



**Тема: «Расчет экономической
эффективности мероприятий
по совершенствованию
организации дорожного
движения»**

Принципы оценки эффективности

- рассмотрение проекта организации дорожного движения на протяжении всего его жизненного цикла,
- моделирование денежных потоков, включающих все связанные с проектом поступления денежных средств (притоки) и расходы денежных средств (оттоки),
- учет фактора времени,
- учет фактора увеличения интенсивности движения,
- учет фактора инфляции.

Принципы проведения оценки

Оценка влияния мероприятий по повышению безопасности дорожного движения на сокращение аварийности на участках концентрации ДТП выполняется на основе сопоставления наблюдаемого уровня аварийности до выполнения соответствующих мероприятий с уровнем аварийности после их проведения. Прогнозируемое снижение уровня аварийности после реализации планируемых мероприятий устанавливается расчетным путем с использованием результатов ранее выполненных натурных наблюдений за изменением числа ДТП в результате выполнения мероприятий.

В качестве исходного показателя, характеризующего ожидаемое изменение состояния аварийности в результате проведения мероприятий, используется средняя вероятность снижения количества ДТП на рассматриваемом участке дороги выраженная в долях единицы.

Экономический эффект

Экономический эффект определяется по формуле:

$$\mathcal{E}_\phi = P_m - Z_m,$$

где P_m – положительный экономический результат, получаемый в результате внедрения мероприятий за расчетный период времени (приток денежных средств), руб.;

Z_m – затраты, связанные с внедрением мероприятия за тот же период времени (отток денежных средств).

Для мероприятий по организации дорожного движения, у которых проектирование и строительство объекта, как правило, производится в срок не более одного года, затраты определяются по формуле:

$$Z_m = K + \sum Z_t \cdot \alpha_t,$$

где K – общие затраты на строительные работы и оборудование, руб.;

Z – затраты на эксплуатацию оборудования в год (без амортизационных отчислений);

t – порядковый номер года, период эксплуатации оборудования;

α_t – коэффициент приведения разновременных затрат к году пуска объекта в эксплуатацию (норма дисконта)

норма дисконта

$$\alpha_t = \frac{1}{(1 + E_n)^t},$$

где E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности, который для проектов данного вида может быть принят в размере $E_n = 0,1$.

Дисконтирование затрат и экономического эффекта

Текущие затраты по годам реализации проекта следует сначала увеличивать с учетом роста интенсивности движения по формуле:

$$Z_{t+1} = Z_t \cdot K_n ,$$

где K_n - коэффициент роста интенсивности движения.

Затем текущие затраты по годам необходимо продисконтировать, т.е. привести к году начала реализации проекта по формуле:

$$Z_{t+1} = Z_{t+1} \cdot \alpha_t .$$

Экономический результат разработанных мероприятий за расчетный период определяется по формуле:

$$P_m = \sum P_t \cdot \alpha_t ,$$

где P_t - результат, достигнутый в каждом году эксплуатации за рассматриваемый период, который определяется с учетом роста интенсивности движения по формуле:

$$P_{t+1} = P_t \cdot K_n .$$

Положительный экономический результат

Положительный экономический результат мероприятий по ОДД достигается за счет снижения ущерба от ДТП ($\mathcal{E}_{\text{дтп}}$), снижения транспортных затрат ($\mathcal{E}_{\text{тр}}$), затрат, связанных с нахождением в пути пассажиров ($\mathcal{E}_{\text{нас}}$) и пешеходов ($\mathcal{E}_{\text{пеш}}$) и определяется по формуле:

$$P_1 = \mathcal{E}_{\text{тр}} + \mathcal{E}_{\text{нас}} + \mathcal{E}_{\text{пеш}} + \mathcal{E}_{\text{дтп}} .$$

Срок окупаемости

Чистый дисконтированный доход проекта определяется как разность дисконтированного результата и дисконтированных затрат.

Показатель экономического эффекта рассчитывается нарастающим итогом, как сумма чистого дисконтированного дохода за рассматриваемый и все предшествующие ему годы, включая нулевой.

Год, в котором показатель экономического эффекта меняет знак с отрицательного на положительный, считается сроком окупаемости затрат.

Средняя вероятность снижения числа ДТП

Средняя вероятность снижения числа ДТП в год в результате реализации мероприятий определяется по формуле:

$$P_M = \frac{\sum_{m=1}^M \left(\frac{1}{1 - P_m} - 1 \right)}{1 + \sum_{m=1}^M \left(\frac{1}{1 - P_m} - 1 \right)},$$

где M - число мероприятий по повышению безопасности движения, которые в год t оказывают влияние на снижение аварийности;

P_m - средняя вероятность снижения числа ДТП по отдельным мероприятиям.

Средняя вероятность снижения числа ДТП

При оценке эффективности реализации программ по повышению безопасности дорожного движения на сети дорог допускается использовать данные

№ п/п	Программные мероприятия по повышению безопасности дорожного движения	Среднее относительное снижение числа ДТП, в долях единицы		
		Минимальные значения	Средние значения	Максимальные значения
1	2	3	4	5
1.	Разделение местного и транзитного движения	0,25	0,32	0,40
2.	Разделение транспортных потоков по направлениям	0,40	0,60	0,80
3.	Разделение транспортных и пешеходных потоков	0,20	0,26	0,33
4.	Перераспределение транспортных потоков по дорожной сети	0,80	0,88	0,96
5.	Распределение транспортных потоков по скоростям и направлениям	0,26	0,42	0,58
6.	Выравнивание скоростей движения автомобилей в транспортном потоке	0,12	0,28	0,45
7.	Повышение транспортно-эксплуатационных качеств дорог без изменения параметров геометрических элементов трассы	0,26	0,35	0,44
8.	Повышение уровня инженерного оборудования и обустройства дорог	0,15	0,28	0,42
9.	Повышение уровня содержания дорог	0,12	0,21	0,35

Средняя вероятность снижения числа ДТП

Средняя вероятность снижения числа ДТП

Средняя вероятность снижения числа ДТП

Средняя вероятность снижения числа ДТП

Средняя вероятность снижения числа ДТП

Средняя вероятность снижения числа ДТП



Средняя вероятность снижения числа ДТП



Спасибо за внимание!