

Наумов Виталий Сергеевич, д.т.н., профессор, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, naumov.vs@gmail.com, (057) 707 37 20
Холева Оксана Георгиевна, аспирант, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, hose03@mail.ru, (057) 707 37 20

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОГО ПОДХОДА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ СТРАТЕГИЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКСПЕДИТОРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА РЫНКЕ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Функционирование предприятий в рамках логистической макросистемы рынка транспортных услуг обуславливает наличие конфликтных ситуаций между субъектами рынка, связанных с их различными экономическими интересами и целями. Формирование стратегий поведения предприятий позволяет определить такие наборы услуг, значения цен на эти услуги, организационные структуры, используемые технологии обслуживания, которые позволяют достичь желаемых целей на рынке. С другой стороны, рынок транспортных услуг является социально-экономической системой, поэтому модели формирования стратегий субъектов рынка должны определять такие направления деятельности предприятий, которые, по крайней мере, не оказывают негативного воздействия на человека и окружающую среду. Современной парадигмой в управлении сложными социальными и технологическими системами является концепция устойчивого развития.

Проведенный авторами обзор существующих подходов к управлению процессами транспортно-экспедиторского обслуживания позволяет утверждать, что в настоящее время отсутствуют работы, направленные на комплексное управление деятельностью экспедиторских компаний в условиях ресурсосбережения, минимизации вредного воздействия на окружающую среду и повышения социальных стандартов.

По результатам анализа современных методов моделирования, проведенного на предыдущем этапе исследования [1], в качестве математического аппарата для разработки модели принято решение использовать методологию теории игр.

Игра по определению является упрощенной формализованной моделью реальной конфликтной ситуации взаимодействия нескольких субъектов с различными интересами. Моделью игры является совокупность множества игроков, множества их стратегий, а также функции выигрыша игроков. В теории игр выделяются различные типы моделей по количеству игроков, количеству стратегий, взаимоотношению сторон, по виду функции выигрыша, по информированности сторон, а также по степени неполноты информации.

В модели игры для процесса функционирования транспортно-экспедиторских компаний (ТЭК) на рынке транспортных услуг множество игроков определяется как пара – непосредственно экспедиторское предприятие и «природа» – рынок транспортных услуг. Функция выигрыша при этом определяется как отображение Декартова произведения множества стратегий ТЭК и множества состояний транспортного рынка на множество вещественных чисел. Модель данной игры является игрой с природой, с конечным

количеством стратегий, с матричной функцией выигрыша, с неполной информацией и статистическим характером неполноты информации.

Стратегию ТЭК предлагается формализовать как совокупность численных параметров – количества диспетчеров и тарифа на услуги ТЭК, а также набора услуг ТЭК, предоставляемых клиентам. Состояние транспортного рынка предлагается формализовать как пару характеристик – количество конкурентов и параметры спроса на транспортные услуги. При этом спрос оценивается как совокупность случайных величин объема партии груза, расстояния доставки и интервала поступления заявок.

Для оценки устойчивого развития ТЭК на рынке транспортных услуг предлагается использовать следующую систему индикаторов:

- для оценки эффективности ресурсосбережения используются основные технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели – фактическая производительность, объем выполненных работ и уровень обслуживания, а также эксплуатационные затраты и рентабельность,

- для оценки вредного влияния предприятий транспорта на окружающую среду используется уровень загрязнения окружающей среды,

- для оценки социальной составляющей деятельности ТЭК используются уровень социальных отчислений.

Функцию выигрыша ТЭК предлагается формализовывать как разницу прибыли предприятия и денежного эквивалента ущерба, наносимого окружающей среде. Для полной формализации функции выигрыша необходимо провести дополнительные исследования по определению функциональных зависимостей производительности диспетчеров и уровня обслуживания от численных характеристик стратегий ТЭК и состояния транспортного рынка.

В качестве критерия для обоснования стратегий устойчивого развития ТЭК на рынке предлагается использовать максимальный средний выигрыш. Данный критерий используется для решения матричных игр с природой с неполной информацией и неопределенностью статистического типа.

В качестве перспективных направлений дальнейших исследований необходимо обозначить:

- разработку специализированного программного обеспечения, реализующего методологию сбора данных и моделирования стратегий устойчивого развития ТЭК;

- установление функциональных зависимостей производительности диспетчеров ТЭК и уровня обслуживания клиентуры от численных параметров стратегий ТЭК и состояния транспортного рынка;

- оценку экономического эффекта от внедрения методики обоснования стратегий устойчивого развития ТЭК на рынке транспортных услуг.

Литература

1. Наумов В.С. О.Г. Холева Использование концепции устойчивого развития при управлении транспортными системами / Автомобильный транспорт: Сб. науч. тр. – Харьков, 2014. – Вып. 35. – С. 146–151.