

ОЦЕНКА РИСКОВ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Антюшеня Дмитрий Михайлович

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Implementing new investment projects for the development of transport and logistics systems, accompanied by certain risks of different nature and origin. Risks may cause a variety of factors, including external and internal. Risk analysis allows you to reduce the impact on end results. To this end, developed a procedure for selecting the optimal method of risk assessment.

Реализация любого инвестиционного проекта, в том числе и по созданию транспортно-логистических центров в Беларуси, всегда несет в себе элементы новизны и неопределенности, что предопределяет возможность возникновения рискованных ситуаций, приводящих к значительным потерям. Во избежание возникновения неблагоприятных тенденций необходимо тщательно отслеживать риск и прогнозировать ситуации, приводящие к нему.

Риск может возникнуть как на стадии разработки инвестиционного проекта и его реализации (инвестиционный риск), так и в ходе эксплуатации транспортно-логистической системы (ТЛС) на различных ее уровнях. Все это требует разработки мероприятий по учету и оценке рисков ТЛС, их мониторингу и управлению ими, поскольку достаточно часто они накладываются друг на друга, порождая отрицательный мультипликативный эффект. Так, например, увеличение таможенных тарифов и фискальных сборов может повернуть грузопотоки из РБ на транспортные коридоры сопредельных государств, что с одной стороны уменьшит прямые поступления в бюджет от деятельности погранично-таможенных служб, а с другой – приведет к уменьшению доходов и налоговых выплат коммерческих структур, функционирующих как на территории ТЛС, так и на прилегающих к ней территориях.

Наиболее рискованной является ситуация, возникающая под воздействием случайных факторов. В отличие от систематически возникающих явлений, к которым система может подготовиться заранее и минимизировать возможные потери, несистематические факторы несут в себе значительную потенциальную угрозу, для предотвращения которой ТЛС должна располагать некоторыми резервами - техническими, финансовыми, кадровыми.

В данном случае возникает необходимость оценить как «риск-негатив», так и «риск-позитив», ибо без последнего рассчитывать на значительные эффекты от проекта не приходится.

Обобщенную процедуру выбора можно представить в виде следующей схемы:

- строится матрица ситуаций (позитивных и негативных) в которых может оказаться ТЛС как на стадии реализации инвестиционного проекта, так и в ходе последующей эксплуатации и решений по каждому из конкретных случаев. В матрице строки соответствуют решениям, а столбцы - рискованным ситуациям (риск-позитивам и риск-негативам);

- рассчитываются и записываются на пересечениях строк и столбцов количественные оценки ущерба (эффекта) от проявления возможной рискованной ситуации в ходе реализации принятого решения (численные значения выбранного критерия).

Анализ риска позволяет снизить степень его воздействия на конечные результаты. В общей массе рисков, с которыми сталкивается ТЛС в результате своей деятельности, можно выделить те, которые легко поддаются оценке, и те, которые измерить невозможно. Вместе с тем, реализация проекта по созданию ТЛС, равно как и ее последующее функционирование, связаны с необходимостью оценки возможных рисков и расчетом их допустимого уровня.

Если рассматривать «риск» как математическое ожидание ущерба, при действиях по выбранному сценарию, то его можно определить по формуле [1]:

$$K_i^0 = \sum_{j=1}^{j=m} c_{ij} \times p_j, \quad (1)$$

где K_i^0 - математическое ожидание ущерба;

P_j - вероятность проявления возможных рисков ситуаций;

$j = 1, 2, \dots, m$ - количество вариантов возможных рисков ситуаций;

C_{ij} - величина ущерба при реализации i -ого решения в j -ой рискованной ситуации (отрицательное число).

По значению выбранного для конкретного проекта ТТЛС критерия из множества решений выбирается лучшее. Наименее удачному решению соответствует минимальное значение K_i^0 ,

наиболее благоприятному - максимальное K_i^0 . При расчете P_j следует учитывать, что некоторые рискованные ситуации могут накладываться друг на друга, как во времени, так и в пространстве, а некоторые - быть взаимоисключающими, и, следовательно, величина риска может, соответственно, возрастать или уменьшаться.

Вероятность проявления конкретного риска чаще всего не относится ко всему объекту оценки риска, т.е. ко всей ТЛС в целом, логистической цепочке, инвестиционному проекту и т.д. Поэтому возникает необходимость выделить те части (доли) проекта или системы, на которые он распространяется, а также степень возможного ущерба, которая может быть различна при различных обстоятельствах.

Самым сложным и ответственным является выявление вероятности проявления каждого принятого к учету риска. Решение данной задачи может быть реализовано в рамках двух направлений:

- экспертно принимается вероятность наступления ситуации, вызывающей риск ТЛС;

- по уже имеющейся информации принимается некоторый нормативный уровень вероятности риска ТЛС с возможным его увеличением или уменьшением с учетом фактического временного уровня проявления риска.

Количественная оценка отдельно взятого i -го риска ТЛС может быть определена по формуле [2]:

$$P_i = (V_{ni} \pm \Delta_i) \times k_{ti} \times C_o \times D_i \times V_{pi} \quad (2)$$

где: P_i – потери (упущенная выгода) по конкретному случаю i - го риска на отдельных логистических цепочках ТТЛС, на отдельных этапах проекта и т.д., руб.;

V_{ni} – нормативная вероятность появления i - го риска в конкретном случае на рассматриваемой ТТЛС, в долях единицы;

Δ_i – доля увеличения или уменьшения нормативного i - го риска для данного конкретного случая, в долях единицы;

k_{ti} – коэффициент, учитывающий время появления данного i - го риска по отношению к нормативной вероятности, в долях единицы;

C_o – объём инвестирования в ТЛС, руб.;

D_i – доля части объекта ТЛС, на которую распространяется данный случай i - го риска, в долях единицы;

V_{pi} – вероятность охвата отрицательного воздействия конкретного i - го риска, в данной части ТТЛС, в долях единицы.

При оценке всех i - ых рисков на исследуемой ТЛС в денежном выражении формула (2) примет вид;

$$P = \sum_{i=1}^N (V_{Ni} \pm \Delta_i) \times k_{ti} \times C_o \times D_i \times V_{pi} \quad (3)$$

где P – потери (упущенная выгода) по проявлению всех i - ых рисков на исследуемой ТТЛС, руб.;

N – число учитываемых i - ых рисков.

Разработанная методика анализа рисков при создании ТЛС позволяет выявить наиболее значимые риски и оценить их уровень.

Список использованной литературы.

1. Антюшеня Д.М. Данилова М.А. Транспортно-логистические издержки приграничных объектов. – Минск: – Наука и техника. – 2013.– № 5. – С. 88 – 91.

2. Рубахов А.И., Головач Э.П. Коммерческие риски. - Брест: Изд. БПИ, 1999. – 340с.