

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАДЕЖНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Н.С. Сталович

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого», Республика Беларусь*

Экономическая надежность функционирования какой-либо системы является сложным понятием, являющимся логическим завершением понятия надежности вообще, сформулированном в теории надежности как свойство системы выполнять определенные задачи в определенных условиях. Роль экономической надежности становится очевидной по следующему ее определению – способность системы к достижению заданного экономического результата, возможного только при обеспечении технологической и эксплуатационной надежности системы в целом и всех входящих в нее элементов.

Экономическая надежность является суммарной надежностью, которая может быть выражена:

- в стоимостных показателях затрат на обеспечение необходимого уровня эксплуатационной и технологической надежности;
- в стоимостной оценке последствий функционирования системы с недостаточным уровнем надежности.

Экономические показатели надежности должны обеспечивать возможность выполнения технико-экономического анализа в соответствии с принятыми методами оценки эффективности капитальных вложений и новой техники, а также другими экономическими оценками технических и технологических решений.

Отсутствие упорядоченной системы экономических показателей надежности приводит к тому, что для экономической оценки одной и той же величины применяются показатели, имеющие различное экономическое содержание.

Функционирование электротранспортной системы города будем характеризовать экономическими показателями надежности, зависящими от многих качественных факторов. В производственных отраслях народного хозяйства потери предприятий из-за опоздания работников по причине отказа электротранспорта определяются как потенциальный ущерб от сокращения объемов производства продукции и имеют четкую экономическую оценку. Основная же доля потерь представляет народнохозяйственные потери общества вследствие снижения качества транспортного обслуживания населения. Она может измеряться непредвиденными потерями времени и транспортной усталостью населения и водителей.

Главная цель городского электротранспорта – удовлетворение населения в транспортном обслуживании. При полном удовлетворении в перевозках можно назвать два основных показателя, характеризующих работу горэлектротранспорта –

качество перевозки и уровень затрат на пассажироперевозки. В общем случае они находятся в обратно пропорциональной зависимости. Так, более высокое качество обслуживания, например, уменьшение наполняемости салона и интервала движения ведет к увеличению затрат транспортного предприятия. Эти затраты не покрываются полностью доходами от реализации проездных документов, и значительная часть расходов горэлектротранспорта компенсируется из местного бюджета. Вследствие дотационного характера электротранспорта, невыход на линию троллейбуса может оказать положительное влияние на результат деятельности предприятия (снижаются затраты).

Очевидно, оптимум между качеством обслуживания и уровнем затрат на перевозку пассажиров соответствует такому их соотношению, когда сумма потерь будет минимальной. Такое сопоставление возможно, если все показатели качества обслуживания выражены в экономических эквивалентах. По ряду показателей повышение надежности системы горэлектротранспорта (СГЭТ):

- оказывает влияние на пропускную и провозную способность. Сокращение числа отказов технических средств позволяет приблизить фактическую пропускную способность к расчетному значению и тем самым отодвинуть на ряд лет капитальные вложения в усиление мощности линий;

- оказывает влияние на эксплуатационные показатели. Чем меньше число отказов технических средств и время их восстановления, тем выше скорость движения троллейбуса;

- позволит получить эффект от сокращения капитальных вложений в подвижной состав и развитие ремонтных мощностей или, что то же самое, имеющимся парком подвижного состава выполнять больший объем работы;

- приводит к снижению затрат труда и повышению его производительности за счет сокращения плановых и неплановых ремонтов;

- позволяет улучшить использование основных фондов, повысить фондоотдачу за счет сокращения потребности в технических средствах и роста пропускной и провозной способности.

Экономическая надежность горэлектротранспорта является интегральной характеристикой качества функционирования всех подсистем и элементов системы городского электротранспорта. Эта система может быть представлена следующими подсистемами:

1. Эксплуатационная: 1) Подвижной состав. 2) Интенсивность эксплуатации. 3) Квалификация водителя. 4) Транспортные. 5) Состояние дороги. 6) Природно-климатические. 7) Условия движения. 8) Объем пассажирских перевозок.

2. Технологическая: 1) Качество технического осмотра. 2) Качество капитального ремонта. 3) Качество непланового ремонта. 4) Качество поставляемых запчастей. 5) Качество эксплуатационных материалов. 6) Качество энергоснабжения.

3. Организационная: 1) Число троллейбусов в парке. 2) Поступление новых троллейбусов. 3) Списание троллейбусов. 4) Резервирование троллейбусов. 5) Резервирование запасных частей и агрегатов. 6) Структура троллейбусного парка.

При этом следует исходить из того, что СГЭТ, будучи сложной системой, является также системой стохастической, в которой реальные подсистемы находятся под воздействием большого числа случайных факторов (случайное влияние внешней среды). Следовательно, для формирования эффективной системы управления электротранспортным предприятием возможно использование вероятностных моделей и многомерных статистических методов.