

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИАГНОСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМОЙ НА ОСНОВЕ ФАКТОРНОГО АНАЛИЗА

Для оценки работы автотранспортных предприятий как элементов логистической системы применяется большое количество показателей, отражающих различные стороны их деятельности. Однако в связи с различной направленностью и силой воздействия отдельных параметров на результат функционирования субъекта хозяйствования одновременное использование их в системе управления затруднено. Вместе с тем, каждое предприятие имеет различные производственные и экономические показатели деятельности.

РУМАП «Облавтотранс» имеет в своем составе грузовые, автобусные, грузопассажирские парки, которые занимаются 3 видами деятельности: грузовые перевозки, пассажирские перевозки и прочее. Каждый вид деятельности характеризуется многочисленными показателями. Грузовые перевозки делятся на почасовые и сдельные. В пассажирских перевозках выделяются городские, пригородные, междугородные и международные, заказные, услуги такси.

Для построения эконометрической модели оценки функционирования производственно-хозяйственных систем предлагается использовать факторный анализ, который относится к наиболее эффективным методам сжатия информации и оценки состояния многомерного объекта управления. Он позволяет свести многочисленные показатели деятельности производственно-хозяйственных систем в несколько интегральных, синтезирующих в себе многообразие влияния большого количества показателей.

Эконометрическая модель диагностики и развития элементов автотранспортной региональной системы включает следующие этапы:

- проведение факторного анализа в группах показателей, характеризующих разные виды перевозок, с выявлением главных компонент;
- интерпретация главных компонент по каждой группе показателей;
- расчет нормированного значения для каждого показателя в каждой группе путем применения шкалы от 0 до 1 с учетом желаемой направленности отдельных параметров и пределов их изменения;

- определение расчетных величин выбранных главных компонент для каждого вида перевозок с использованием факторных нагрузок по наиболее значимым показателям, собственного значения факторов и нормированной шкалы от 0 до 1;

- определение значимости выбранных главных компонент с учетом процента общей дисперсии;

- расчет комплексной оценки каждого вида перевозок на основе выбранных главных компонент и их важности;

- расчет обобщающей оценки разных предприятий с учетом значимости отдельных видов перевозок.

Для проведения факторного анализа в разрезе различных видов перевозок первоначально было задействовано до 20 показателей. Однако в связи с тем, что ряд показателей тесно связан между собой, отдельные из них (расходы, налоги) были исключены из рассмотрения.

Факторный анализ проводился с помощью пакета STATISTICA 5.773. В результате расчетов получены собственные значения, в зависимости от чего определялось число факторов, доля объясняемой дисперсии и факторные нагрузки. В результате расчетов выделено три главных фактора, дающих более 80 % объясняемой суммарной дисперсии. На долю первого фактора приходится 35,6 % общей дисперсии первоначальных признаков, на долю второго и третьего – 30,3 % и 15,4 % соответственно, на долю остальных факторов – менее 20 %. Далее на основе коэффициентов парной корреляции первоначальных и обобщенных факторов следует провести их содержательную интерпретацию, принимая во внимание показатели, тесно связанные с общим фактором. В результате проведенного анализа получено три обобщающих фактора: масштабность, результативность, прибыльность.

Факторы «результативность» и «прибыльность» связаны между собой и дополняют друг друга. Предприятие должно стремиться к росту данных факторов. Фактор «масштабность» может увеличиваться при соответствующем положительном изменении экономических показателей. Для принятия решения о целесообразности роста масштаба предлагается использовать в качестве дополнительного индикатора показатель отношения прироста эффективности, включающей результативность и прибыльность, к приросту масштабности за рассматриваемый период времени.

Факторы принятия решений в системе управления сложной автотранспортной структурой приведены в таблице.

Факторы		Направленность	Вид
Масштабность (М)		Оптимум	Основной
Эффективность (Э)	Результативность (Р)	Максимум	Основной
	Прибыльность (П)	Максимум	Основной
$\Delta Э / \Delta М$		Максимум	Дополнительный

Предлагается при определении матрицы характеристик масштабность элемента определять с учетом структуры пробега по различным видам перевозок,

а эффективность (результативность и прибыльность) – с учетом структуры получаемых доходов от каждого вида перевозок. Таким образом, разработана эконометрическая модель диагностики и управления автотранспортной системой.