. в компании ООО «Логистика» была внедрена инновационная информационная система (ИИС), включающая автоматизированные рабочие места (АРМ), личную систему KANBAN-доска (японская методология управления проектами), интегральные показатели уровня обслуживания покупателей, автоматизацию проектных решений. Внедрение информационной системы позволило повысить

эффективность работы предприятия и ответственность специалистов по закупкам товара.

После внедрения ИИС оборудование стало использоваться более интенсивно, так как увеличился приход товара, а значит и заказы по его реализации [1, с. 50-53]. В 2018 г. увеличился интегральный показатель уровня логистического торгового сервиса, оцениваемый с помощью комплекса показателей сервиса. (табл.1).

Таблица 1.

Показатель	2016	2017	2018	Абсолютное отклонение, (+/-)		Относительное отклонение, %	
				2017/ 2016	2018/ 2017	2017/ 2016	2018/ 2017
				Интегральный показатель (И)	0,9	0,8	0,9

Чем выше уровень качества и культуры обслуживания покупателей на предприятии, тем ближе должно быть значение коэффициента интегрального показателя (И) к 1, [2, с. 83-84]. Как можно видеть из табл. 1, интегральный показатель в 2018 г. практически равен 1, значит, в результате внедрения ИИС уровень качества и культуры обслуживания в компании значительно вырос.

Реализация предложенных управленческих решений в виде рекомендаций по совершенствованию качества организации работ логистической системы, создание АРМ, а также автоматизации проектных решений в ООО «Логистика» предполагает определённые инвестиции в инновации [3, с.87-88].

Алгоритм оценки экономической эффективности инвестиций предусматривает выполнение следующих этапов:

- 1.Формализация содержания управленческого решения;
- 2.Определение уровня норматива эффективности инвестиций;
- 3.Оценка величины инвестиций;
- 4.Оценка финансовых результатов инвестиций;
- 5.Расчет основных показателей оценки эффективности инвестиционного решения.

Первый этап описанного алгоритма предполагает формализацию содержания управленческих ре-

шений, заложенных в рекомендациях по совершенствованию управления производственным риском в системе реализации инвестиционных проектов в ООО "Логистика". Таким образом, рекомендации включают четыре группы направлений совершенствования предмета исследования: организационное; экономическое; инженерное; математическое. В таблице 2 представлен перечень управленческих решений по каждому направлению совершенствования и их краткое изложение.

Второй этап предполагает определение величины инвестиций, необходимых для реализации формализованных управленческих решений [4, С. 10]. В таблице 3 приведены значения инвестиций по каждому направлению управленческих решений, предлагаемых для совершенствования системы управления производственными рисками в ООО "Логистика" при реализации инвестиционного проекта организационной, экономической, инженерной и математической деятельности.

В первом случае финансовый результат инвестиций определяется как сумма денежных потоков и амортизации по формуле:

$$CF_t = S + A,$$

где  $CF_t$  -финансовый результат в году  $t$ ;

$S$  - денежный поток в пересчете на чистую прибыль;

Таблица 2. Содержание управленческих решений по совершенствованию логистической системы в ООО «Логистика»

Наименование управленческих решений	Содержание управленческих решений
1 Организационные	Изменение организационной структуры логистического подразделения Внедрение логистической информационной системы
2 Экономические	Совершенствование логистической деятельности с использованием разработанных экономических рекомендаций. Обоснование экономических событий, влияющих на выбор поставщика
3 Инженерно-технические	Отдел развития логистики
4 Математические методы	Прогнозирование материального потока с использованием экономико-математических методов.

Таблица 3. Объем инвестиций для реализации управленческих решений

Управленческие решения	Размер инвестиций, руб.
1 Организационные	
Подготовка специалистов:	
- дополнительная литература;	1400
- организация семинаров	3700
Итого: 5100	
2 Экономические	
Дополнительная литература	980
Итого:	980
3 Инженерно-технические	
Программное обеспечение, техническая поддержка	93000
4 Математические	
Дополнительная литература	1200
	680
Итого:	1880
Всего:	100960

Амортизация.

Во втором случае сравниваемые альтернативы должны быть представлены в сопоставимой форме в соответствии с конечным (не стоимостным) результатом инвестиций [5, С. 62-65].

Финансовый результат будет определен в первом случае, а результаты расчетов представлены в таблице 4. Во-первых, давайте рассчитаем ставку дисконтирования. Уровень реальной среднерыночной

нормы доходности 10,5%, без учета риска норма доходности 2,31%, ставка дисконтирования по методу экспертного расчета на основе кумулятивного учета рисков составит:

$$r = 2.31 + 1.25 \times (10.5 - 2.31) = 12.55$$

Затем необходимо рассчитать основные показатели оценки эффективности инвестиционных решений [6, С. 71-78]. Исходные данные для расчета приведены в таблице 4.

Таблица 4. Исходные данные для расчета экономической эффективности инвестиционных управленческих решений

Показатели	Периоды реализации проекта			
	0	1	2	3
Первоначальные инвестиции, тыс. р.	1009,6	-	-	-
Чистая прибыль, тыс.р.	-	1022,15	1034,7	1047,5
Амортизация, тыс.р.	-	7	7	7
Ставка дисконта, %	12,55	-	-	-
Финансовый результат, тыс.р.		1029,15	1041,7	1054,25

В нашем случае чистая приведенная стоимость равна:

$$NPV = - 1009,6 + 1022,5/1.1255 + 1041,7/1.1255^2 + 1054,25/1.1255^3 = 1460,2 \text{ (тыс. руб.)}$$

Поскольку чистая приведенная стоимость больше нуля ( $NPV > 0$ ), проект по этому показателю может быть утвержден [7, С. 45-46].

Значение внутренней нормы доходности определяется из уравнения:

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=T} \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} + \sum_{t=0}^{t=T} \frac{(C_0)_t}{(1+IRR)^t} = 0$$

В результате решения уравнения мы получаем внутреннюю норму доходности,  $IRR = 26\%$  ( $IRR > r$ ), поэтому с точки зрения этого показателя проект может быть принят. Индекс прибыльности (profitability index или индекс доходности (PI)) определяется отношением финансового результата (выгоды) к первоначальным инвестициям.

Для реальных инвестиций, длящихся несколько лет, индекс доходности определяется по формуле:

$$PI = \frac{\sum_{t=0}^{t=T} \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^{t=T} \frac{(C_0)_t}{(1+r)^t}}$$

где  $CF_t$  - финансовый результат года  $t$ , рассчитанный без учета первоначальных инвестиций (если они приходятся на этот год);

$(C_0)_t$  - первоначальные инвестиции в год  $t$ , начиная с даты начала инвестиций.

Тогда для нашего случая индекс доходности равен:

$$PI = 1,27 \text{ г}$$

Таким образом, совокупность всех показателей (чистая приведенная стоимость, внутренняя норма доходности, индекс рентабельности) свидетельствует об экономической эффективности инвестиционных управленческих решений, предлагаемых для развития ИИС по обеспечению организации логистической системы в ООО "Логистика".

### Литература:

1. Федоренко А.Н. Методы обоснования инвестиционных решений в логистике // «Логинфо», вып.22, 2017. с.46-58.
2. Макаров В.В., Галков И.М. Интегральная оценка качества продаж услуг мобильной связи // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. 2013. № 2. С.83-84.
3. Алексеев А.Л., Блатова Т.А., Макаров В.В., Шувал-Сергеева Н.С. Качество и инновации: интеграция управления // Вопросы радиоэлектроники. 2017. № 1. С. 85-89.
4. Мурадян А. Логистика на автопилоте // Логистика. - 2018. - N 6. - С.10-11.
5. Овечкина О. Некоторые аспекты развития логистики в интеграционном объединении ЕАЭС // Наука и инновации. - 2019. - N 1. - С.60-65.
6. Макаров В.В., Горбатько А.В. Инновации, инвестиционная политика и управление качеством услуг компании мобильной связи. Санкт-Петербург, 2014.
7. Матюшин Л. Современные проблемы логистики в транспортной сфере // Логистика. - 2016. - N 11. - С.44-47.