

Министерство образования и науки Российской Федерации
Вологодский государственный университет

Кафедра управления инновациями и организации производства

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРОЕКТА

***Методические указания по выполнению экономической
части ВКР***

Факультеты: производственного менеджмента и инновационных
технологий, ЗДО

Специальность 190601 – «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Направление подготовки 190600.62 – «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»

Направление подготовки 100100.62 – «Сервис»

Вологда
2014

УДК 65.011.46(076)

Оценка экономической целесообразности проекта: методические указания по выполнению экономической части ВКР. – Вологда: ВоГТУ, 2014. – 24 с.

В методических указаниях приведены разъяснения по экономическому обоснованию ВКР. Предназначены для студентов специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство» и направлений подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 100100.62 «Сервис».

Утверждено редакционно-издательским советом ВоГУ

Составитель А.А. Борисов, доцент, канд. экон. наук

Рецензент А.В. Востров, ст. преподаватель

ВВЕДЕНИЕ

В методических указаниях даются разъяснения студентам по экономическому обоснованию основных направлений ВКР.

Экономическая часть ВКР должна включать экономическое обоснование принимаемых инженерных решений через расчет показателей экономической эффективности, а также выводы о целесообразности освоения проектируемого варианта и перспективах его развития.

На все тарифы, представленные по работающим предприятиям, должны быть даны ссылки (например, www.newtariffs.ru, www.fstrf.ru).

Результаты экономических расчетов необходимо вынести на лист формата А1.

1. Организация СТО

Оценка экономической эффективности включает расчеты стоимости строительства проектируемой станции обслуживания и эксплуатационных затрат, зная которые, можно спрогнозировать срок окупаемости инвестиций.

Затраты инвестора при организации СТО делятся на две основные группы - единовременные (инвестиции) и текущие (эксплуатационные).

В состав инвестиций входят затраты на строительство зданий, сооружений, прокладку инженерных коммуникаций, технологическое оборудование и др.

Стоимость 1 м² площади помещений может быть принята, например, согласно таблице 1, если производственный корпус СТО изготавливается из быстровозводимых конструкций.

Таблица 1

Стоимость строительства

Вид работ	Средняя стоимость, руб./м²
Изготовление каркаса здания (силовая конструкция)	2000-2500
Монтаж здания/металлоконструкций	1000-1500
Возведение фундаментов и полов (заливной пол)	2000-2800
Планировка помещений	100-400
Утепление крыши и стен (сэндвич панели 150 мм)	2000-4000
Отделка помещений (пол, стены, потолок)	1500-4000
Санитарно-технические	900-2200
Электромонтажные	700-1800
Итого	10200-19200

Стоимость 1 м² площади помещений для зданий из железобетона (с учетом затрат на подвод коммуникаций, электросетей, строительство ограждений, установку дополнительного оборудования: вентиляции, средств пожаротушения, освещения) может быть принята 26000 руб.

Если студент выбирает нестандартную сетку колонн - в стоимость 1 м² здания вводится повышающий коэффициент:

1. переменный шаг колонн - 1,1;
2. шаг не кратен 6 м - 1,1;

3. не прямоугольная форма здания:

- 1,05 - сетка колонн в пристройке стандартная;
- 1,2 - сетка колонн в пристройке нестандартная.

Затраты на приобретение технологического оборудования рассчитываются согласно прайсам (например, <http://www.avtomir-vologda.ru/rashshinomontazh.html>). Должны быть учтены затраты на транспортировку и монтаж оборудования, оснащение производственных участков, инструмент, освидетельствование оборудования и инструмента.

Стоимость инструмента для всей СТО может быть принята в размере 5% от стоимости всего оборудования.

Также отдельно могут быть учтены затраты на покупку земельного участка, подключение к инженерным сетям, асфальтирование территории, на обучение персонала и прочие крупные статьи инвестиций.

Среднее значение кадастровой стоимости 1 м² земельных участков в г. Вологде, предназначенных для размещения: производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности - 3396,17 руб.; гаражей и автостоянок - 3884,22 руб.

Результаты расчёта инвестиций сводятся в табл. 2.

Таблица 2

Расчет инвестиций

Статьи инвестиций	Значение, руб.
Строительство здания станции с коммуникациями	
Технологическое оборудование с транспортировкой (4% от стоимости оборудования) и монтажом (8% от стоимости соответствующего оборудования)	
Прочие инвестиции	
Итого:	

Результаты расчёта основных статей текущих затрат сводятся в таблицу 3.

Таблица 3

Расчет текущих затрат за год

Статьи затрат	Значение, руб.
Аренда земельного участка или земельный налог	
Ремонт и обслуживание оборудования, инструмента (8% от их стоимости)	
Электроэнергия	
Отопление	
Водоснабжение и водоотведение	
Расходные материалы	
Амортизация зданий, сооружений и оборудования	
Заработная плата всех категорий работников с учетом районного коэффициента (для Вологды 15%)	
Страховые взносы	
Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	
Прочие налоги (ЕНВД, патент, налог на имущество при ОСНО)	
Реклама	
Накладные расходы (6-10% от суммы текущих затрат)	
Итого:	

Ставки земельного налога: 0,5% от кадастровой стоимости в отношении земельных участков, приобретенных (предоставленных) для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности; 1% от кадастровой стоимости в отношении земельных участков, приобретенных (предоставленных) для размещения платных автостоянок.

Ставки арендной платы за земельные участки, предназначенные для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности, находящиеся в собственности муниципального образования «Город Вологда»: максимум 54,48 руб./м² в год.

Амортизируемым имуществом согласно Налоговому Кодексу признается имущество со сроком полезного использования более 12 месяцев и первоначальной стоимостью более 40 000 рублей.

При установлении линейного метода начисления амортизации сумма начисленной за один месяц амортизации в отношении объекта амортизируемого имущества определяется как произведение его первоначальной стоимости и нормы амортизации, определенной для данного объекта:

$$A = S \times K,$$

где A - начисленная за один месяц амортизация для данного объекта, руб.;

S - первоначальная стоимость объекта, руб.;

K - норма амортизации в процентах к первоначальной стоимости объекта амортизируемого имущества.

Норма амортизации по каждому объекту амортизируемого имущества определяется по формуле:

$$K = (1/n) \times 100\%,$$

где n - срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

Для определения срока полезного использования можно использовать Постановление Правительства РФ №1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы».

Затраты на отопление:

$$З_{от} = Q \times Ц,$$

где Q - количество тепла на отопление, Гкал;

$Ц$ - тариф, руб./Гкал.

Тариф МУП «Вологдагортеплосеть» с 1 июля 2013 года для юридических лиц - 1264 руб./Гкал.

Затраты на подвод и отвод воды определяются по формуле:

$$З_в = (V_{\text{подв}}^{\text{сут}} \times C_{\text{подв}} + V_{\text{отв}}^{\text{сут}} \times C_{\text{отв}}) \times N \times Д_{\text{раб}},$$

где $V_{\text{подв}}^{\text{сут}}$ и $V_{\text{отв}}^{\text{сут}}$ - подводимый и отводимый суточный объем воды, м^3 (по ОНТП-01-91 данные объемы воды принимаются равными соответственно $3 \text{ м}^3/\text{сутки}$ и $1,25 \text{ м}^3/\text{сутки}$ на один рабочий пост);

$C_{\text{подв}}$ и $C_{\text{отв}}$ - стоимость одного м^3 подводимой и отводимой воды, руб.;

N - количество рабочих постов.

Нормы расхода воды корректируются в зависимости от мощности предприятия и от типа подвижного состава.

Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от мощности СТО (по ОНТП-01-91) приведены в таблице 4.

Таблица 4

Корректирующие коэффициенты

Размер предприятия (расчетная единица - один рабочий пост)	Числовые значения корректирующих коэффициентов расхода воды	
	потребляемой	сточной
до 5	1,05	1,04
св. 5 до 10	1,0	1,0
св. 10 до 20	0,96	0,97
св. 20 до 30	0,94	0,93
св. 30	0,9	0,87

Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от типа подвижного состава (по ОНТП-01-91) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Корректирующие коэффициенты

Класс легковых автомобилей	Числовые значения корректирующих коэффициентов
Особо малого класса	0,9
Малого класса	0,95
Среднего класса	1,0

Приказ «Об установлении тарифов на холодную воду МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал» для потребителей города Вологды, Вологодского района»: с 1 января 2013 года тариф для юридических лиц - $19,02 \text{ руб./куб. м.}$ (без НДС).

Приказ «Об установлении тарифов на водоотведение и очистку сточных вод МУП ЖКХ «Вологдагорводоканал» для потреби-

телей города Вологды, Вологодского района»: с 1 июля 2013 года тариф для юридических лиц - 14,45 руб./куб. м. (без НДС).

Затраты на силовую электроэнергию определяются по формуле:

$$C_{сз} = M \times T_{эф} \times K_c \times Ц_э,$$

где М - установленная мощность электродвигателей, кВт (30 на 1 рабочий пост для СТО по ОНТП-01-91);

$T_{эф}$ - эффективный годовой фонд времени работы оборудования, ч;

K_c - коэффициент спроса (0,5 по ОНТП-01-91);

$Ц_э$ - стоимость 1 кВт-ч электроэнергии, руб.

Числовые значения корректирующих коэффициентов в зависимости от размера предприятия (по ОНТП-01-91) приведены в таблице 6.

Таблица 6

Корректирующие коэффициенты

Размер предприятия (расчетная единица - один рабочий пост)	Числовые значения корректиру- ющих коэффициентов установленной мощности
до 5	1,15
св. 5 до 10	1,0
св. 10 до 20	0,9
св. 20 до 30	0,85
св. 30	0,75

Расчет оплаты труда приведен во втором разделе ВКР в соответствии со штатным расписанием.

Тарифы страховых взносов в Пенсионный фонд РФ, Фонд социального страхования РФ, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования на 2014 год приведены в таблице 7.

Таблица 7

Тарифы страховых взносов

Сумма выплат и иных вознаграждений, на- численных за год в пользу физических лиц	Суммарный тариф, %
до 624000 тыс. руб.	30
свыше 624000 тыс. руб.	10

Для расчета страховых взносов от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний используем таблицу 8.

Таблица 8

**Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ N 625н
«Об утверждении классификации видов экономической
деятельности по классам профессионального риска»**

Класс (процент)
1 класс (0,2%)
Проектирование движения транспортных потоков
Технический контроль автомобилей: периодический технический осмотр легковых и грузовых автомобилей, мотоциклов, автобусов и других автотранспортных средств
3 класс (0,4%)
Торговля автотранспортными средствами
Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств
Торговля автомобильными деталями, узлами и принадлежностями
Розничная торговля моторным топливом
Эксплуатация гаражей, стоянок для автотранспортных средств
4 класс (0,5%)
Деятельность троллейбусного транспорта
Чистка и уборка транспортных средств
6 класс (0,7%)
Деятельность автомобильного грузового транспорта
7 класс (0,8%)
Деятельность автобусного пассажирского транспорта, подчиняющегося расписанию
9 класс (1%)
Производство автомобилей

Основной вид экономической деятельности для коммерческой организации - вид деятельности, который по итогам предыдущего года имеет наибольший удельный вес в общем объеме выпущенной продукции и оказанных услуг.

С 2014 года для ИП с годовым доходом до 300 тысяч рублей страховой взнос в ПФ и ФОМС будет исчисляться исходя из 1 МРОТ (с 1 января 2014 года - 5554 рубля). Для ИП, чей годовой доход превышает 300 тысяч рублей - исходя из 1 МРОТ плюс 1%

от суммы превышения величины фактически полученного годового дохода над суммой 300 тысяч рублей.

Для оказания услуг по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автотранспортных средств может применяться система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход (ЕНВД).

Величина вмененного дохода (ВД) по итогам месяца:

$$ВД_{\text{м}} = БД \times K1 \times K2 \times \text{ФП},$$

где ВД - вмененный доход;

БД - базовая доходность в месяц;

K1 - устанавливаемый на календарный год коэффициент-дефлятор. На 2014 год - 1,672;

K2 - корректирующий коэффициент базовой доходности;

ФП - физический показатель в зависимости от вида деятельности.

Величина единого налога на вмененный доход по итогам года:

$$ЕНВД = 0,15 \times ВД_{\text{м}} \times 12.$$

Сумма ЕНВД уменьшается налогоплательщиками на сумму страховых взносов, уплаченных за этот же период времени при выплате налогоплательщиками вознаграждений работникам, занятым в тех сферах деятельности налогоплательщика, по которым уплачивается ЕНВД. При этом сумма ЕНВД не может быть уменьшена более чем на 50%.

Если есть продажа запчастей, автопринадлежностей: для розничной торговли, осуществляемой через магазины и павильоны с площадью торгового зала не более 150 м² по каждому объекту организации торговли может также применяться система налогообложения в виде ЕНВД.

Основные показатели для расчета ЕНВД приведены в таблице 9.

Таблица 9

Показатели для расчета ЕНВД

Вид предпринимательской деятельности	ФП	БД
Оказание услуг по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автотранспортных средств	Количество работников, включая ИП	12000 руб.

Вид предпринимательской деятельности	ФП	БД
Оказание автотранспортных услуг по перевозке грузов	Количество автотранспортных средств, используемых для перевозки грузов	6000 руб.
Оказание автотранспортных услуг по перевозке пассажиров	Количество посадочных мест	1500 руб.
Оказание услуг по предоставлению во временное владение (в пользование) мест для стоянки автотранспортных средств, а также по хранению автотранспортных средств на платных стоянках (за исключением штрафных автостоянок)	Общая площадь стоянки (в квадратных метрах)	50 руб.
Розничная торговля, осуществляемая через объекты стационарной торговой сети, имеющие торговые залы	Площадь торгового зала (в квадратных метрах)	1800 руб.

Согласно Решению Вологодской городской Думы от 31.10.2013 г. №1850 в Вологде с 1 января 2014 года К2 определяется по формуле:

$$K2 = Kд \times Kзп \times Kа,$$

где Кд - корректирующий коэффициент, учитывающий величину доходов определенного вида предпринимательской деятельности;

Кзп - корректирующий коэффициент, учитывающий среднемесячный размер заработной платы одного работника организации (ИП). Если среднемесячный размер заработной платы равен или выше 12407 рублей и для ИП, осуществляющих деятельность самостоятельно, применяется Кзп, равное 1; если ниже 12407 рублей - 1,25;

Ка - корректирующий коэффициент, учитывающий ассортимент товаров (работ, услуг) определенного вида предпринимательской деятельности. В отношении приведенных примеров равен 1.

Значения Кд приведены в таблице 10.

Таблица 10

Значения Кд для Вологды

Вид предпринимательской деятельности	Значение Кд
Оказание услуг по ремонту, техническому обслуживанию и мойке автомототранспортных средств	0,74
Оказание автотранспортных услуг по перевозке грузов	0,8
Оказание автотранспортных услуг по перевозке пассажиров	0,3
Оказание услуг по предоставлению во временное владение (в пользование) мест для стоянки автомототранспортных средств, а также по хранению автомототранспортных средств на платных стоянках (за исключением штрафных автостоянок)	0,3
Розничная торговля, осуществляемая через объекты стационарной торговой сети, имеющие торговые залы	0,52

Для расчёта срока окупаемости предварительно необходимо определить доходы и прибыль СТО.

Доход СТО за год (в руб.):

$$Д = T \times H,$$

где Т - годовой объем работ, нормо-ч;

Н - стоимость нормо-часа, руб.

Стоимость нормо-часа зависит от ряда факторов (конъюнктуры спроса на услуги, расположения станции, её оснащённости, качества услуг, привлекательности для клиентов и т.д.). Необходимо иметь в виду, что необоснованное увеличение или уменьшение стоимости нормо-часа может отрицательно отразиться на эффективности работы СТО. В среднем по городу Вологде Н = 750 руб.

Прибыль за год (в руб.):

$$П = Д - З,$$

где З - текущие затраты за год, руб.

В прибыль СТО может также входить прибыль от: продажи автомобилей, запчастей, автопринадлежностей и т.п.

Чистая прибыль станции от продажи автомобилей с учетом уплаты налога на прибыль (20%):

$$\Pi_{\text{ПА}} = (1 - 0,2) \times N_{\text{П}} \times \Delta,$$

где $N_{\text{П}}$ - количество проданных за год автомобилей;

Δ - прибыль от продажи одного автомобиля.

Прибыль от продажи запасных частей и автопринадлежностей может быть принята в пределах 60-90% прибыли от выполнения работ (при этом большие значения принимаются для автомобилей иностранного производства).

Определение реальной ценности и срока окупаемости проекта производится с учётом дисконтирования, т.е. приведения экономических показателей разных лет к сопоставимому во времени виду (к началу реализации проекта) путем их умножения на коэффициенты дисконтирования.

Предварительно рассчитаем чистый дисконтируемый доход:

$$\text{ЧДД} = \text{ЧД} \times K_{\text{д}},$$

где ЧД - чистый доход, руб.;

$$\text{ЧД} = \Pi_{\text{СТО}} + A;$$

A - величина амортизации зданий, сооружений и оборудования, руб.;

$K_{\text{д}}$ - коэффициент дисконтирования:

$$K_{\text{д}} = \frac{1}{(1 + r)^n},$$

где r - процентная ставка, %;

n - годы (1,2,3,4...).

При определении нормы дисконтирования может учитываться премия за риск: чем больше риск в рассматриваемом проекте, тем больше премия. Процентная ставка, используемая в качестве коэффициента дисконтирования, будет в этом случае иметь следующий вид:

$$r = r_{\text{ф}} + r_{\text{р}},$$

где r_f - безрисковая базовая норма дисконта (обычно это ставка рефинансирования ЦБ РФ);

r_p - премия за риск.

Размер премии за риск устанавливается экспертно. В качестве аналога возможно использование зарубежных рекомендаций, приведенных в таблице 11.

Таблица 11

Рекомендуемый размер премии за риск

Группа инвестиций	Премия за риск
Замещающие инвестиции - категория 1 (новые машины и оборудование, транспортные средства и т.д., которые будут выполнять в основном те же функции, что и старое оборудование, которое заменяется)	0
Замещающие инвестиции - категория 2 (новые машины и оборудование, которые заменят старое оборудование, но являются технологически более совершенными, требуют более высокой квалификации работников, других производственных подходов и т.п.)	0,03
Замещающие инвестиции - категория 3 (новые мощности, которые замещают старые мощности)	0,06
Новые инвестиции - категория 1 (новые мощности или связанное оборудование, с помощью которого будут производиться или продаваться те продукты, которые уже производились)	0,05
Новые инвестиции - категория 2 (новые мощности или машины для производства, которые тесно связаны с существующими производственными линиями)	0,08
Новые инвестиции - категория 3 (новые мощности или машины или приобретение других форм производства, которые не связаны с первоначальной деятельностью фирмы)	0,15
Инвестиции в НИР - категория 1 (прикладные НИР, направленные на определенные специфические цели)	0,10

Ставка рефинансирования ЦБ РФ с 14 сентября 2012 г. - 8,25%.

Чистая текущая стоимость (в руб.) рассчитывается по годам:

1-й год: $ЧТС_1 = ЧДД_1 - И$ (где И - инвестиции, руб.);

2-й год: $ЧТС_2 = ЧТС_1 + ЧДД_2$;

3-й год: $ЧТС_3 = ЧТС_2 + ЧДД_3$ и т.д.

ЧТС рассчитывается до того года, в котором будет получено положительное значение - это и будет год окупаемости проекта.

Выплаты процентов по кредиту:

1-ый год: $I \times \%_k$;

2-ой год: $ЧТС_1 \times \%_k$.

Результаты расчёта срока окупаемости сводятся в таблицу 12.

Таблица 12

Расчет срока окупаемости СТО

Показатели	Годы				
	0	1	2	3	4
Инвестиции, руб.	И	0	0	0	0
Проценты по кредиту, руб.	0				
ЧД, руб.	0				
ЧД (с учетом выплаты % по кредиту), руб.	0				
K_d	1				
ЧДД, руб.	0				
ЧТС, руб.	-И				

Срок окупаемости инвестиций является одним из важнейших показателей проекта. Чем он меньше, тем эффективнее используются инвестиции в организацию предприятия. В частности, по эффективным инвестиционным проектам при механизации производства значение данного показателя должно быть не более приведенных в таблице 13.

**Нормативные сроки окупаемости инвестиций
при механизации производства**

Мероприятия	Максимальный срок окупаемо- сти, лет
Малая механизация и автоматизация производства с внедрением простых видов оборудования и оснастки, с установкой приспособлений на действующих агрегатах и т.д.	1-1,5
Механизация и автоматизация отдельных процессов и операций, модернизация и частичная замена оборудования	2-3
Внедрение комплексно-механизированных и автоматизированных процессов, создание автоматических линий и цехов (без пересмотра технологических схем)	4-5
Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в рамках участков, цехов и предприятий с полным переоборудованием и пересмотром технологической схемы	6

Рентабельность предприятия от выполнения работ (рассчитывается по годам с учетом выплат процентов по кредиту):

$$R = \frac{\Pi}{3} \times 100\%.$$

2. Модернизация предприятия

Экономическим результатом совершенствования организации труда является снижение себестоимости продукции и получение дополнительной прибыли за счет:

1) роста производительности труда в результате снижения трудоёмкости продукции, относительного сокращения численности работающих, улучшения использования целодневного и внутрисменного фонда рабочего времени, повышения квалификации и работоспособности исполнителей;

2) увеличения выпуска и объёма реализации продукции;

3) сокращения брака и повышения качества продукции;

4) сокращения материальных затрат и др.

Экономия от снижения трудоёмкости продукции может быть определена по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{з.п.}} = (T_{\text{н1}} \times C_{\text{ч1}} - T_{\text{н2}} \times C_{\text{ч2}}) \times Q_2 \times I_{\text{доп}} \times I_{\text{св}},$$

где $\mathcal{E}_{\text{з.п.}}$ - годовая экономия по фонду заработной платы и связанных с ней социальных отчислений, руб.;

$T_{\text{н1}}$, $T_{\text{н2}}$ - соответственно нормированная трудоёмкость изделия до и после осуществления мероприятия, нормо-ч;

$C_{\text{ч1}}$ и $C_{\text{ч2}}$ - соответственно средняя часовая тарифная ставка до и после осуществления мероприятия, руб.;

Q_2 - выпуск изделий после осуществления мероприятия, ед.;

$I_{\text{доп}}$ - индекс, учитывающий дополнительную заработную плату;

$I_{\text{св}}$ - индекс, учитывающий страховые взносы.

Экономия от сокращения численности работающих можно исчислить по формуле:

$$\mathcal{E}_{\text{з.п.}} = \mathcal{E}_{\text{ч}} \times Z_{\text{ср2}} \times I_{\text{св}},$$

где $\mathcal{E}_{\text{ч}}$ - реальное или условное высвобождение численности работающих, чел.;

$Z_{\text{ср2}}$ - среднегодовая заработная плата после проведения мероприятия, руб.

Экономия, получаемую в результате улучшения использования рабочего времени, повышения квалификации и работоспособности исполнителей, можно оценить через показатель роста производительности труда.

Прирост производительности труда вследствие сокращения потерь рабочего времени рассчитывается по формуле:

$$\Delta \text{ПТ} = (\Phi_{\text{р.в2}} / \Phi_{\text{р.в1}} \times 100) - 100,$$

где $\Delta \text{ПТ}$ - прирост производительности труда, %;

$\Phi_{\text{р.в1}}$ и $\Phi_{\text{р.в2}}$ - годовой эффективный фонд рабочего времени одного среднесписочного работника соответственно до и после сокращения потерь, ч.

Результатом повышения производительности труда может явиться сокращение численности работающих, а также увеличение выпуска и реализации продукции.

В последнем случае источник экономии - относительное снижение себестоимости в части условно-постоянных расходов и дополнительная прибыль.

Снижение себестоимости в части условно-постоянных расходов может быть рассчитано по формуле:

$$\mathcal{E}_{y-n.p} = \text{ПР} \times \Delta \text{ПТ} / 100,$$

где $\mathcal{E}_{y-n.p}$ - экономия по условно-постоянным расходам, руб.;

ПР - условно-постоянные расходы, руб.

Дополнительная прибыль может быть определена по формуле:

$$\Delta \text{П} = Q_1 \times \Delta \text{ПТ} / 100 \times (1 - d_{p1}),$$

где Q_1 - выпуск продукции до осуществления мероприятия, руб.;

d_{p1} - доля расходов в рубле продукции до осуществления мероприятия.

Рассчитав себестоимость фактического выпуска, исходя из базового (до осуществления мероприятия) уровня затрат на 1 руб. продукции, нетрудно определить её снижение в рублях.

Экономия от снижения брака и повышения качества продукции складывается из сокращения доплат за исправление брака, допущенного не по вине работников; сокращения стоимости неисправимого брака в себестоимости продукции; увеличения объёма реализации продукции и прибыли в результате повышения качества; сокращения затрат, связанных с возвратом и гарантийным ремонтом продукции, и пр.

Экономия от сокращения материальных затрат определяется как изменение стоимости израсходованных на фактический выпуск продукции сырья, материалов, топлива, энергии.

В некоторых случаях, когда продукция однородна или её ассортимент невелик и достаточно стабилен и возможно точно рассчитать себестоимость единицы продукции до и после внедрения

мероприятия, экономию можно определить, используя следующую формулу:

$$\mathcal{E}_c = (C_1 - C_2) \times Q_2,$$

где $\mathcal{E}_c$ - экономия от снижения себестоимости продукции, руб.;

C_1 и C_2 - себестоимость единицы продукции соответственно до и после осуществления мероприятия, руб.

Экономическая эффективность мероприятия определяется как разность между полученной экономией (включая дополнительную прибыль) и затратами, связанными с освоением мероприятия:

$$\mathcal{E}_{\text{эф}} = \sum \mathcal{E} - \Delta Z,$$

где $\mathcal{E}_{\text{эф}}$ - годовая экономическая эффективность мероприятий по совершенствованию организации труда, руб.;

$\sum \mathcal{E}$ - годовая экономия, руб.,

ΔZ - изменение текущих затрат, руб.

Нужно учесть, что некоторые статьи текущих затрат в результате модернизации могут увеличиться: на ремонт оборудования, амортизация, силовая электроэнергия, налоги и т.д. Например, налог на имущество - в Вологодской области ставка 2,2% от стоимости имущества (с 1 января 2013 г. все движимые основные средства налогом на имущество не облагаются).

С учетом рассчитанных инвестиций на модернизацию предприятия и экономической эффективности определяется срок окупаемости проекта.

3. Создание нового АТП

В инвестициях при создании нового АТП необходимо дополнительно учесть затраты на покупку автотранспортных средств.

Также в сравнении с организацией СТО добавляются текущие затраты, непосредственно связанные с перевозками.

Основные статьи затрат, непосредственно связанные с перевозками:

1. Годовая сумма затрат на заработную плату экипажа со страховыми взносами:

$$З_{\text{ЗП}} = З_{\text{П,мес}} \times 12 \times N_{\text{Б}} \times I_{\text{св}},$$

где $ЗП_{\text{мес}}$ - месячная ставка заработной платы, руб.;

$N_{\text{в}}$ - количество водителей в АТП, чел.

2. Годовые затраты на приобретение топлива для эксплуатации автомобилей:

$$З_{\text{т}} = L_{\text{общ}} \times q \times K_1 \times K_2 \times Ц_{\text{т}} / 100,$$

где $L_{\text{общ}}$ - общий пробег автомобилей за год, км;

q - линейный расход топлива на 100 км пробега, л/100 км;

K_1 - коэффициент, учитывающий дополнительный расход топлива при работе в зимних условиях (в этот период: 5 месяцев в году - норма расхода увеличивается до 10%);

K_2 - коэффициент, учитывающий расход топлива на внутри-гаражные нужды (принимается в размере 1,01-1,015);

$Ц_{\text{т}}$ - цена 1 литра топлива, руб.

3. Годовые расходы по смазочным и прочим эксплуатационным материалам по удельным нормам расхода на каждые 100 литров расхода топлива:

$$З_{\text{см}} = G_{\text{т}} \times q_{\text{м}} \times Ц_{\text{см}} / 100,$$

где $G_{\text{т}}$ - количество топлива, расходуемое в год, л;

$q_{\text{м}}$ - норма расхода смазочных материалов на 100 л топлива;

$Ц_{\text{см}}$ - цена единицы смазочных материалов, руб.

4. Затраты на ТО и ТР автомобилей:

$$З_{\text{то-тр}} = L_{\text{общ}} \times H_{\text{то-тр}} / 1000,$$

где $H_{\text{то-тр}}$ - норма затрат на 1000 км пробега для ТО и ТР в зависимости от марки автомобилей, руб. (в соответствии с данными по существующим АТП).

5. Затраты на ремонт шин в ТО и ТР:

$$З_{\text{ш}} = L_{\text{общ}} \times n \times Ц_{\text{ш}} / L_{\text{рес.ш}},$$

где n - число колес на автомобиле (без запасного), шт;

$Ц_{\text{ш}}$ - цена одной шины, руб.;

$L_{\text{рес.ш}}$ - ресурс автошины, км.

6. Затраты на амортизацию подвижного состава.

Для грузового автотранспорта часто применяется способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ). Годовая сумма амортизационных отчислений определяется исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных средств и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных средств (ПБУ 6/01):

$$A = L_{\text{общ}} \times (\Pi_{\text{п}} - \Pi_{\text{ост}}) / L_{\text{рес.а}},$$

где $\Pi_{\text{п}}$ - первоначальная цена одного автомобиля, руб.;

$\Pi_{\text{ост}}$ - остаточная стоимость автомобиля при списании (можно принять 10-20% от $\Pi_{\text{п}}$);

$L_{\text{рес.а}}$ - ресурсный пробег автомобиля, км.

Ресурсный пробег можно принять в соответствии с таблицей 14.

Таблица 14

Ресурсный пробег автотранспортных средств

Автотранспортные средства	Ресурсный пробег, км
Иномарки среднего и большого класса	1000000
Отечественные автомобили среднего и большого класса	600000
Иномарки малого класса	700000
Отечественные автомобили малого класса	400000
Китайские автомобили	В соответствии с ТЭО

7. Накладные затраты в среднем составляют 15% в структуре себестоимости АТП. Отдельные крупные составляющие этой статьи необходимо сосчитать, например, налоги.

Ставки транспортного налога приведены в таблице 15.

Таблица 15

**Ставки транспортного налога в Вологодской области,
в рублях с каждой лошадиной силы**

Наименование объекта налогообложения	Налоговая ставка
Автомобили легковые с мощностью двигателя:	
до 100 л.с. включительно	25
свыше 100 л.с. до 150 л.с. включительно	35
свыше 150 л.с. до 200 л.с. включительно	50
свыше 200 л.с. до 250 л.с. включительно	75
свыше 250 л.с.	150
Автобусы с мощностью двигателя:	
до 200 л.с. включительно	40
свыше 200 л.с.	60
Автомобили грузовые с мощностью двигателя:	
до 100 л.с. включительно	25
свыше 100 л.с. до 150 л.с. включительно	40
свыше 150 л.с. до 200 л.с. включительно	50
свыше 200 л.с. до 250 л.с. включительно	65
свыше 250 л.с.	85

Все статьи расходов сводятся в таблицу 16.

Таблица 16

Сумма и среднестатистическая структура затрат по АТП

Статьи затрат	Годовая сумма затрат, руб.	Структура, %
1. Заработная плата экипажа со страховыми взносами		15
2. Топливо		45
3. Смазочные и эксплуатационные материалы		2
4. Техническое обслуживание и ремонт		10
5. Ремонт шин в ТО и ТР		8
6. Амортизационные отчисления		5
7. Накладные расходы, в т.ч.:		15
- транспортный налог и т.п.		
Итого затрат		100

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Еремеева, Л.Э. Основы экономики автотранспортного предприятия: учеб. пособие / Л.Э. Еремеева. - Изд. 2-е. - Сыктывкар: СЛИ, 2010. - 254 с.
2. Напольский, Г.М. Технологический расчет и планировка станций технического обслуживания автомобилей: учеб. пособие / Г.М. Напольский, А.А. Солнцев. - М.: МАДИ (ГТУ), 2003. - 53 с.
3. Экономика отрасли: метод. указания по выполнению практических работ / сост. С.А. Клещ. - Вологда: ВоГТУ, 2000. - 32 с.
4. Экономика труда: учебник / под ред. П.Э. Шлендера и Ю.П. Кокина. - М.: Юристъ, 2002. - 592 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Организация СТО	4
2. Модернизация предприятия	17
3. Создание нового АТП	20
Библиографический список	24

Подписано в печать 25.12.2013.	Усл. печ. л. 1,5	Тираж	экз.
Печать офсетная.	Бумага писчая.	Заказ №	_____.

Отпечатано: РИО ВоГУ, г. Вологда, ул. Ленина, 15