

## ОЦЕНКА СЕБЕСТОИМОСТИ ПЕРЕВОЗОК

Т.Д. Шевченко  
(представил д.т.н., проф. В.К. Мироненко)

Определение себестоимости начально - конечной операции в зависимости от станции погрузки - выгрузки. Исследование зависимости себестоимости перевозок от дальности пробега груза.

Проведению концентрации грузовой работы предшествуют технико-экономические расчеты по закрытию станции или переносу всего (части) грузопотока на опорную станцию. При переносе грузовой работы часть грузопотока будет утеряны короткопробежные и кружные перевозки. В этом случае возникают вопросы: при потере короткопробежных перевозок теряется прибыль или уменьшаются убытки и превышают ли доходы от короткопробежных перевозок зависящие расходы. Для решения этих вопросов необходимо провести исследование зависимости себестоимости перевозок и доходной ставки от дальности пробега груза.

Производственный процесс транспорта можно подразделить на следующие основные операции перевозочного процесса: начальная и конечная операция, формирование, переформирование и расформирование поездов, передвижение поездов [1]. Распределение расходов по указанным операциям перевозочного процесса имеет большое практическое значение для решения ряда технико-экономических задач. Это необходимо при определении влияния дальности пробега груза на себестоимость перевозок.

К начальной и конечной операциям по грузовым перевозкам относятся те элементы перевозочного процесса, что связаны с приемом груза для перевозки и выдачей его грузополучателю, оформлением груза для перевозки, подачей вагонов под погрузку и выгрузку на пути формирования и операции, выполняемые на станциях погрузки и выгрузки. [2]. В стоимость этих операций не включаются расходы на маневровую работу по подаче - уборке вагонов на подъездные пути.

На крупных грузовых, сортировочных и участковых станциях начальная операция начинается с момента движения порожнего вагона со станции

© Т.Д. Шевченко, 1998

онных путей: приемоотправочных, сортировочных и с путей выгрузки на пути погрузки и заканчивается подачей вагона на пути формирования поездов или прицепкой вагона к поезду.

Конечная операция начинается с момента движения груженого вагона с приемоотправочных, сортировочных путей на пути выгрузки и заканчивается подачей вагона под погрузку на той же станции при сдвоенных операциях или на пути формирования поездов. На промежуточных станциях - начинается с момента начала маневров по отцепке порожнего вагона от поезда до окончания маневров по прицепке груженого вагона к поезду.

С начальной и конечной операциями связаны расходы по: приему к отправлению и выдаче грузов, подготовке вагонов к перевозке, маневровой работе в части, приходящейся на начальную и конечную операции, ремонту и амортизации вагонов за время нахождения их под начальными и конечными операциями, содержанию, одиночной смене материалов верхнего строения пути, и амортизации погрузо - разгрузочных путей, взвешиванию, содержанию и проверке весов и весовых приборов, содержанию зданий, сооружений, оборудования и инвентаря для грузовых операций, содержанию станционных помещений (часть), содержанию поездных и локомотивных бригад в части, приходящейся на маневры поездными локомотивами по прицепке и отцепке вагонов на промежуточных станциях, топливу и электроэнергии, текущему ремонту, смазке, амортизации поездных локомотивов за время маневров и простоя их на промежуточных станциях, содержанию и амортизации устройств СЦБ и связи (часть) [2].

Для определения себестоимости начально - конечных операций в части зависящих расходов удобно пользоваться методом единичных расходных ставок. Перечисленные выше расходы включают в себя следующие измерители: маневровые локомотиво - часы, вагоно - часы, вагоно - километры, отправленный грузовой вагон. Самый большой удельный вес в себестоимости начально - конечных операций имеет измеритель «затрата вагоно - часов» - 87.51%, а наименьший - 0.03% - «затрата вагоно - километров», которым при проведении дальнейших расчетов можно пренебречь.

Простои вагонов под одной грузовой операцией на технических и грузовых станциях значительно выше, чем на промежуточных, например, средний простой под одной грузовой операцией на технической станции и на грузовой составляет 58.58 часа, а на промежуточной станции всего 19.91 часа. Необходимо рассматривать следующие варианты начально - конечных операций: погрузка и выгрузка осуществляется на технической или грузовой станции; погрузка (выгрузка) производится на технической или грузовой станции, а выгрузка (погрузка) на промежуточной станции; погрузка и выгрузка осуществляются на промежуточной станции. Результаты расчета

себестоимости начально - конечной операции по вариантам приводятся в таблице 1. Для каждой категории поезда характерны технико - экономические особенности эксплуатации, определяющие уровень качественных показателей использования подвижного состава, нормы энергетических затрат, объемы маневровой работы.

Таблица 1 - Себестоимость начально - конечной операции

Вариант начально-конечной операции	Простой под начально - конечными операциями, час.	Себестоимость начально - конечной опер, коп. за 10 т.
1. Погрузка и выгрузка груза на технической станции	117,17	2691,2365
2. Погрузка (выгрузка) на технической станции, выгрузка (погрузка) на промежуточн. станции	78,49	1882,1063
3. Погрузка и выгрузка на промежуточной станции	39,81	1072,9763

Себестоимость расходов на передвижение в пути следования по категориям поездов можно определить методом расходных ставок. Все показатели по категориям поездов, кроме массы поезда и участковой скорости движения, определяются расчетным путем. Себестоимость 10 ткм нетто в части зависящих расходов на передвижение и операции в пути следования по категориям поездов и видам тяги приводится в таблице 2.

Таблица 2 - Себестоимость 10 ткм нетто по категориям поездов

Вид тяги	Прямой	Сборный
Электротяга	12,008274	18,414692
Теплотяга	16,583481	23,60952

При перевозке в сборном поезде себестоимость 10 ткм нетто выше, чем при перевозке в поезде прямого сообщения на 53.35% при электротяге и на 42.36% при теплотяге.

Распределение расходов по операциям перевозочного процесса позволяет установить зависимость себестоимости и эксплуатационных расходов от дальности перевозок. Расходы по начально - конечной операции происходят один раз за производственный процесс и от дальности перевозок не зависят, а зависят от типа станции, выполняющей начально - конечные операции. Поэтому себестоимость перевозок в части этих расходов изменяется обратно пропорционально дальности перевозок. Расходы по формированию

поездов в пути следования изменяются в зависимости от расстояния перевозки, но это изменение не прямо пропорционально дальности перевозки.

При погрузке и выгрузке груза на технической станции (1 вариант) себестоимость по перевозке на дальность  $L$  составит

$$C_1 = E_{нк1} / L + e_{пр}, \quad (1)$$

где  $E_{нк1}$  - себестоимость начально - конечной операции; коп. за 10 ткм;  $L$  - дальность перевозки груза, км.;  $e_{пр}$  - себестоимость движенческой операции для поезда прямого назначения, коп. за 10 ткм.

При погрузке (выгрузке) груза на технической станции и выгрузке (погрузке) на промежуточной станции (2 вариант) себестоимость по перевозке на дальность  $L < L_{сб}$  составит

$$C_2 = E_{нк2} / L + e_{сб}, \quad (2)$$

где  $E_{нк2}$  - себестоимость начально - конечной операции;  $e_{сб}$  - себестоимость движенческой операции в сборном поезде, коп. за 10 ткм.

Для дальности  $L \geq L_{сб}$  себестоимость будет равна

$$C_2 = [E_{нк2} + L_{сб} * e_{сб} + (L - L_{сб}) * e_{пр}] / L, \quad (3)$$

где  $L_{сб}$  - дальность перевозки в сборном поезде для 2 варианта, км.;

$(L - L_{сб})$  - дальность перевозки в поезде прямого сообщения, км.

При организации перевозки (3 вариант), когда погрузка и выгрузка осуществляется на промежуточной станции, дальность перевозки в сборном поезде будет выше, так как груз будет следовать в сборном поезде дважды за полный оборот вагона. Себестоимость (3 вариант) для дальности  $L < L_{сб1}$  определяются по формуле

$$C_3 = E_{нк3} / L + e_{сб}, \quad (4)$$

где  $E_{нк3}$  - себестоимость начально - конечной операции, коп. за 10 т;  $L_{сб1}$  - дальность перевозки груза в сборном поезде .

Для дальности  $L \geq L_{сб1}$  себестоимость составит

$$C_3 = [E_{нк3} + L_{сб1} * e_{сб} + (L - L_{сб1}) * e_{пр}] / L. \quad (5)$$

Доходы от перевозок состоят из доходов за начальные, конечные и движенческую операции. Зависимость доходной ставки перевозки от дальности пробега груза определяется формулой

$$d = d_{нк} / L + d_{дв}, \quad (6)$$

где  $d_{нк}$  - доходная ставка за начально-конечную операцию;  $L$  - дальность перевозки;  $d_{дв}$  - доходная ставка за движенческую операцию.

Зависимость себестоимости и доходной ставки перевозки от дальности пробега груза приводится на рис. 1. В результате оценки себестоимости

перевозок от дальности пробега грузов пришли к выводу, что доходная ставка по перевозке груза на любом поясе дальности превышает зависящие расходы. При дальности перевозки до 150 км наиболее выгодным является вариант

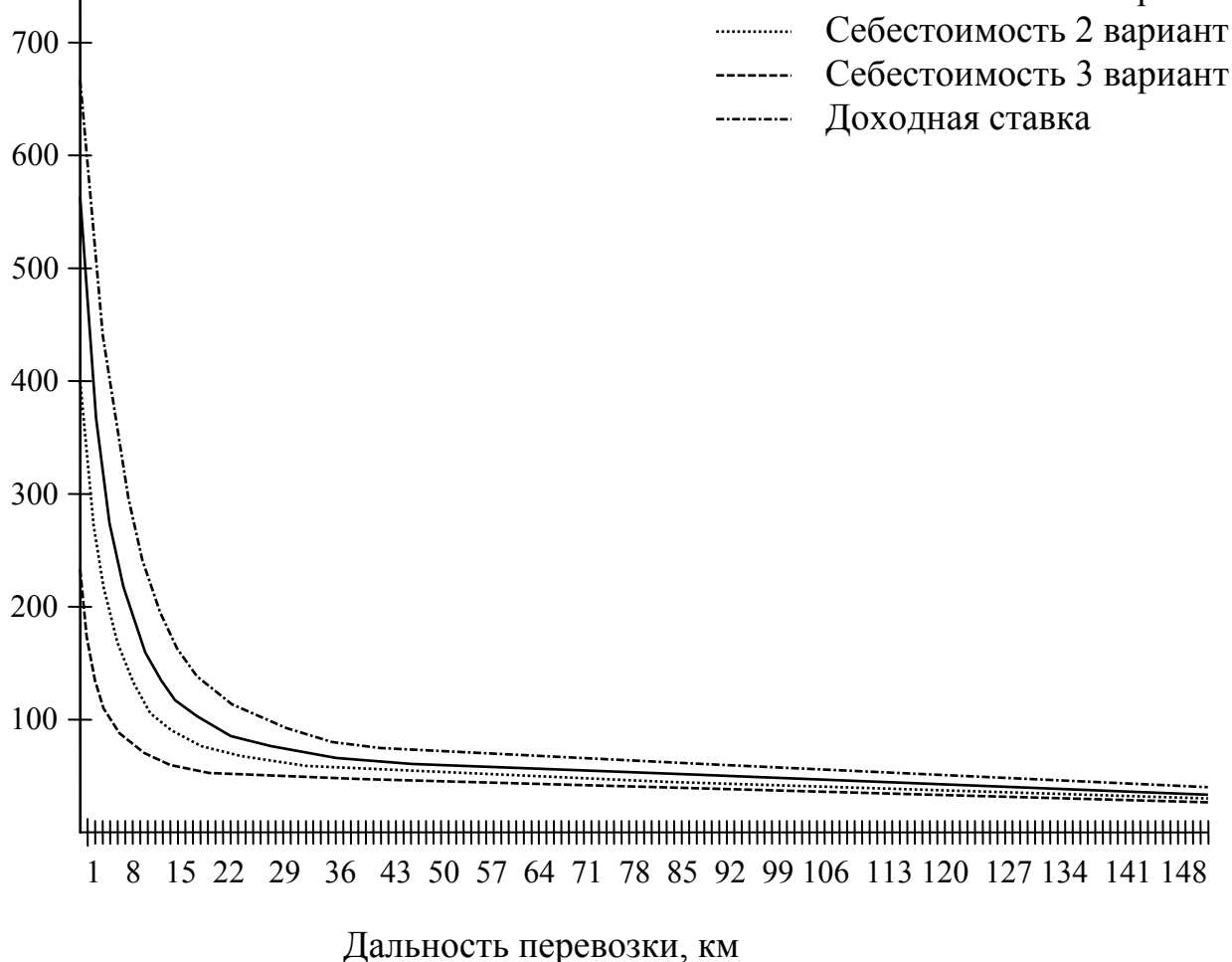


Рисунок 1 - График зависимости себестоимости перевозки и доходной ставки от дальности перевозки (теплотяга)

ляется вариант погрузки и выгрузки груза на промежуточной станции, а с увеличением дальности - вариант погрузки и выгрузки груза на технической станции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Орлов В.Н., Чудов А.С. Калькуляция и анализ себестоимости железнодорожных перевозок. - М.: Транспорт, 1967.- 287 с.

2. Шульга А.М., Смехова И.А. Себестоимость железнодорожных перевозок.- М.: Транспорт, 1985. - 270 с.