

А. И. Горбачева

Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь, gorbacheva@sbmt.by

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО СЕРВИСА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ

Статья посвящена проблемам оценки эффективности логистических услуг в интернет-магазинах. В данной статье рассматриваются различные показатели эффективности интернет-магазинов. Комплексно проанализирован показатель совершенного заказа POI, «груз доставлен полностью и в срок», используемый для оценки эффективности логистических услуг. Предлагается прогнозировать и исследовать показатель совершенного заказа с помощью анализа чувствительности, который позволяет установить критический фактор, а также определить пределы изменения основных параметров, влияющих на требуемый и допустимый уровень эффективности.

Ключевые слова: *эффективность, интернет-магазин, анализ чувствительности, показатель совершенного заказа, полнота, своевременность, безошибочность*

A. Gorbacheva

School of Business of BSU, Minsk, Belarus, gorbacheva@sbmt.by

FORECASTING THE EFFICIENCY OF THE LOGISTIC SERVICE OF INTERNET STORES

The article is devoted to the problems of evaluating the effectiveness of logistics services in online stores. This article discusses various indicators of the effectiveness of Internet stores. The index of the perfect order POI «the cargo was delivered completely and on time», used to assess the effectiveness of logistics services, is comprehensively analyzed. It is proposed to predict and investigate the index of a perfect order using sensitivity analysis, which allows you to establish a critical factor, as well as determine the limits of change in the main parameters that affect the required and acceptable level of efficiency.

Keywords: *efficiency, online store, sensitivity analysis, the index of the perfect order, completeness, timeliness, error-free*

Интернет-магазины, интернет-маркетплейсы – наиболее стремительно развивающиеся сегменты экономики, и одновременно быстро растущие и постоянные заказчики логистических услуг. Ускоренное развитие порождает и дополнительные трудности и угрозы, связанные с ограниченными временем на детальную проработку и оценку рисков.

За время развития логистики сформировалась система показателей, в общем плане оценивающих ее эффективность и результативность, к которым обычно относятся [1]:

- общие логистические издержки;
- качество логистического сервиса;
- продолжительность логистических циклов;
- производительность;
- возврат на инвестиции в логистическую инфраструктуру.

Эти показатели обычно называют ключевыми или комплексными показателями эффективности логистической системы, т. к. каждый из них не только состоит из нескольких показателей, но и зависит от многих факторов и может быть описан различными параметрами.

Ключевые показатели эффективности (KPI) работы интернет-магазина и отдельных связанных с ним процессов важны так же, как стратегия и постановка целей. Без KPI трудно оценить

прогресс с течением времени. Однако количество используемых и предлагаемых КРІ непрерывно растет [2]. Необходимо учитывать, что количество применяемых показателей увеличивает погрешность расчета. На современном уровне ускоренного развития экономики, и особенно e-commerce, оценка эффективности логистической структуры интернет-магазина превращается в задачу выбора наилучшего показателя для оценки логистики магазина или площадки [3].

Заказ на логистический сервис считается совершенным, когда жизненный цикл услуги полностью завершен – все условия договора выполнены в полном объеме без ошибок и претензий со стороны заказчика.

Каждое предприятие имеет свою методику расчета «совершенного заказа», но нижеприведенные показатели применяют практически все:

- своевременность – заказ отправлен и доставлен в срок;
- комплектность – заказ получен полностью по объему и ассортименту;
- безошибочность – заказ прибыл без повреждений и нарушений при транспортировке, с корректной сопроводительной документацией.

Если рассмотреть каждый из этих показателей чуть шире, с точки зрения составляющих факторов, влияющих на него, то можно констатировать следующее.

Своевременность поставок можно определить, как отношение общего количества товаров или заказов, доставленных полностью и вовремя к общему количеству отгруженных товаров или выполненных заказов.

Комплектность – это условие о том, какие части, детали и компоненты (комплектующие изделия) входят в состав товара или заказа. В хозяйственной практике для характеристики комплектности товара часто используется термин «комплектация». Для оценки обычно рассматриваются относительные показатели разных групп товаров.

Безошибочность – правильно составленные документы, маршрут, соглашения при доставке. Например, в транспортной логистике для вычисления соотношения совершенных заказов общее число сделок делится на 100 (чтобы вычислить процент) и умножается на количество успешно проведенных перевозок. Показатель помогает обратить внимание на повторяющиеся проблемы при транспортировке, устранить их, увеличивая процент успешно завершенных заказов.

Итак, рассмотрим базовую формулу, применяемую для расчета индекса совершенного заказа POI (the index of the perfect order), что соответствует понятию «груз доставлен полностью и вовремя» либо DOTIF (delivered on time in full) [4].

Значение POI зависит от количества процессов (факторов), которые берутся в учет для оценки качества выполненного заказа. Показатели результативности всех процессов перемножаются, образуя комплексное значение POI.

Проиллюстрируем сказанное на простом примере. Интернет-магазин обработал 1 000 заказов, из них:

- 54 заказа прибыли с опозданием (своевременность – 94,6 % или 0,946);
- 77 заказов прибыли в неполной комплектации (укомплектованность – 92,3 % или 0,923);
- для 17 заказов некорректно оформили документы (безошибочность – 98,3 % или 0,983).

Вычисляем значение POI для данного примера: $0,946 \cdot 0,923 \cdot 0,983 = 0,858$ или 85,8 %, т. е. 14,2 % заказов магазин выполняет с нарушениями.

По мнению большинства экспертов, индекс совершенного заказа напрямую влияет на финансовые показатели компании. В частности, Supply Chain Digest считает, что повышение совершенного заказа на 3 процентных пункта приводит к увеличению прибыли на 1 % [4].

Из теории финансового менеджмента следует, что анализ чувствительности является одним из самых эффективных способов прогнозирования результатов деятельности предприятия. Он представляет собой детерминированную технику моделирования, позволяет оценить реакцию на

принятие любого управленческого решения. Анализ чувствительности называют еще однофакторным линейным анализом. Оценивать чувствительность можно как по абсолютным, так и по относительным показателям.

В качестве относительного показателя чувствительности (эластичности) результативных показателей к изменению факторных показателей служит отношение относительного приращения результата (y) к относительному приращению фактора (x):

$$E_{xi} = \frac{\Delta y / y_0}{\Delta x_i / x_{i0}}.$$

Если рассматривать прогнозирование эффективности интернет-магазина как проект, то оптимально применить анализ чувствительности для выявления факторов, в наибольшей степени влияющих на результаты прогнозируемой работы. Решение этой задачи имеет следующий алгоритм:

- определяется наиболее вероятное (базовое) значение исходных факторов;
- рассчитывается показатель ROI при базовых значениях;
- один из факторов изменяется в определенных пределах и рассчитывается показатель ROI при каждом новом значении этого фактора;
- предыдущая процедура последовательно повторяется для всех факторов;
- по каждому фактору сравнивается чувствительность и определяются важнейшие из них.

Анализ чувствительности также можно провести с помощью диспетчера сценариев, который находится в меню Excel. Наиболее ценным здесь является то, что возможно моделировать достаточно большое количество сценариев, и выявить критические, т. е. изменение каких именно факторов больше всего влияет на результат. Знание таких факторов позволяет заложить в плане дополнительные меры, уменьшающие вероятность наступления нежелательных событий, т. е. учесть будущие риски.

Цели анализа чувствительности могут быть разные. Не только установить критический фактор, но и определить границы изменения основных параметров, при которых прогнозируемый параметр эффективности сохраняет необходимый и приемлемый уровень. Возможно построение графика чувствительности для всех неопределенных факторов. В инвестиционном менеджменте этот график носит название «Spider Graph» [5; 6].

Например, в вышеуказанном примере наиболее критический фактор – укомплектованность. Здесь следует анализировать процесс комплектации дальше: внешний или внутренний; применяемые методы комплектации (зоновые, комплексные, товар к человеку); срок годности, требования к упаковке, вид перевозки и т. д.

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что применение анализа чувствительности к прогнозированию показателей эффективности интернет-магазина способствует выявлению наиболее значимых факторов, способных повлиять на эффективность, а также выбору направления разработки решений для предотвращения нежелательных последствий. Для получения корректных результатов, в условиях компьютерных технологий обработки информации, можно значительно повысить оперативность и надежность расчетов по оценке чувствительности, если применять динамические модели и сценарии, которые наилучшим образом будут отражать сложные взаимосвязи экономических явлений.

Список использованных источников

1. Главные показатели эффективности логистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://logists.by/logistics/logistics-management/glavnye-pokazateli-effektivnosti-logistiki>. – Дата доступа: 23.03.2023.
2. 67 ключевых показателей эффективности (KPI) для интернет-магазинов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belretail.by/article/klyuchevyih-pokazateley-effektivnosti-kpi-dlya-internet-magazinov>. – Дата доступа: 23.03.2023.

3. Горбачева, А. И. Показатели эффективности логистики интернет-магазина / А. И. Горбачева // Бизнес. Образование. Экономика : Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 1–2 апр. 2021 г. : сб. ст. / редкол.: В. В. Манкевич [и др.]. – Минск : Ин-т бизнеса БГУ, 2021. – С. 456–458.
4. Совершенный заказ: что это и как его рассчитать? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://novelco.ru/press-tsentr/sovershennyu-zakaz-cto-eto-i-kak-ego-rasschitat/>. – Дата доступа: 23.03.2023.
5. Управление цепью поставок (SCM) : учеб. пособие / сост. : П. П. Крылатков, М. А. Прилуцкая. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 140 с.
6. *Leticia, Fonseca*. What is a Spider Diagram and When Should You Use It? [Electronic resource] / *Fonseca Leticia* // VENNGAGE. – Mode of access: <https://venngage.com/blog/spider-diagram/>. – Date of access: 23.03.2023.
7. Слепухина, Ю. Э. Риск-менеджмент на финансовых рынках : учеб. пособие / Ю. Э. Слепухина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, УФУ. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2017. – 215 с.