



Р.Н. Ковалев
С.Н. Боярский

РАСЧЕТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Екатеринбург
2014

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономики транспорта и логистики

Р.Н. Ковалев
С.Н. Боярский

**РАСЧЕТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ
ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК
НА АВТОМОБИЛЬНОМ
ТРАНСПОРТЕ**

Методические указания
по курсовому и дипломному проектированию
для специальности 080502.65,
направлений 080100.62, 190700.68

Екатеринбург
2014

Печатается по рекомендации методической комиссии ИЭУ.
Протокол № 2 от 7 октября 2013 г.

Рецензент – доцент, кандидат экономических наук Г.В. Галактионов.

Редактор Е.А. Назаренко
Оператор компьютерной верстки Т.В. Упова

Подписано в печать 21.05.14		Поз. 65
Плоская печать	Формат 60×84 1/16	Тираж 10 экз.
Заказ №	Печ. л. 0,93	Цена руб. коп.

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСОВОГО И ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Одной из задач курсового и дипломного проектов является расчет рентабельности перевозки пассажиров и определение минимального коэффициента использования вместимости транспортного средства на междугородних маршрутах (направлениях). Для выполнения поставленной задачи студенты должны обладать компетенциями, знаниями и умениями, в полном объеме формируемыми курсами таких дисциплин, как «Экономика предприятия» и «Экономика транспортных процессов». Перед студентами при выполнении курсового и дипломного проектирования ставятся задачи по применению полученных компетенций для определения условий эффективного функционирования транспортных систем предприятий, закрепления полученных ранее знаний, умений и навыков по профильным дисциплинам, приобретение навыков работы с научной и нормативной литературой и информационными и поисковыми системами.

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

В начале семестра руководителем проекта выдается индивидуальное задание каждому студенту на курсовое (дипломное) проектирование. В задании указывается срок выдачи, сроки проведения рубежного контроля выполнения студентом отдельных этапов проектирования и дата защиты проекта. Задание оформляется на специальном бланке, где записываются тема и исходные данные к проекту, объем и содержание графических работ и расчетно-пояснительной записки в целом, рекомендуемая литература, дополнительные указания к проекту (приложение).

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ

Основными исходными данными для выполнения проекта (главы дипломного проекта) являются:

- 1) направление движения междугороднего пассажирского транспорта;
- 2) класс автобуса, производящего перевозку пассажиров на заданном направлении;
- 3) данные о пассажиропотоке по заданному направлению.

4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЕТНЫХ РАБОТ

Расчетная часть проекта включает расчет себестоимости направления и, исходя из условия нулевой рентабельности, расчет минимального среднего коэффициента использования вместимости. Расчет производится исходя из следующих допущений:

- 1) автобусы используются максимально эффективно, т.е. производится максимально возможное количество рейсов в сутки;

- 2) количество списочных автобусов составляет $A_{СП} = 1$;
- 3) коэффициент выпуска автобусов на линию принят $\alpha = 0,8$.

Данные о стоимости билетов и времени в пути студенты выбирают самостоятельно, используя интернет-порталы автовокзалов.

5. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Расчетно-пояснительная записка должна включать следующие разделы:

- 1) содержание;
- 2) введение;
- 3) теоретическая часть;
- 4) расчет коэффициента использования вместимости на заданном маршруте;
- 5) выводы;
- 6) список используемой литературы, интернет-данных;
- 7) приложения (при необходимости).

Объем расчетно-пояснительной записки должен составлять не менее 20 страниц.

6. ОФОРМЛЕНИЕ И ФОРМАТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА

Оформление и форматирование проекта осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе»; оформление списка литературных источников – в соответствии с ГОСТ Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления».

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Руководитель проекта называет литературу, которую студенту необходимо использовать при выполнении курсового проекта.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

8.1. Формирование нормативных затрат на перевозку пассажиров автомобильным транспортом по статьям расходов

8.1.1. Общие положения

Методика расчета коэффициента использования вместимости подвижного состава пассажирского автомобильного транспорта составлена на базе основных нормативных документов, регулирующих данный вопрос в

отрасли [1 – 4, 5 – 8], также в работе учтен опыт других субъектов РФ [9, 10]. Методика основана на базисном условии государственного регулирования тарифов на перевозку пассажиров и багажа всеми видами общественного транспорта в городском и пригородном сообщении, осуществляемого в целях [4]:

- достижения баланса интересов потребителей транспортных услуг и интересов субъектов ценообразования, оказывающих услуги по перевозке пассажиров, обеспечивающего доступность этих цен для потребителей и эффективное функционирование субъектов ценообразования;

- обеспечения субъектам ценообразования, оказывающим услуги по перевозке пассажиров, независимо от организационно-правовых форм права равного доступа на рынок данных услуг.

Основным принципом расчета является принцип экономически обоснованных расходов (затрат). Обоснованными признаются расходы, складывающиеся в условиях эффективного функционирования перевозчиков, выраженные в денежной форме и оформленные в соответствии с действующим законодательством [3]. В соответствии с нормативным документом [3], регулирующий орган принимает меры, направленные на исключение из регулируемых тарифов избыточных и неэффективных расходов перевозчиков, вызванных привлечением ими избыточных ресурсов и (или) снижением эффективности функционирования (уровня загрузки подвижного состава).

К факторам, обуславливающим избыточные и неэффективные расходы, относятся:

1) превышение нормативного расхода топлива, электрической энергии и горюче-смазочных материалов (в расчете на 1 км пробега);

2) превышение нормативной численности персонала;

3) превышение планируемых цен (на топливо, горюче-смазочные материалы, электрическую энергию, запасные части, материалы, автомобильные шины) над рыночными или регулируемыми ценами, сложившимися в муниципальном образовании на отчетную дату с индексом-дефлятором на проектируемый период;

4) снижение уровня загрузки транспортных средств, учтенного в действующих тарифах или установленного по согласованию с администрацией муниципального образования с учетом программ оптимизации транспортного обслуживания.

В качестве исходной базы для установления величины минимально допустимого коэффициента использования вместимости подвижного состава при перевозке пассажиров всеми видами общественного транспорта в пригородном и междугородном сообщении в расчетном периоде принимаются нормативные затраты по видам сообщений, объем перевозок пассажиров и пассажирооборот [1, 2].

При разработке методики авторы исходили из следующих базовых понятий и условий:

– оценка экономической эффективности выбранного направления осуществляется на основе показателя рентабельности продукции, под которым понимается отношение прибыли к полной себестоимости;

– в себестоимость перевозок (работ, услуг) автомобильного транспорта включаются текущие затраты трудовых и материальных ресурсов, затраты по воспроизводству основных производственных фондов, затраты, связанные с необходимым кадровым обеспечением, включая расходы на управление, обеспечение сохранности имущества, соблюдением необходимых требований по охране окружающей среды, выполнением и обязательствам перед банком по предоставленным кредитам, налоги и сборы.

В себестоимость перевозок (работ, услуг) автомобильного транспорта при калькуляции по статьям затрат включаются следующие затраты:

1) затраты, непосредственно связанные с перевозками и производством других работ и услуг, в том числе:

заработная плата водителей автомобилей (грузовых, автобусов, легковых такси) и кондукторов автобусов;

- отчисления на социальные нужды;
- автомобильное топливо;
- смазочные и прочие эксплуатационные материалы;
- износ и ремонт автомобильной резины;
- техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт автомобилей;
- амортизация подвижного состава;

2) общехозяйственные расходы.

Расчет нормативных затрат на перевозку (расчет себестоимости) проводится для отдельного конкретного направления с установленным пассажиропотоком в соответствии с действующими нормативными документами [5 – 8, 11 – 13]. Величина себестоимости за год по направлению при перевозках автобусами каждой i -той марки и модели рассчитывается путем калькулирования вышеперечисленных статей затрат. Расчет проводится отдельно по каждому классу автобусов. Для каждого класса выбирается расчетный автобус. Расчет выручки производится на основе среднесуточной эпюры пассажиропотока для заданного направления.

8.1.2. Определение минимального коэффициента использования вместимости

8.1.2.1. Определение средневзвешенной цены за билет на маршруте

Средневзвешенная цена за билет, руб.:

$$\bar{Ц} = \frac{\sum c_i q_i}{q}, \quad (1)$$

где \bar{C}_i – цена билета на i -м участке, руб;

Q_i – количество перевезенных пассажиров на участке за сутки, чел.;

Q – общее количество перевезенных за сутки пассажиров, чел.

Из полученной средневзвешенной цены за билеты вычитаются 20 % за услуги автовокзалов.

7.1.2.2. Расчет выручки

$$B = \bar{C} \gamma Q_H = \bar{C}_a \gamma A D_a n_p q_H, \quad (2)$$

где γ – коэффициент использования вместимости;

Q_H – суммарная нормативная вместимость автобуса за год, чел.;

\bar{C}_a – средневзвешенная цена за билет с учетом стоимости услуг автовокзала, руб;

$A D_a$ – количество автомобиле-дней в эксплуатации;

n_p – количество рейсов;

q_H – нормативная вместимость одного автобуса, чел.

Значение минимального коэффициента использования вместимости из условия нулевой рентабельности:

$$\gamma = \frac{C}{\bar{C}_a A D_a n_p q_H}, \quad (3)$$

где C – себестоимость перевозок за год, руб;

9. ПРИМЕР РАСЧЕТА МИНИМАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВМЕСТИМОСТИ АВТОБУСА ДЛЯ СЕВЕРНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

9.1. Исходные условия для расчета

1. Автобусы используются максимально эффективно, т.е. производится максимально возможное количество рейсов в сутки.

2. Количество списочных автобусов составляет $A_{сп} = 1$.

3. Автобусы осуществляют перевозку от Екатеринбурга до конечного пункта Ивдель с остановками: Нижний Тагил, Новая Ляля, Лобва, Серов, Краснотурьинск, Карпинск, Волчанск, Североуральск, Калья, Черемухово (все исходные данные – в табл. 1).

4. Известна суммарная суточная мощность пассажиропотока по данному направлению.

5. Коэффициент выпуска автобусов на линию принят $\alpha = 0,8$.

Согласно данным Северного автовокзала время одного рейса Екатеринбург – Ивдель составляет 11 часов. Т.о., за сутки по данному маршруту возможны два рейса.

Таблица 1

Исходные данные для расчета

Маршрут	Кол-во автобусов	Длина маршрута, км	Продолжительность движения по маршруту, час	Время рейса, час	Кол-во рейсов
Екатеринбург – Ивдель	2	561	22	11	2

9.2. Расчет себестоимости перевозок

1. Среднесуточный пробег одного автобуса, км:

$$L_{cc} = T_M v_s = T_M \frac{L_M}{T_p} = 22 \frac{561}{11} = 1122,$$

где v_s – эксплуатационная скорость, км/час;

T_M – время на маршруте в сутки, час;

L_M – длина маршрута, км;

T_p – время одного рейса, час.

2. Автомобиле-дни в эксплуатации:

$$AD_s = A_{cn} D_k \alpha = 1 \cdot 365 \cdot 0,8 = 292,$$

где A_{cn} – количество списочных автобусов;

D_k – количество календарных дней в году;

α – коэффициент выпуска на линию.

3. Автомобиле-часы в эксплуатации:

$$ACH_s = AD_s n T_H = 292 \cdot 2 \cdot 11,5 = 6716,$$

где T_H – время в наряде, час;

n – число смен.

4. Общий пробег, км.:

$$L_{общ} = AD_s L_{cc} = 292 \cdot 1122 = 327\ 624.$$

5. Потребное количество водителей:

$$N_{вод} = \frac{U_1 + U_{n-3}}{\Phi_{PB}},$$

где $Ч_л$ – часы, отработанные водителями на линии, $Ч_л = АЧ_э$;

$Ч_{п-з}$ – часов на подготовительно-заключительные работы.

$$Ч_{п-з} = \frac{Ч_л}{t_{см} - 0,38} \cdot 0,38 = \frac{6716}{8 - 0,38} \cdot 0,38 = 334,92,$$

где $t_{см}$ – продолжительность смены водителя, час.

Фонд рабочего времени водителя в соответствии с производственным календарем на 2012 год при 40-часовой рабочей неделе составляет 1986 часов.

$$N_{вод} = \frac{Ч_л + Ч_{п-з}}{\Phi_{РВ}} = \frac{6716 + 334,92}{1986} = 3,55 \text{ чел.}$$

Нормативные затраты на перевозку.

1. Заработная плата водителей автобусов, руб.

Средняя зарплата водителя междугороднего автобуса по региону в 2012-2013 гг., согласно анализу интернет-предложений, составляет 29 000 руб./месяц.

$$Z_{\text{фот}}^{\text{вод}} = Z^{\text{вод}} N_{\text{вод}} \cdot 12 = 29\,000 \cdot 3,55 \cdot 12 = 1\,278\,112,00,$$

где $Z_{\text{фот}}^{\text{вод}}$ – затраты на оплату труда водителей, руб;

$Z^{\text{вод}}$ – среднемесячная заработная плата труда водителя, руб./мес.;

12 – количество месяцев в году.

2. Отчисления на социальные нужды (30 % от заработной платы водителей), руб.:

$$Z_{\text{со}} = Z_{\text{фот}}^{\text{вод}} \cdot 0,3,$$

$$Z_{\text{со}} = 1\,278\,112 \cdot 0,3 = 383\,434,00.$$

3. Затраты на автомобильное топливо, руб.

Затраты на топливо рассчитываются для расчетного автобуса Mercedes Benz O303, работающем на дизельном топливе. В зимнее время используется отопитель на бензине. Расчет ведется в соответствии с методическими рекомендациями «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте», введенными в действие распоряжением Министерства транспорта РФ от 14.03. 2008 № АМ-23-р (далее – Методические рекомендации).

Транспортная норма расхода топлива (H_s) – 28 литров / 100 км.

Зимний и летний пробеги составляют:

$$S_{\text{зим}} = 152\,345 \text{ км};$$

$$S_{\text{лет}} = 175\,279 \text{ км.}$$

Поправочные коэффициенты расхода топлива для летнего и зимнего периода составляют:

$$D_{\text{зим}} = 15 \%, \quad D_{\text{лет}} = 5 \%.$$

Расход топлива для отопителя – $H_{\text{от}} = 1,5$ литр / час.

а) расход топлива в зимний период:

- расход дизельного топлива, литров:

$$R_{дзим} = 0,01 \cdot H_д \cdot S_{зим} \cdot (1 + 0,01D_{зим}) = 0,01 \cdot 18 \cdot 152\,345 \cdot (1 + 0,01 \cdot 15) = 49\,055;$$

- расход бензина в отопителе, литров:

$$R_{бзим} = H_{от} T_{от} = H_{от} S_{зим} / v_б = 1,5 \cdot 152\,345 / 51 = 4481;$$

б) расход топлива в летний период, литров:

$$R_{длет} = 0,01 \cdot H_д \cdot S_{лет} \cdot (1 + 0,01D_{лет}) = 0,01 \cdot 18 \cdot 175\,279 \cdot (1 + 0,01 \cdot 5) = 51\,532;$$

в) расход дизельного топлива за год, литров:

$$R_д = R_{дзим} + R_{длет} = 49\,055 + 51\,532 = 100\,587,00;$$

г) расход бензина за год, литров:

$$R_б = R_{бзим} = 4481,00;$$

д) общие затраты на дизельное топливо, руб./год:

$$Z_{дг} = R_д \cdot C_д = 100\,587,00 \cdot 30 = 3\,017\,614,00,$$

где $C_д$ – средняя цена одного литра дизельного топлива по региону;

ж) общие затраты на бензин, руб.:

$$Z_б = R_б \cdot C_б = 4481 \cdot 30 = 134\,422,00;$$

з) общие затраты на топливо за год, руб:

$$Z_г = Z_{дг} + Z_б = 3\,017\,614 + 134\,422 = 3\,152\,036,00;$$

4. Затраты на смазочные материалы, руб.

В соответствии с Методическими указаниями необходимо определять расход для моторных, трансмиссионных и гидравлических, специальных масел и жидкостей, пластичных смазок.

а) затраты на смазочные материалы, руб.:

$$Z_{см} = \frac{R_д(C_{мм}R_{мм} + C_{тм}R_{тм} + C_{см}R_{см} + C_{нс}R_{нс})}{100} =$$

$$= \frac{100\,587(260 \cdot 3,2 + 380 \cdot 0,4 + 350 \cdot 0,1 + 450 \cdot 0,3)}{100} = 1\,151\,723,00,$$

где $Z_{см}$ – затраты на смазочные материалы;

$R_д$ – расход топлива на маршруте за год, литров;

$C_{мм}$, $C_{тм}$, $C_{см}$ – стоимость одного литра моторных масел (260), трансмиссионных и гидравлических масел (380), специальных масел (350), руб;

$C_{нс}$ – стоимость пластичной смазки за кг (450), руб;

$R_{мм}$, $R_{тм}$, $R_{см}$ – нормы расхода моторных масел, трансмиссионных и гидравлических масел, специальных масел, литр / 100 литров топлива;

$R_{нс}$ – норма расхода пластической смазки кг / 100 литров топлива.

5. Затраты на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, руб.:

Трудоёмкость технического обслуживания и ремонта, включающая ЕО, ТО-1, ТО-2, определяется на основании действующего Положения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава, утвержденного Министерством автомобильного транспорта РСФСР 20.09.1984, и Обще-союзных норм технологического проектирования предприятий автомо-

бильного транспорта ОНТП-01-91, утвержденных протоколом № 3 концерна «Росавтотранс» от 07.08.1991 (нормы трудозатрат – в табл. 2) (годовой объем работ указан в табл. 3).

а) расчет количества ЕО, ТО-1, ТО-2:

– нормативная периодичность $L_{\text{ТО-1н}} = 5000$ км; $L_{\text{ТО-2н}} = 20\ 000$ км;

– значение корректирующих коэффициентов $k_1 = 1$ (первая категория условий эксплуатации), $k_3 = 0,9$ (Свердловская область – умеренно-холодный климат);

– скорректированная периодичность ТО-1 и ТО-2:

$L_{\text{ТО-1}} = 5000 \cdot 1 \cdot 0,9 = 4500$ км; $L_{\text{ТО-2}} = 20\ 000 \cdot 1 \cdot 0,9 = 18\ 000$ км.

– количество ТО-1 и ТО-2:

$$n_{\text{ТО-1}} = \frac{L_{\text{общ}}}{L_{\text{ТО-1}}} = \frac{327624}{4500} = 72,81, \text{ принимаем } 72;$$

$$n_{\text{ТО-2}} = \frac{L_{\text{общ}}}{L_{\text{ТО-2}}} = \frac{655248}{18000} = 18,2, \text{ принимаем } 18;$$

– количество ЕО = АД₃;

б) затраты человеко-часов на проведение ЕО, ТО-1 и ТО-2: результирующий коэффициент корректирования нормативов определяется как произведение отдельных коэффициентов для следующих показателей:

периодичности ТО –

$$K_1 \times K_3$$

ресурса пробега до КР –

$$K_1 \times K_2 \times K_3$$

трудоемкости ТО –

$$K_2 \times K_4$$

трудоемкости ТР –

$$K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5$$

Таблица 2

Нормы трудозатрат на автобус большого класса

Вид воздействия	Норма затрат чел.-час	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	Скорректированная трудоёмкость
ЕО	0,25	1		0,9			0,225
ТО-1	9	1		0,9	1,55	1	12,55
ТО-2	36	1		0,9	1,55	1	50,22
ТР	4,2	1	1	0,9	1,55	1	239,4 (чел.-час)/1000 км

Таблица 3

Годовой объем работ

Вид воздействия	Количество	Скорректированная трудоёмкость	Годовой объем работ, чел.-час.
ЕО	292	0,225	65,7
ТО-1	72	12,55	903,6
ТО-2	18	50,22	903,96
ТР	–	–	1919,5
<i>Итого</i>	–	–	3792,8

в) потребное количество ремонтных рабочих, руб.:

$$N_{pp} = \frac{Ч_{pp}}{\Phi_{pe}} = \frac{3792}{1986} = 1,91,$$

где $Ч_{pp}$ – годовой объем работ по ТО и Р, час.

Средний размер оплаты труда ремонтных рабочих в регионе составляет 30 000 руб./месяц;

г) затраты на оплату труда ремонтных рабочих составят, руб.:

$$Z_{\Phi OT}^{pp} = Z_{pp} \cdot N_{pp} \cdot 12 = 30\,000 \cdot 1,91 \cdot 12 = 687\,518,00,$$

где $Z_{\Phi OT}^{pp}$ – затраты на оплату труда ремонтных рабочих, руб.;

Z_{pp} – среднемесячная зарплата ремонтных рабочих, руб.;

12 – количество месяцев в году.

д) отчисления на социальные нужды ремонтных рабочих, руб.:

$$Z_{CO}^{pp} = Z_{\Phi OT}^{pp} \cdot 0,3 = 206\,256,00;$$

ж) затраты на запасные части, руб. определяются согласно Методическим рекомендациям по расчету экономически обоснованной стоимости перевозки пассажиров и багажа в городском и пригородном сообщении автомобильным и городским наземным электрическим транспортом общего пользования, введенных в действие Распоряжением Минтранса России № НА-37-р. от 18.04.2013:

$$Z_{зч} = L_{общ} \cdot N_l = 327\,624 \cdot 3,1 = 1\,015\,634,00,$$

где N_l – норматив затрат на запасные части (3,1 руб./км);

з) общие затраты на обслуживание и ремонт, руб.:

$$Z_{ТОиР} = 687\,518 + 206\,256 + 1\,015\,634 = 1\,909\,408,00.$$

6. Износ и ремонт шин:

а) норма эксплуатационного пробега шины: величина нормы эксплуатационного пробега шин N_i рассчитывается в соответствии с Временными нормами эксплуатационного пробега шин автотранспортных средств, утвержденными Министерством транспорта РФ от 04.04.2002 г.

$$N_i = N \cdot K_1 \cdot K_2 = 100 \cdot 1 \cdot 0,9 = 90\,000 \text{ км},$$

где N – среднестатистический пробег шины, тыс. км;

K_1 – поправочный коэффициент, учитывающий категорию условий эксплуатации автотранспортного средства;

K_2 – поправочный коэффициент, учитывающий условия работы автотранспортного средства;

б) расходы на износ и ремонт шин, руб.:

$$Z_u = \frac{P_u \cdot L_{об} \cdot C_k \cdot N_{1000}}{100 \cdot 1000} = \frac{6 \cdot 327\,624 \cdot 11\,000 \cdot 1}{100 \cdot 1000} = 216\,232,00,$$

где C_k – стоимость комплекта шин, руб.;

N_{1000} – норма затрат на восстановление износа и ремонт на 1000 км пробега, %, $N_{1000} = \frac{90}{90} = 1\%$.

7. Амортизация подвижного состава, руб.:

$$Z_a = \sum_{i=1}^{i=n} C_{\text{нбш}} H_{ai} = 3\,500\,000 \cdot 0,1 = 350\,000,00,$$

где H_{ai} – норма амортизации транспортных средств данной модели, %;
 $C_{\text{нбш}}$ – величина первоначальной балансовой или восстановительной стоимости транспортного средства данной (i-той) модели, руб.;;
 n – количество транспортных средств i-той модели, работающих на маршруте.

Величину H_{ai} рассчитывают по формуле:

$$H_{ai} = \frac{100}{T_{\text{пн}i}} = \frac{100}{10} = 10 \%,$$

где $T_{\text{пн}i}$ – срок полезного использования транспортных средств данной модели, лет.

Для автобусов большого класса $T_{\text{пн}i} = 10$ лет;

8. Общехозяйственные расходы, руб.

На основании исследований, проведенных авторами издания [12], доля общехозяйственных расходов в себестоимости автотранспортных пассажирских перевозок в среднем составляет 107 % от фонда оплаты труда водителя и кондукторов.

$$Z_{\text{обх}} = 1,07 \cdot 127\,811,00 = 1\,367\,580,00 \text{ руб.}$$

9. Общая себестоимость перевозок на маршруте, руб.:

$$\begin{aligned} C &= Z_{\text{фот}}^{\text{вод}} + Z_{\text{СО}} + Z_{\text{т}} + Z_{\text{СМ}} + Z_{\text{ТОПР}} + Z_{\text{и}} + Z_a + Z_{\text{обш}} = \\ &= 1\,278\,112,00 + 383\,434,00 + 3\,152\,036,00 + 1\,151\,723,00 + 1\,909\,408,00 + \\ &+ 216\,322,00 + 350\,000,00 + 1\,367\,580,00 = 9\,808\,525,00 \text{ руб.} \end{aligned}$$

9.3. Расчет выручки

1. Средняя цена **билета** $\bar{Ц}$ на перевозку одного пассажира на основе эпюры пассажиропотока рисунок, руб.:



Эпюра расчетного значения суточного пассажиропотока Северного направления

$$\bar{C} = \frac{\sum C_i Q_i}{Q} =$$

$$= (481 \cdot 691 + 30 \cdot 634 + 75 \cdot 589 + 62,5 \cdot 398 + 25,5 \cdot 248 +$$

$$+ 38 \cdot 165 + 49,5 \cdot 147 + 28 \cdot 44 + 24 \cdot 38 + 129 \cdot 25) / 691 = 644,98,$$

где C_i – цена билета на i -том участке, руб;

Q_i – количество перевезенных пассажиров на i -том участке за сутки;

Q – общее количество перевезенных за сутки пассажиров.

Из средней цены вычитается 20 % на услуги автовокзала, тогда средняя цена билета с учетом услуг автовокзала $\bar{C}_a = 515,98$ руб.

2. Выручка, руб.:

$$B = \bar{C}_a \gamma Q_H = \bar{C}_a \gamma A D_z n_a n_p q_H,$$

где γ – средний коэффициент использования вместимости;

n_a – количество автобусов;

n_p – количество рейсов;

Q_H – суммарная нормативная вместимость автобусов за год;

q_H – нормативная вместимость одного автобуса, чел.

8.4. Расчетное значение коэффициента использования вместимости автобуса

$$\gamma = \frac{z}{\bar{C}_a A D_z n_a n_p q_H} = \frac{98\,085\,251}{515,98 \cdot 272 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 53} = 0,61, \text{ принимаем } 0,6.$$

Аналогично проведен расчет и по другим маршрутам данного направления. Для эффективного и рентабельного использования подвижного состава в заданном направлении рекомендуем минимальный коэффициент использования вместимости равный 0,6.

Результаты расчетов по методике для остальных маршрутов по направлению приведены в табл. 4.

Таблица 4

Значение минимального коэффициента использования вместимости для маршрутов Северного направления

Новая Ляля	Лобва	Серов	Красно-турьинск	Карпинск	Волчанск	Северо-уральск	Ивдель
0,86	0,66	0,67	0,69	0,48	0,5	0,52	0,61

Среднее значение минимального коэффициента использования вместимости для Северного направления составляет 0,62.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инструкция по составу, учету и калькулированию затрат, включаемых в себестоимость перевозок (работ, услуг) предприятий автомобильного транспорта. Утв. Минтранс РФ 29.08.1995.
2. Приказ Минтранса РФ от 24.06.2003 г. № 153 «Об утверждении инструкции по учету доходов и расходов по обычным видам деятельности на автомобильном транспорте». Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.06.2003г., рег. № 4916.
3. Методические рекомендации по формированию тарифов на перевозки пассажиров и багажа всеми видами общественного транспорта в городском, включая метрополитен, и пригородном сообщении на территории Свердловской области. Утв. Постановлением РЭК Свердловской области № 79-ПК от 10.07.2009 г.
4. Правила перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, утвержденные постановлением Правительства РФ от 14.02.2009 г. № 112.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. Утв. Министерством автомобильного транспорта РСФСР 20.09.1984 г.
6. Федеральный закон от 24.07.2009 N 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования».
7. Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте». Утв. Распоряжением Минтранса России от 14.03.2008 г. № АМ-23-р.
8. РД 3112199-1085-02. Временные нормы эксплуатационного пробега шин автотранспортных средств. Утв. Минтранс РФ 04.04. 2002 г.
9. Методические указания по расчету размера затрат перевозчиков на пассажирские перевозки на 1 км пробега транспортного средства. Утв. Приказом № 405/61 от 04.12. 2012 г. РЭК Омской области.
10. Порядок расчета нормативных затрат на перевозку пассажиров транспортом общего пользования. Утв. Постановлением Дмитровского муниципального района Московской области № 6950-П от 18.11.2008 г.
11. Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. Утв. Постановлением Правительства РФ от 1.01. 2002 г. № 1.
12. Экономика пассажирского транспорта: учеб. пособие / под общей ред. В.А. Персианова. М.: КНОРУС, 2012.
13. Методические рекомендации по расчету экономически обоснованной стоимости перевозки пассажиров и багажа в городском и пригородном сообщении автомобильным и городским наземным электрическим транспортом общего пользования. Введ. 2013-04-18.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ

Задание

для выполнения курсового проекта

«Расчет рентабельности пассажирских перевозок на автомобильном транспорте»

Выдано студенту (ке)

_____ (фамилия, имя, отчество)
Срок обучения (5 лет 10 мес., 3,5 года) учебный шифр _____
(подчеркнуть)

Дата сдачи проекта « _____ » _____ 20 _____ года

1. Цель проекта

Расчет рентабельности перевозки пассажиров и определение минимального коэффициента использования вместимости транспортного средства на междугородних маршрутах (направлениях).

2. Содержание курсового проекта

Расчетно-пояснительная записка должна включать следующие разделы: содержание; введение; теоретическую часть; расчет коэффициента использования вместимости на заданном маршруте; выводы; список используемой литературы, интернет-данных, приложения (если есть).

Расчетно-пояснительная записка должна содержать не менее 20 страниц.

3. Исходные данные для выполнения курсового проекта

Таблица – Рассматриваемое направление перевозки пассажиров

Наименование пункта маршрута							
Суммарный суточный пассажиропоток							

Класс автобуса _____

Расчетный автобус _____

Дата выдачи проекта « _____ » _____ 20 _____ года

Задание выдал: преподаватель _____ (подпись)

Задание принял: студент _____ (подпись)