university
Тюменский
индустриальный
университет

И. М. Трегубова, Н. О. Сапоженков

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АВТОТРАСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Учебное пособие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И. М. Трегубова, Н. О. Сапоженков

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АВТОТРАСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Учебное пособие

Тюмень
ТИУ
2024

УДК 729.3.083(077.8)
ББК 77.373я73
Т 66

Рецензенты:
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Транспортные и технологические системы»
Тюменского индустриального университета Ш. М. Мерданов;
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Автомобили и автомобильный транпорт»
Курганского государственного университета В. И. Васильев

Трегубова, И. М. Обоснование эффективности деятельности
Т 66 предприятий технического сервиса автотранспортных и технологических средств: учебное пособие / И. М. Трегубова, Н. О. Сапоженков. – Тюмень: ТИУ, 2024. – 90 с. – Текст: непосредственный.
ISBN 978-5-9961-3334-5

Учебное пособие предназначено для выполнения практических, контрольных работ, получения знаний по современным видам организации сервиса и приобретения навыков по обоснованию повышения эффективности деятельности производства по техническому обслуживанию и ремонту, на базе АТП или функционирующего самостоятельно. Также учебное пособие может быть использовано для расчета экономической части выпускных квалификационных работ обучающихся направлений подготовки 23.03.03, 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» всех форм обучения.

УДК 729.3.083(077.8)
ББК 77.373я73

ISBN 978-5-9961-3334-5

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 6
ГЛАВА 1. ОБОСНОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ 7
1. Определение количества персонала основной деятельности 8
2. Определение общего фонда заработной платы 10
3. Материальные затраты 15
4. Затраты на модернизацию оборудования и реконструкцию 17
5. Амортизация основных средств 19
6. Затраты на рекламу 20
7. Смета затрат и калькуляции себестоимости 20
8. Анализ безубыточности автосервиса 22
9. Определение степени риска 24
10. Оценка эффективности инвестиционного проекта 25
11. Устойчивость предприятия. Леверидж 27
ГЛАВА 2. ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕХНИКИ НА ОБЪЕКТАХ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БАЗ 29
ГЛАВА 3. ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО СЕРВИСУ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ 32
ГЛАВА 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА 35
ГЛАВА 5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ 48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 52
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 70
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 74
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 81

ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие позволяет: сформировать у обучающихся представления об основных методах, принципах организации и управления процессами технического обслуживания и ремонта на предприятиях, осуществляющих технический сервис; изучить теоретические основы и получить навыки по экономическому обоснованию принимаемых решений по вопросам, связанным с результатом функционирования предприятий технического сервиса.

Учебное пособие разработано в соответствии с рабочими программами дисциплин «Организация технического сервиса», «Теоретические основы оценки эффективности функционирования транспортных систем», «Бизнес-планирование хозяйственной деятельности в сфере транспорта». Предназначено для бакалавров и магистров направлений подготовки 23.03.03, 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» всех форм обучения, в частности для дистанционной, и служит пояснением для выполнения курсовой работы, а также специалитета направлений подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» всех форм обучения. Издание может быть полезно бакалаврам, магистрантам и специалитету других направлений подготовки в автомобильном транспорте.

Целю данного учебного пособия является формирование у обучающихся компетенций в области создания и организации деятельности автотранспортного предприятия, осуществляющего ремонт и техническое обслуживание подвижного состава, управления трудовыми и финансовыми ресурсами, исследования рынка, анализа эффективности инвестирования, оценки безубыточности деятельности и степени риска. Учебное пособие позволит обучающимся, получить навыки формирования бизнес-плана, студенты смогут оценивать возможность не только создания нового предприятия, но и модернизации и реконструкции, действующего автотранспортного предприятия, осуществляющего ТО и Р технологических машин и средств автомобильного транспорта, а также оценить расходы, обусловленные проведением работ по ТО и ремонту при использовании технологических машин в удалении от основных мест базирования предприятия.

Рекомендации, изложенные в учебном пособии позволяют: выполнить практические работы по ряду дисциплин учебного плана ниже указанных направлений; экономически обосновать эффективность повышения технического уровня и реконструкции производственного корпуса для ТО и Р автотранспортных средств предприятия, в ходящего в состав комплексного АТП или обособлено функционирующего, и может служить методикой для экономической части ВКР по направлениям подготовки 23.03.03, 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» всех форм обучения.

Учебное пособие позволит: приобрести практические навыки выполнения экономических расчетов для конкретных производственных условий; приобрести умения пользования нормативно-справочной документацией и анализировать полученные результаты, а также успешно выполнить курсовую работу по указанным выше дисциплинам. Полученные результаты расчетов дают возможность оценить целесообразность инвестиций и уровень основных технико-экономических показателей предприятия. Необходимые студентам примеры расчетов представлены в приложениях.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ТО – техническое обслуживание
ТР – текущий ремонт
Р – ремонт
АТС – автотранспортное средство
ПТИ – производственно-техническая инфраструктура
РСС – руководители, специалисты, служащие
ОФЗП – общий фонд заработной платы
АЧ –автомобиле-часы
ЯНАО - Ямало-Ненецкий автономный округ
ХМАО – Ханты-Мансийский автономный округ
СВ – страховые взносы
ПРУ – продукция, работа, услуга

ГЛАВА 1. ОБОСНОВАНИЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Для получения оценки эффективности реконструкции и модернизации, необходимо произвести расчет показателей по следующим разделам:

1. Определение количества персонала основной деятельности.
2. Определение общего фонда заработной платы.
3. Материальные затраты.
4. Затраты на модернизацию оборудования и реконструкцию.
5. Амортизация основных средств.
6. Затраты на рекламу.
7. Смета затрат и калькуляции себестоимости.
8. Анализ безубыточности автосервиса.
9. Определение степени риска.
10. Оценка эффективности инвестиционного проекта.
11. Устойчивочть предприятия. Леверидж.

Каждому обучающемуся выдается индивидуальное задание (тема и вариант) на курсовую работу по форме, представленной в таблице 1.

Курсовая работа по дисциплинам «Бизнес-планирование хозяйственной деятельности в сфере транспорта» и «Организация технического сервиса» комплексная, так как является продолжением расчетов курсового проекта по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятия сервиса», так как требует использования его определенных исходных и расчетных данных. Таким образом, с заданными параметрами осуществляется анализ одного и того же предприятия.

Индивидуальное задание для расчета оформляются по предлагаемой форме(таблица1) в соответствии с полученным студентом вариантом с числовыми значениями показателей.

Таблица 1

Данные для расчета

Наименование	Ед.изм.	
1	2	3
1. Трудоемкость текущего ремонта	чел-ч	$T_{кр}$
2. Трудоемкость работ ТО-1	чел-ч	$T_{то-1}$
3. Трудоемкость работ ТО-2	чел-ч	$T_{то-2}$
4. Тарифные ставки рабочих III разряда	руб.	
7. Тарифные ставки рабочих IV разряда	руб.	
7. Тарифные ставки рабочих V разряда	руб.	
7. Тарифные ставки рабочих VI разряда	руб.	
8. Длительность рабочей смены	час	$t_{см}$
9. Количество дней работы		$Д_р$
10. Автомобиле-часы работы		$АЧ_р$
11. Производственные помещения (площадь)	$м^2$	$S_{пм}$
12. Офисные помещения(площадь)	$м^2$	$S_{оп}$

Окончание таблицы 1

1		2	3
13.	Стоимость имеющегося оборудования	млн. руб.	$С_{об}$
14.	Стоимость мебели на предприятии	руб.	$С_{м}$
17.	Стоимость электронно-вычислительной техники	тыс. руб.	$С_{от}$
17.	Стоимость сооружений и зданий	млн. руб.	$С_{зд}$
17.	Цена комплекта спецформы	руб.	$Ц_{1к}$
18.	Расход воды на мойку 1 м^2 пола (норма)	л	$Н_{мп}$
19.	Время освещения в сутках	час	$t_{осв}$
20.	Производительность силовых приёмников	кВт	$N_{кв}$
21.	Суммарное количество часов использования силовой нагрузки за год	час	$T_{сил}$
22.	Коэффициент одновременной загрузки всех силовых приемников	час	$К_{вр}$
23.	Среднегодовой расход тепла (норма)	Гкал/ м^3	$Н_{тепло}$
24.	Цена 1 Гкал/м^3	руб.	$Ц_{1Гкал}$
27.	Количество технических обслуживаний (данные расчетов курсового проекта дисциплины «ПТИ»)		$N_{ТО}$
27.	Норма освещения 1 м^2	кВт	$N_{осв}$
27.	Высота помещений	м	h
28.	Сумма, привлекаемых инвестиций	тыс. руб.	К
29.	Среднесуточный пробег, км (исходные данные курсового проекта по дисциплине «ПТИ»)	км	
30.	Коэффициент технической готовности		α
31.	Условия эксплуатации (исходные данные для курсового проекта дисциплины «ПТИ»)		
32.	Природно-климатический район (исходные данные для курсового проекта дисциплины «ПТИ») Очень холодный климат		
33.	Марка, количество АТС	ед.	А
34.	Оклад руководителей, специалистов и служащих	руб.	

Задание предполагает привлечение инвестиций, то есть использование заемных средств в виде кредита банка, направленных на реконструкцию и модернизацию производственной зоны ТО и Р, которые обеспечиваются собственным основными средствами. Для упрощение расчетов и получения достаточных навыков, принимается - срок погашения кредита 37 месяцев под 7,7 % ставки годовых.

1. Определение количества персонала основной деятельности

Потребность в персонале может рассчитываться разными способами. В данном случае количество работников определятся исходя из годовой производственной программы, то есть трудоемкости. Форма и способы оплаты труда предприятия устанавливают самостоятельно, учитывая при этом минимальный размер оплаты труда (МРОТ), установленный законодательством.

В общем случае суммарный фонд рабочего времени определяется при расчете максимальной мощности:

$$Ф_{р.ч}=([Д_к-(Д_b+Д_c)]t_3-t_{c3})NPm^2/120 \quad (1.1)$$

где $Д_к$ — календарные дни (377);
$Д_b$ — выходные дни, в которые СТО не работает;
$Д_c$ — праздничные дни;
t_3 — время работы станции за сутки, ч;
t_{c3} — время сокращения рабочего времени в предпраздничные дни.

$$N_{рр}=T_i/ Ф_{р.ч} \quad (1.2)$$

где T_i – годовая трудоемкость i-ого вида воздействия.

Количество ремонтных рабочих $N_{рр}$ распределяется по разрядам в зависимости от необходимой квалификации, соответствующей виду воздействия (численность основных и вспомогательных рабочих переносится из расчетных данных курсового проекта дисциплины «Производственно-техническая инфраструктра»(название дисциплины может отличаться).

1.1. Распределение основных и определение количества вспомогательных ремонтных рабочих

Количество рабочих основной ($N_{рр}$) и вспомогательной деятельности ($N_{вр}$) из расчетных данных курсового проекта дисциплины «ПТИ». В зависимости от необходимой квалификации, соответствующей виду воздействия - $N_{рр}$ распределяется по разрядам (таблица 1.1).

Таблица 1.1

Разряд/Воздействие	ТО-1	ТО-2	ТР
III			
IV			
V			
VI			

В соответствии с курсовым проектом дисциплины «ПТИ» количество рабочих $N_{вр}$ определяется, как 20-27% от общего количества $N_{рр}$

1.2. Расчет численности младшего обслуживающего персонала

$$N_{моп}=2\text{-}7\%(N_{рр}+N_{вр}). \quad (1.3)$$

1.3. Расчет количества руководителей, специалистов и служащих (РСС)

$$N_{рсс} = 0{,}20 \cdot \left(N_{вр} + N_{рр} + N_{мол}\right). \quad (1.4)$$

1.4. Общее количество работников предприятия

$$N_{общ} = N_{рр} + N_{вр} + N_{рсс} + N_{мол}. \quad (1.5)$$

2. Определение общего фонда заработной платы

Общую сумму заработной платы формирует общий фонд заработной платы (ОФЗП), который включает основную (ОЗП) - за отработанное время; дополнительную зарплату (ДЗП) - за оплачиваемое неотработанное время.

2.1. Расчёт средневзвешенной тарифной ставки по основным видам воздействий

$C_j^{Тн}$ тарифная ставка рабочего j-го разряд с учетом надбавки за профессионализм[1]:

$$C_j^{T_н} = \%от C_j^T + C_j^T, \quad (2.1)$$

$$\overline{C}_i^T = \frac{\sum N_{pj} \cdot C_j^{T_н}}{\sum N_{pj}} \quad (2.2)$$

где N_{pj} - количество рабочих j-го разряда для каждого вида воздействия (Таблица 1.1);

[1]Надбавки за профессионализм: для III-ого разряда -12%; для IV-ого разряда -17%; V-ого разряда -20% для; для VI-ого разряда - 24%.

2.2. Расчёт общего фонда оплаты труда ремонтных рабочих по тарифу для каждого воздействия

2.2.1. Фонд заработной платы ремонтных рабочих:

$$ФЗП_i^T = \overline{C}_i^T \cdot T_i, \quad (2.3)$$

где T_i – трудоемкость ТО-1, ТО-2, ТР.

2.2.2. Общий фонд заработной платы ремонтных рабочих по тарифу:

$$ОФЗП^{тар}_{рр} = ФЗП_{то\text{-}1} + ФЗП_{то\text{-}2} + ФЗП_{тр}. \quad (2.4)$$

2.2.3. Определение средней часовой тарифной ставки ремонтных рабочих:

$$С^{рр}_{ср.тар.} = ОФЗП_{рр}^{тар} / \square T_{то.тр}. \quad (2.5)$$

2.3. Определение оплаты труда руководителей, специалистов и служащих (РСС)

$$ЗП_{РСС} = Оклад \cdot 12 \cdot N_{РСС}. \quad (2.6)$$

2.3.1. Премия РСС:

$$П = 40\% от ЗП_{РСС}. \quad (2.7)$$

2.3.2. Основная заработная плата РСС:

$$ОЗП = ЗП + П. \quad (2.8)$$

где П – размер премии

2.3.3. Дополнительная заработная плата РСС:

$$ДЗП = \frac{Д_о}{Д_к - Д_в - Д_о} \cdot ОЗП. \quad (2.9)$$

где $Д_о$ – дни отпуска (для установления необходимо обратить внимание на климатическую зону в которой находится предприятие); Дв- дни выходные за год (календарный график рабочего времени для соответствующего режима работы и года); Дк – количество календарных дней в году.

2.3.4. Единовременные поощрительные выплаты РСС:

$$ЕПВ_{РСС} = 2\% от ОЗП_{РСС}. \quad (2.10)$$

2.3.5. Общий фонд заработной платы РСС:

$$ОФЗП_{рсс} = (ОЗП_{рсс} + ДЗП_{рсс}) \cdot К + ЕПВ_{рсс}. \quad (2.11)$$

где К – суммарный коэффициент (районный коэффициент и северные надбавки (в соответствии с климатической зоной варианта).

2.3.6. Среднемесячная заработная плата РСС:

$$ЗП_{мес} = \frac{ОФЗП_{РСС}}{12 \times N_{рсс}} \quad . \qquad (2.12)$$

2.4. Определение оплаты труда младшего обслуживающего персонала (МОП) и вспомогательных рабочих(ВР)

$$ОФЗП_{врмоп} = 30\% от ОФЗП_{рр} . \qquad (2.13)$$

2.4.1. Среднемесячная заработная плата МОП и ВР:

$$ЗП^{врмоп}_{мес} = \frac{ОФЗП_{врмоп}}{12 \times N_{врмоп}} . \qquad (2.14)$$

2.5. Общий фонд заработной платы руководителей, специалистов и служащих (РСС), вспомогательных рабочих и младшего обслуживающего персонала(МОП)

$$ОФЗП_{рсс,вр,моп} = ОФЗП_{рсс} + ОФЗП_{врмоп} . \qquad (2.15)$$

2.5.1. Отчисление во внебюджетные фонды - страховые взносы (СВ):

$$СВ_{рсс,вр,моп} = ОФЗП_{рсс,вр,моп} \cdot П_{отч}\% / 100. \qquad (2.16)$$

где $П_{отч}\%$ - установленная законодательством процентная ставка страховых взносов на текущий год.

2.6. Учет условий труда (расчет по воздействиям)

$$Д_{вредi} = (С^{рр}_{ме сi} \cdot П_{вреi} \cdot N_{вредi} \cdot 12) / 100, \qquad (2.17)$$

где $С^{рр}_{месi}$ - средняя месячная тарифная ставка ремонтного рабочего, $С^{рр}_{мес\ i} = С^{рр}_{срi} \cdot 173,1$,руб. ($С^{рр}_{ср\ i}$ - средняя часовая тарифная ставка ремонтного рабочего i-того вида воздействия, 173,1 - среднемесячный фонд рабочего времени, ч.);$П_{вред}$ - размер доплат за вредные условия труда, принимаем равным 12%.

Число ремонтных рабочих, задействованных во вредных условиях труда для i-того вида воздействия:

$$N_{вредi} = N^{рр}_{i} \cdot П_{вредi} / 100 , \quad (2.18)$$

где $П_{вредi}$ – для ТО-1=7%, для ТО-2,ТР=10%

Общая сумма доплат за работу в ночные смены:

$$Д_{вч} = П\%_{вч} \cdot C^{рр}_{ср} \cdot T_{вч} \cdot Дн_{вч} \cdot N_{вч} / 100, \quad (2.19)$$

где $Т_{вч}$-ночные часы работы за смену (3 часа); $Дн_{вч}$- количество дней ночной работы (устанавливаем – 77 дней); $П\%_{вч}$ - процент доплат за работу в ночное время (20%) ; $N_{вч}$ - количество рабочих в ночную смену, чел (7% от $N_{рр}$); $C^{рр}_{ср}$ - средняя часовая тарифная ставка рабочего

$$\sum Д_{ут} = Д_{вред}^{ТО\text{-}1} + Д_{вред}^{ТО\text{-}2} + Д_{вред}^{ТР} + Д_{вч} \ . \quad (2.20)$$

2.7. Тарифный общий фонд заработной платы

$$ОФЗП^{ТАР} = ФЗП^{ТАР}_{рр} + \sum Д_{ут} + ОФЗП_{РСС} + ОФЗП_{врмоп} . \quad (2.21)$$

2.8. Определение сдельного расценка за 1 автомобиле-час работы автомобиля

$$С_{СД} = (ОФЗП^{ТАР}_{рр} + \sum Д_{ут}) / АЧ_{р}, \quad (2.22)$$

где $АЧ_{р}$ - автомобиле-часы работы.

По полученным результатам расчётов, необходимо заполнить таблицы 2.1, 2.2.

Таблица 2.1

Сводные значения показателей

Звено	Число рабочих, чел	Тарифный ФЗП, руб.	Доплаты, руб.	$Д_{вч}$	Суммарный ОФЗП с учетом доплат, руб	Удельный вес ОФЗП, $К_{уд}$	Сдельный расценок, руб.
ТО-1							
ТО-2							
ТР							
Всего						1	

2.9. Расчет годовой сдельной заработной платы по видам воздействий

$$С_{сдi} = С_{сд} \cdot К_{удi} . \quad (2.23)$$

$$ЗП_{сдi} = С_{сдi} \cdot АЧ_{р.} \quad (2.24)$$

2.9.1. Расчет премии:

$$П_{РФЗПi} = ЗП_{сдi} \cdot П\% / 100. \quad (2.25)$$

где П% - процент премий из фонда заработной платы = 70%.

Таблица 2.2

Сводная таблица

Звенья	Удельный вес ЗП	Число рабочих, чел	Сдельная ЗП, руб.	Премии, руб.	Сумма ЗП и премии, руб.	Средняя ЗП за месяц, руб.
ТО-1 ТО-2 ТР						
Всего						

2.9.2. Расчет заработной платы за отработанное время(ОЗП):

$$ОЗП_i = ЗП_{сдi} + П_{рфзпi}. \quad (2.26)$$

2.9.3. Расчет оплаты труда за неотработанное время по видам технических воздействий:

$$ДЗПi = \frac{Д_о}{Д_к - Д_в - Д_о} \cdot ОЗПi. \quad (2.27)$$

2.9.4. Общий суммарный фонд оплаты труда по каждому виду воздействия:

$$ОФЗП_i = (ОЗП_i + ДЗП_i) \cdot К, \quad (2.28)$$

где К – коэффициент, учитывающий районный коэффициент и северные надбавки в соответствии с климатической зоной, для расчета принимаем суммарный, город выбирается либо произвольно, либо из исходных данных (умеренно-холодный климат – г.Тюмень и т.п.; холодный климат – населенные пункты на территории Ханты-Мансийского автономного округа; очень холодный климат – населенные пункты на территории Ямало-Ненецкого населенного округа)

2.9.5. Страховые взносы во внебюджетные фонды по воздействиям:

$$СВ_i = ОФЗП_i \cdot П_{отч}\% / 100. \quad (2.29)$$

2.9.6. Общий фонд заработной платы с учетом взносов по видам воздействия:

$$ОФЗП_{всего.с.отч.i} = ОФЗП_i + СВ_i . \quad (2.30)$$

Значения ОФЗП и СВ далее будут использованы при расчета калькуляции себестоимости ТО и ТР.

3. Материальные затраты

В зависимости от целей затраты могут быть структурированы по различным признакам, в данной работе необходимо проанализировать безубыточность предприятия, поэтому акцент необходимо сделать на классификации затрат в зависимости от влияния на их размер изменения объема производства, а именно на переменных и постоянных.

3.1. Затраты на воду

$$P = P_{хоз.быт} + P_{тех}, \quad (3.1)$$

где $P_{хоз.быт}$ - расход на бытовые и хозяйственные потребности; $P_{тех}$ - расход на технические потребности.

$$P_{хоз.быт} = Н_{х.б} \cdot N_{рр} \cdot Д_р , \quad (3.2)$$

где $Н_{х.б}$ - норматив расхода воды за сутки =13,7 л.

$$P_{тех} = Н_{мп} \cdot S_п \cdot Д_р , \quad (3.3)$$

где $Н_{мп}$ - норматив расхода воды на мойку полов; $S_п$ - общая площадь всех помещений.

$$З_{вода} = Ц_{1л} \cdot P , \quad (3.4)$$

где $Ц_{1л}$ - цена литра воды (устанавливается исходя из сложившихся цен в городе из задания).

3.2. Затраты на спецформу

$$З_{со} = Ц_{1к} \cdot N_{рр} , \quad (3.5)$$

где $Ц_{1к}$ -цена одного комплекта.

3.3. Затраты на освещение

$$З_{осв} = \frac{N_{осв} \cdot S_n \cdot t_{осв} \cdot Д_р}{1000} \cdot Ц_{1кВт}\,, \qquad (3.6)$$

где $N_{осв}$-норма освещения; S_n-площадь освещения; $t_{осв}$- время освещения.

3.4. Затраты на силовую энергию

$$З_{сил} = N_{к.в.} \cdot T_{сил} \cdot К_{вр} \cdot Ц_{1кВт}\,, \qquad (3.7)$$

где $К_{вр}$ - коэффициент одновременной загрузки всех силовых приемников; $T_{сил}$ – годовое количество часов использования силовой нагрузки; $N_{кв}$ – мощность всех силовых приемников; $Ц_{1кВт}$ - устанавливается исходя из сложившихся цен в городе из задания.

3.5. Затраты на тепловую энергию

$$З_{тепло} = Н_{тепло} \cdot V \cdot Ц_{1гкалл}, \qquad (3.8)$$

где V –объем помещения $V = S_n \cdot h$, м^3; $Ц_{1гкал}$ - устанавливается исходя из сложившихся цен в городе из задания.

Сумма общехозяйственных расходов:

$$З_{общ.х.} = З_{воду} + З_{со} + З_{осв} + З_{сил.эн.} + З_{тепло} + ОФЗП_{рсс,вр,моп} + СОЦ.ОТЧ_{рсс,вр,моп} \qquad (3.9)$$

3.6. Расчет затрат на запасные части и расходные материалы

В данной работе расчет затрат на запасные части и материалы производится исходя из общего пробега для конкретного автомобиля:

$$З_{мат.} = \frac{Н_{мі} \cdot L_{общі}}{1000}, руб.\,, \qquad (3.10)$$

где $Н_{мі}$ – норма затрат на материалы для определенной марки автомобиля и определенного вида технического воздействия (рассчитываем отдельно для ТО-1,2 и ТР), руб/1000км пробега /2/ (индексируем умножением на корректирующий коэффициент - 500, если в указанном источнике нет нормы затрат для конкретной модели или марки автомобиля, для определения нормы подбирается АТС аналогичного класса с такой же грузоподъемностью); $L_{общі}$ – годовой пробег автомобилей соответствующей марки, км.

$$З_{з.ч.} = \frac{Н_{зчi} \cdot L_{общi}}{1000} \cdot к_1 \cdot к_2 \cdot к_{3,} руб., \qquad (3.11)$$

где $Н_{зч}$ – норма затрат на запасные части, руб/1000км /2/ (индексируем умножением на корректирующий коэффициент - 500 если в указанном источнике нет нормы затрат для конкретной модели или марки автомобиля, для определения нормы подбирается АТС аналогичного класса с такой же грузоподъемностью); $к_1$, $к_2$, $к_3$ – корректирующие коэффициенты, учитывающие различные особенности эксплуатации /положение о ТО и Р подвижного состава/.

Таблица 3.1

Стоимость нормируемых оборотных средств (НОС)

Статья затрат	Значение, руб.
1. Вода	
2. Спецодежда	
3. Освещение	
4. Силовая энергия	
5. Тепловая энергия	
6. Запасные части и материалы	
Итого	

4. Затраты на модернизацию оборудования и реконструкцию

В курсовой работе предусмотрен вариант использования заемных средств (кредита), объем привлекаемых денежных ресурсов должен покрывать затраты, связанные с приобретением нового оборудования для модернизации производства и реконструкции производственного корпуса.

Новое оборудование приобретается для организации работы на тупиковом посту (мойка, цех и т.п.). Строительные работы предполагают возведение Г-образной стены (площадь поста должна соизмеряться с площадью марки и модели автомобиля из варианта) для организации работ(мойки) и частичного ограждения ее от производственного корпуса, поэтому воздвигается капитальная стена с подводом всех необходимых коммуникаций и передаточных устройств (тепловая энергия, вода, электроэнергия). Сумма затрат на реконструкцию и модернизацию не должна превышать размера кредита.

4.1. Возврат кредита

Расчет необходимо произвести по полугодиям (в пределах трех лет). Для удобства расчеты по кредиту лучше выполнить в виде таблицы:

$$В_{кр} = 1/6 часть_{кредита} + П_{кр}. \qquad (4.1)$$

4.2. Выплаты процентов по кредиту

$$П_{кр} = \%отОстатка_{кредита} . \quad (4.2)$$

Удобнее составить таблицу 4.1

Таблица 4.1

Расчет кредитных платежей

Период	Фиксированная сумма платежа (1/6 кредита)	Остаток кредита на начало периода	Процент по кредиту (%)	Суммарная выплата
1				
2				
3				
4				
7				
7				

4.3. Приобретение оборудования

(Демонтаж, монтаж, транспортировка) в курсовой работе приняты условно:

$$З_{монт,дем,транс} = 25\%отСтоимости_{оборуд} . \quad (4.4)$$

Стоимость оборудования определяется из любого интернет источника или по справочнику ГАРО (гаражное оборудование) согласно выбранному типу (в пределах суммы кредита), и оформляется в виде таблицы с указанием марки и стоимости.

Таблица 4.2

Описание оборудования

п.п./Тип оборудования	Модель	Количество, ед.	Цена	Стоимость

4.4. Реконструкция

В курсовой работе организуется тупиковый пост и возводится стена г-образной формы, длина стены будет зависеть от габаритов (длины и ширины) автомобиля в соответствии с исходными данными варианта.

Смета работ по возведению стены позволяет определить общую стоимость строительных работ (таблица 4.3) /2,7/. Объем работ зависит от габаритов стены. Обучающиеся устанавливают единицу измерения, объем и стоимость каждого вида производимых работ, используя данные габаритов автотранспортного средства и интернет ресурса.

Таблица 4.3

Смета работ по возведению стены

Виды работ	Единица измерения	Стоимость за единицу работы, руб.	Количество единиц	Общая стоимость, руб.
1. …. 7.				
Итого				

К видам работ необхоимо отнести следующие: обустройство водопровода; обустройство электролинии; обустройство вентиляции; прокладывание канавы для фундамента; обустройство фундамента; возведение стены в один кирпич; подвод тепловой линии

5. Амортизация основных средств

5.1. Сумма амортизационных отчислений

$$A_i = \frac{C^i_{об} \cdot H^i_a}{100}, \qquad (5.1)$$

где $C^i_{об}$ – стоимость i-го вида оборудования основных средств, руб.; H^i_a – норма амортизации, %/Единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов от 22.10.1990 г. № 1072/.

5.2. Определение остаточной стоимость оборудования

$$C^i_{ост} = C^i_{ос} - A_i . \qquad (5.2)$$

При заполнении таблицы 5.1 используются исходные данные и расчёты полученные по формуле (5.2).

Таблица 5.1

Амортизация основных фондов (ОФ)

Наименование основных фондов (новые и из исходных данных варианта)	Стоимость основных фондов на начало периода (года) $С_{ос}^i$, руб.	Норма амортизации, %	Размер амортизационных отчислений, руб.	Стоимость объекта основных фондов на конец периода (года), руб.
1	2	3	4	5
Оборудование приобретаемое 1…. N				

Окончание таблицы 5.1

1	2	3	4	5
Все фонды из исходных данных (п.13,14,17,17)				
ИТОГО				

6. Затраты на рекламу

При расчёте затрат на рекламу необходимо использовать реальные цены на рекламу, предоставляемую различными средствами массовой информации для города или региона из исходных значений и указать ссылку на источник:

$$З_{рек} = З_{тел} + З_{рад} + З_{бан}, \quad (6.1)$$

где $З_{тел}$ – годовые затраты на телевизионную рекламу; $З_{рад}$ – годовые затраты на рекламу по радио; $З_{бан}$ – годовые затраты на наружную рекламу.

7. Смета затрат и калькуляции себестоимости

Для определения себестоимости единицы ТО и себестоимости человеко-часа ТР, используя предыдущие расчёты составляется смета затрат (таблицы 7.1, 7.2).

Таблица 7.1

Смета затрат и калькуляция себестоимости технического обслуживания (ТО)

Наименование элемента затрат	Сумма, $С_{общj}$, руб.	Удельные затраты S_i, руб.	
		на 1000 км, $S_{1000км}$	на одно ТО, $S_{ТО}$
1	2	3	4
1. ОФЗП $_{рр(ТО-1, ТО-2)}$ формула (2.28)			
2. С.В. $_{рр(ТО-1, ТО-2)}$ формула (2.29)			
3. Затраты на материалы для ТО формула (3.10)			
4. Общехозяйственные расходы (30% от $З_{общ.х.}$) из формулы (3.9)			
5. Амортизация (50% общей суммы)			
Итого $С_{общ(ТО-1, ТО-2)}$			

Таблица 7.2

Смета затрат и калькуляция себестоимости текущего ремонта (ТР)

Наименование элемента затрат	Сумма, $С_{общj}$, руб.	Удельные затраты S_i, руб.	
		на 1000 км, $S_{1000км}$	на один чел·ч, $S_{1чел·ч}$
1	2	3	4
1. ОФЗП $_{рр(ТР)}$ формула (2.28)			
2. С.В. $_{рр(ТР)}$ формула (2.29)			
3. Затраты на материалы для ТР формула (3.10)			
4. Запасные части для ТР формула (3.11)			
5. Общехозяйственные расходы (70% от $З_{общ.х.}$) из формулы (3.9)			
6. Амортизация (50% общей суммы)			
Всего затрат $С_{общ (ТР)}$			

Удельные затраты определяются:

$$S_{1000км} = \frac{C_{общj}}{L_{общ}} 1000; \quad (7.1)$$

$$S_{TO} = \frac{C_{общj}}{N_{TO}}; \quad (7.2)$$

$$S_{1чел·ч} = \frac{C_{общj}}{T_{общ}}, \quad (7.3)$$

где $C_{общj}$ – общая сумма затрат по каждому наименованию, руб; $L_{общ}$ – годовой пробег, км; N_{TO} – общее количество технических обслуживаний(представить расчет из курсового проекта по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура»); $T_{общ}$ – годовая трудоёмкость для соответствующего вида воздействия (ТО и ТР);

Себестоимость работ по техническому воздейтсвию - это удельные затраты на один человеко·час по техническому обслуживанию и текущему ремонту, увеличив это значение на процент рентабельности услуг П (50-100%) получаем цену одного ТО ($C_{1ТО}$) и одного нормо-часа ТР($C_{н-ч}$):

$$C_{1ТО}=П\%+S_{1ТО}\,. \quad (7.4)$$

$$C_{н\text{-}чТР}=П\%+S_{1чел\text{-}чТР}. \quad (7.5)$$

$$Д_{ТО}=N_{ТО}\cdot C_{1ТО}\,. \quad (7.6)$$

$$Д_{ТР}=T_{ТР}\cdot C_{н\text{-}чТр}. \quad (7.7)$$

Общий доход предприятия от всех видов деятельности определяется по формуле:

$$Д=Д_{ТО}+Д_{ТР}\,. \quad (7.8)$$

8. Анализ безубыточности автосервиса

Таблица 8.1

Статья	Коэффициент загрузки мощности, $к_{зм}$, (объем продаж)	
	0,7	1
1	2	3
1. Доход предприятия		
2. Затраты на материалы и запчасти для ТО и ТР		
3. Фонд оплаты труда ремонтных рабочих		
4. Страховые взносы		
Всего переменных затрат		
7. Годовой размер амортизационных отчислений		
5. ОФЗП $_{рсс,вр,моп}$ с учётом С.В.		
6. Процент за кредит(за год)		
7. Возвращение кредита(за год)		
Всего переменных затрат		
8. Сумма материальных затрат (табл. 3.1 кроме п.7)		
9. Расходы на рекламу		
Всего постоянных затрат		
Общие затраты		

Для определения значения точки безубыточности необходимо, используя предварительные расчёты заполнить таблицу 8.1 и построить график безубыточности (рис. 8.1)

Обозначения на графике:

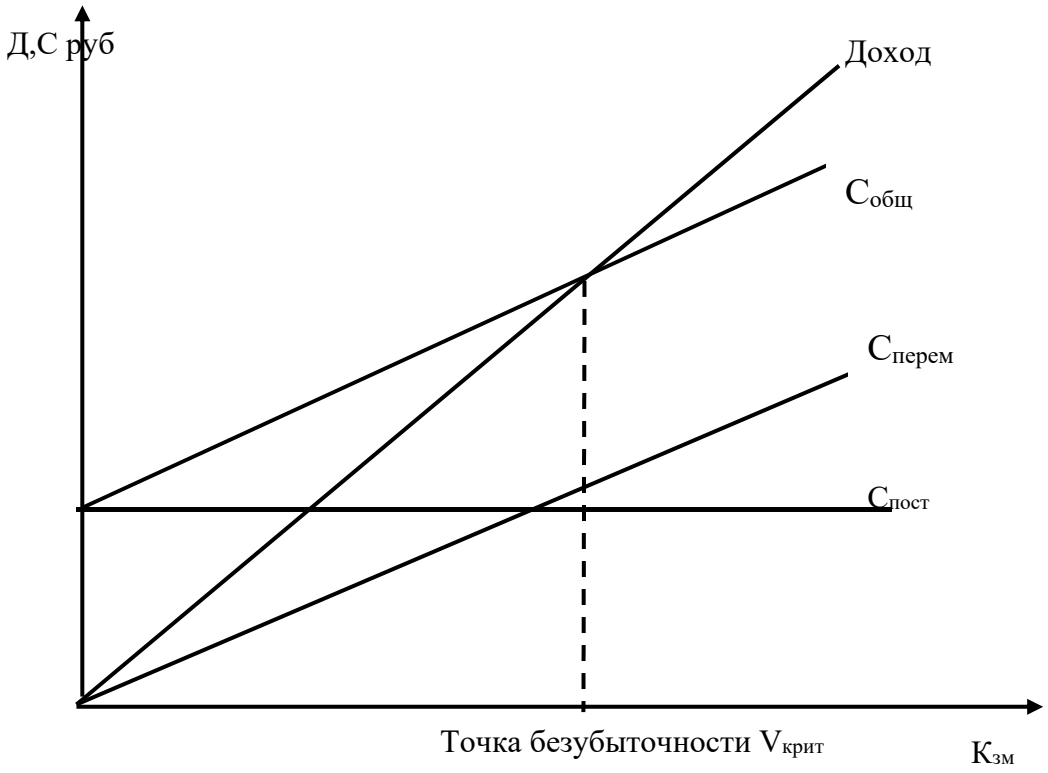


Рис.8.1 – График безубыточности(макет)

$С_{пост}$ – постоянные затраты(рубли);
$К_{зм}$ – коэффициент загрузки мощности в долях;
Д– доход (рубли);
С – затраты (рубли);
$С_{общ}$ – общие затраты(рубли);
$С_{перем}$ – переменные затраты(рубли);
$V_{крит}$ – критический объем производства.

Для оценки объема производства в работе применяется показатель - коэффициент загрузки мощности (Кзм), по сути это несколько обобщенное измерения уровня загрузки производства по техническому обслуживанию и ремонту и вполне достаточное для решения поставленных задач.

После оценки степени риска, то есть выполнения раздела (пункта 9) и выявления степени загрузки которая обеспечит умеренную или низкую степень риска, отражаемую коэффициентом вариации, возможно для полученного уровня производства произвести расчет показателей характеризующих безубыточность деятельности рассматриваемого предприятия:

Критический объём:

$$V_{крит} = \frac{С_{пост}}{Ц - С_{перем}^{уд}} \quad (8.1)$$

где Ц – цена услуги(стоимость чел-часа ТР и стоимость услуги по ТО);
$С_{перем}^{уд}$ – удельные переменные затраты (руб/на одно ТО, руб/на один чел-час).

Порог рентабельности:

$$ПР=V_{крит}×Ц \quad (8.2)$$

где ПР – порог рентабельности.

Запас финансовой прочности:

$$ЗФП = Д_{факт} – ПР \quad (8.3)$$

где ЗФП – запас финансовой прочности; $Д_{факт}$ – фактический доход.

Маржа безопасности:

$$МБ = V_{факт} − V_{крит} \quad (8.4)$$

где МБ – маржа безопасности; $V_{факт}$- фактический объем производства.

9. Определение степени риска

Риск, в предпринимательской деятельности - это вероятность убытков и потерь в случае, если запланированные цели не будут достигнуты. В данной работе для количественного измерения степени риска, необходимо:

1) выбор вапианта проекта, осуществляется используя график безубыточности (рисунок 1), он позволяет выбрать варианты дальнейшего развития деятельности: пессимистический; реальный; оптимистический;

2) самостоятельно присвоить значения вероятностей(Р) осуществления каждого из вариантов реализации пессиместического, реального и оптимистического– $Р_п$, $Р_р$, $Р_о$ соответственно и определить все показатели из таблицы 9.2;

3) устанавление степени риска в зависимости от значения коэффициента вариации: до 10% - низкая; 10 - 25% - умеренная; более 25% - высокая.

 пессимистический доход при Кзм - незначительно больше значения Кзм равного критическому объема); реальный доход при – Кзм=0.7-0.8); оптимистический - Кзм ~1.

Таблица 9.1

Варианты осуществления проекта

Варианты с указанием $К_{зм}$	Пессимистический	Реальный	Оптимистический
Выручка по проектному варианту, руб. в год			

Таблица 9.2

Оценка риска реализации проекта

Прогноз выручки по вариантам	Q_i, руб.	P_i	$Q_i P_i$	$(Q_i - Q_{ср})$	$(Q_i - Q_{ср})^2 P_i$
Пессимистический					
Реальный					
Оптимистический					
$Q_{ср}$					
Дисперсия $\sum(Q_i - Q_{ср})^2 P_i$					
Среднеквадратическое отклонение σ					
Коэффициент вариации ($\sigma / Q_{ср} * 100\%$)					

Необходимо спрогнозировать и обосновать уровень загрузки мощности и соответствующий ему размер дохода.

10. Оценка эффективности инвестиционного проекта

10.1. Определение налогооблагаемой прибыли (используя значения дохода, соответсвующего одному из прогнозов из таблицы 9.2), затраты также пресчитываются в соответствии с выбранным $К_{зм}$, который обесечивает допустимый риск:

$$П_н = Д - З, \tag{10.1}$$

где Д – годовой доход для выбранного $К_{зм}$, руб.; З – суммы общих затрат.

10.2. Налога на прибыль

$$ОНП = \%НП \cdot П_н, \tag{10.2}$$

где %НП – процент налога на прибыль (устанавлен законодательством РФ для текущего момента)

10.3. Чистая прибыль

$$П_ч = П_н - ОПН, \tag{10.3}$$

10.4. Рентабельность предприятия

$$R = \frac{П_ч}{ОФ + НОС} \cdot 100\%, \tag{10.4}$$

где ОФ – стоимость основных фондов (табл. 4.1), руб.; НОС – стоимость нормируемых оборотных средств (табл. 3.1), руб.

Рентабельность услуг:

$$R = \frac{П_ч}{З} \cdot 100\,\% \,. \qquad (10.5)$$

10.5. Определение срока окупаемости

$$T = \frac{Суммакредита}{П_ч} \,. \qquad (10.6)$$

10.6. Определение показателей эффективности инвестиционного проекта

В таблицу 10.1 сводятся расчеты полученные ранее.

Таблица 10.1

План поступления и расходования средств за весь срок окупаемости*

Наименование статей	Сумма, руб.	
	1год	…
Приток		
1	2	3
1 Собственные финансовые ресурсы (сумма ОФ и НОС)		
3 Выручка		
4 Общая сумма наличности		
5 Прибыль налогооблагаемая		
6 Чистая прибыль		
Отток		
7 Стоимость, приобретенного оборудования		
8 Сумма затраты на реконструкцию		
9 Общий фонд заработной платы, СВ (рабочих ТО и ТР)		
10 Материальные затраты (материалы и запасные части)		
11 Общехозяйственные расходы		
12 Амортизационные отчисления		
13 Затраты на рекламу		
14 Налог на прибыль (по действующей ставке)		
15 Возмещение кредита (за год)		
16 Выплата процентов по кредиту (за год)		
17 Всего выплат		
18 Денежные ресурсы на конец периода		

Коэффициент дисконтирования:

$$\alpha = 1/(1+E)^t \,, \qquad (10.7)$$

где E – норма дисконта в размере 17 %; t – порядковый номер временного периода получения дохода.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД):

$$ЧДД = \sum_{t=1}^{T}(R_t - З_t)\alpha_t - \sum_{t=1}^{T}K_t\alpha_t\,, \qquad (10.8)$$

где T – срок реализации проекта (во временных интервалах); R_t – доход(выручка); $З_t$ – текущие затраты на реализацию проекта; $К_t$ – сумма кредита.

Проект эффективен при условии, что ЧДД > 0

Индекс доходности (ИД):

$$ИД = \frac{\sum_{t=1}^{T}(R_t - З_t)\alpha_t}{\sum_{t=1}^{T}K_t\alpha_t}\,, \qquad (10.9)$$

Проект эффективен при условии, что ИД > 1

11. Устойчивость предприятия. Леверидж

Леверидж(рычаг) – показатель, позволяющий оценить степень влияния структуры затрат и капитала на финансовый результат деятельности.

В работе рассчитывается:

Производственный(операционный) рычаг;

Финансовый рычаг;

Сопряженный рычаг.

Производственный рычаг (ОР) – позволяет выявить степень изменения эффекта(прибыли) за счет изменения структуры затрат и выручки:

$$ОР = \frac{Валовая \quad маржа}{Прибыль} \qquad (11.1)$$

$$ОР(на\,ед. \quad продукции) = \frac{Цена - \quad Средние \quad переменные \quad затраты}{Прибыль \quad на \quad единицу \quad продукции} \qquad (11.2)$$

Валовая маржа – превышение выручки от реализации над переменными затратами.

ОР показывает долю изменения прибыли за счет изменения объема реализации на 1%, влияющего на значение выручи.

Финансовый рычаг — показывает, как за счет изменения соотношения заемных и собственных средств, может измениться эффект деятельности и характеризует степень финансового риска.

Этот показатель отражает возможное изменение рентабельности собственного капитала, из-за привлечения заемного капитала, с учетом платности последних:

$$ЭФР = (1- СНП) \bullet (R- СРСП) \bullet (ЗК/ СК), \qquad (11.3)$$

где *СНП* — процентная ставка налога на прибыль; *R* — рентабельность предприятия; *СРСП* — средняя расчетная ставка процента; *ЗК* — заемные средства; *СК* — собственный средства.

Сопряженный рычаг (СР) – это показатель совокупного влияния предпринимательского и финансового рисков и отражает, процентное изменение чистой прибыли при изменении объема реализации на 1%:

$$СР= ОР \bullet ЭФР$$

Для достижения финансовой устойчивости необходимо: найти оптимальное соотношение между постоянными и переменными затратами в структуре себестоимости ПРУ; оптимизировать структуру капитала с точки зрения соотношения объема заемных и собственных средств

Пример расчета работы представлен в Приложении 1.

Контрольные вопросы

1. Производственный запас материалов на складе.
2. Классификация организаций по ряду признаков.
3. Производственные фонды.
4. Основные фонды предприятия.
5. Денежная оценка основных производственных фондов.
6. Переоценка основных фондов.
7. Виды износа основных фондов.
8. Способы начисления амортизации в бухучете.
9. Правила начисления амортизации.
10. Начисление амортизации в налоговом учете.
11. Амортизационные группы.
12. Методы начисления амортизации в налоговом учете.
13. Особенности начисления амортизации в налоговом учете.
14. Группы показателей эффективности использования основных фондов (показатели экстенсивного использования основных фондов).

15. Группы показателей эффективности использования основных фондов (показатели интенсивного использования основных фондов).
16. Группы показателей эффективности использования основных фондов (обобщающие показатели использования основных фондов).
17. Оборотные средства (структура и состав).
18. Оборотные фонды (группы).
19. Методы планирования потребности в оборотных средствах.
20. Норматив оборотных средств по элементам производственных запасов.
21. Норматив оборотных средств в незавершенном производстве.
22. Норматив оборотных средств в расходах будущих периодов.
23. Экономическая среда автотранспортного предприятия.
24. Особенности начисления амортизации нелинейным способом.
25. Вида производственного запаса.
26. Количественная характеристика персонала.
27. Сдельная форма оплаты труда (виды).
28. Повременная форма оплаты труда (виды).

ГЛАВА 2. ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТЕХНИКИ НА ОБЪЕКТАХ РЕМОНТА ТРУБОПРОВОДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БАЗ

Цель работы: Оценить целесообразность проведения технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин в стационарных условиях с учётом удалённости производственных баз от объектов ремонта трубопроводов.

Методика оценки

Общие положения. Техническое обслуживание техники для ремонта трубопроводов может быть организовано непосредственно на объектах методом выездных бригад или использованием передвижных авторемонтных мастерских, либо на производственных базах с перемещением своим ходом или транспортировкой на специальных транспортных средствах до сервисных предприятий и обратно в межсменное время либо промежутки технологических простоев.

Организация технического обслуживания производится на основе соотношения себестоимости выполнения технологических операций в стационарных условиях и на производственных базах с учётом трудоёмкости операций, затрат на транспортировку и величины потерь от простоев на объектах ремонта трубопроводов. Техническое обслуживание на производственных базах отличается меньшей трудоёмкостью за счёт использования расширенного перечня средств механизации, технологического оборудова-

ния и диагностики, что обеспечивает высокое качество работ при оптимальных затратах. Вместе с тем, влияние климатических и дорожных условий может нивелировать преимущества такого обслуживания даже при незначительном удалении производственных баз от объектов ремонта вследствие ухудшения состояния дорожных поверхностей и существенного роста стоимости использования средств транспортировки вплоть до невозможности использования колёсных транспортных средств из-за превышения коэффициента сопротивления качению в абсолютном эквиваленте. Поэтому для выбора оптимального метода организации обслуживания необходимо учитывать совокупное влияние факторов на основе соотношения затрат:

$$C^{c}_{тр} + C^{c}_{пр.тр} + C^{c}_{пр.ТОиР} + C^{c}_{ТОиР} \le C^{м}_{тр} + C^{м}_{пр.ТОиР} + C^{м}_{ТОиР}, \qquad (2.1)$$

где $C^{c}_{тр}$ – транспортные затраты в стационарных условиях, руб.; $C^{м}_{тр}$ – транспортные затраты на месте работы машин, руб.; $C^{c}_{пр.ТОиР}, C^{м}_{пр.ТОиР}$ – потери от простоя машин соответственно в стационарных условиях и на месте работы машин, руб.: $C^{c}_{ТОиР}$, $C^{м}_{ТОиР}$ – себестоимость технического воздействия в стационарных условиях и на месте работы машин, руб.; $C^{c}_{пр.тр}$ – потери от простоя машин при транспортировке, руб.

Транспортные затраты в стационарных условиях и другие параметры уравнения могут быть рассчитаны по следующим формулам:

$$C^{c}_{тр.i} = \frac{A \cdot C_{ч.с.т} \cdot R_i \cdot \alpha_{п.з}}{V_{С.Т}} \qquad (2.2)$$

где A – число ездок средства транспортировки; $C_{ч.с.т}$ – стоимость часа работы, руб./ч; R_i – радиус централизации, км; $\alpha_{п.з}$ – коэффициент попутной загрузки; $V_{ст}$ – среднетехническая скорость, км/ч;

$$C^{м}_{тр.i} = \frac{B \cdot C_{ч.п.с} \cdot R_i \cdot \alpha_{п.и}}{V_{П.С}} \qquad (2.3)$$

где B – число ездок передвижного средства; $C_{ч.п.с}$ – стоимость часа работы, руб./ч; $\alpha_{п.и}$ – коэффициент выполнения нескольких воздействий без возвращения на базу; $V_{п.с}$ – среднетехническая скорость, км/ч;

$$C^{c}_{пр.тр.} = \frac{C_{ч.м} \cdot R_i \cdot D}{V_{С.Т}} \qquad (2.4)$$

где $C_{ч.м}$ – часовая выработка одной машины, руб./ч; D – количество ездок средства транспортировки во время простоев;

$$C^{c}_{пр.ТОиР} = \frac{C_{ч.м} \cdot t_i \cdot k_{С.Т}}{n_i} \quad (2.5)$$

где t_i – нормативная трудоемкость технического воздействия, чел.-ч; $k_{с.т}$ – коэффициент оптимизации трудоёмкости; n_i – количество рабочих для технический воздействий на одной машине;

$$C^{м}_{пр.ТОиРi} = \frac{C_{ч.м} \cdot t_i}{n_i} \quad (2.6)$$

$$C^{м}_{ТОиР} = \frac{C_{ч.п.с} \cdot t_i}{n_i} \quad (2.7)$$

$$C^{c}_{ТОиРi} = \frac{C_{ч.с.п} \cdot t_i \cdot k_{С.Т}}{n_i} \quad (2.8)$$

где $C_{ч.с.п}$ – стоимость часа работы стационарного поста, руб./ч.

Соотношение (2.1) преобразовывается на основе формул (2.2) – (2.8), в результате чего может быть произведена объективная оценка целесообразности технического обслуживания техники в стационарных условиях и на объектах ремонта трубопроводов:

$$R_i = \frac{\frac{t_i}{n_i}\left[\left(C_{ч.м} + C_{ч.п.с}\right) - k_{С.Т} \cdot \left(C_{ч.м} + C_{ч.с.п}\right)\right]}{\frac{A \cdot C_{ч.с.т} \cdot \alpha_{п.з}}{V_{С.Т}} + \frac{C_{ч.м} \cdot D}{V_{С.Т}} - \frac{B \cdot C_{ч.п.с} \cdot \alpha_{п.и}}{V_{П.С}}} \quad (2.9)$$

Варианты заданий с исходными данными по количеству транспортных средств, удалённости объектов и техническим характеристикам средств транспортировки позволяют рассчитать целесообразность технического обслуживания для наиболее распространённых и типичных видов техники, эксплуатируемых в управлениях по аварийно-восстановительному ремонту трубопроводов нефтегазодобывающих компаний.

Расчёты проводятся по вышеуказанной методике с фиксацией численных значений исследуемых показателей в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Оценка оптимального расположения производственных баз для ТО

Вид воздействий	Метод организации ТО в зависимости от R, км	
	Производственная база	Ремонтный объект
ТО-1	$R_1 \leq$	$R_1 >$
ТО-2	$R_2 \leq$	$R_2 >$
ТО-3	$R_3 \leq$	$R_3 >$

Пример расчета работы представлен в Приложении 2.

Контрольные вопросы

1. Классификация затрат по статьям расходов.
2. Классификация затрат по элементам.
3. Себестоимость продукции, работы, услуги.
4. Состав переменных затрат.
5. Состав постоянных затрат.

ГЛАВА 3. ОПТИМИЗАЦИЯ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО СЕРВИСУ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕХНИКИ

Цель работы: обоснование удалённости расположения авторемонтных предприятий от инфраструктурных объектов эксплуатации трубопроводов.

План работы:

1. Введение.
2. Оптимизация расположения сервисной базы в зависимости от удалённости объектов.
3. Оптимизация позиционирования двух сервисных баз и более.

3.1. Теоретическая часть

Актуальность совершенствования показателей использования объектов сервиса и эксплуатации трубопроводного транспорта предопределяет необходимость оптимизации параметров строительства предприятий по сервису специализированной техники в зависимости от объёмов работ, логистики и удельной производительности, поэтому выбор места для расположения на основе объективных критериев частоты использования и удалённости от ключевых центров концентрации производственной деятельности – актуальная проблема.

В качестве направлений оптимизации используются основополагающие принципы снижения трудоёмкости, логистических затрат и вариации технологических операций при сохранении темпов опережающего комплексного развития предприятия.

Позиционирование сервисных предприятий в зависимости от структуры расположения инфраструктурных объектов основывается на принципах оптимальности и системности, в результате чего снижаются логистические издержки и формируются предпосылки для комплексного развития всех структурных подразделений предприятия на основе прогрессивных средств повышения эффективности эксплуатации.

Анализ условий и интенсивности эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на примере объектов нефтегазодобывающего комплекса в Нижневартовском районе показал, что фактические объёмы работ по обслуживанию специализированной техники с учётом расположения ключевых производств существенно превышают имеющиеся мощности, что требует разработки мероприятий по строительству новых и реконструкции действующих сервисных предприятий. В качестве возможных вариантов для месторасположения зафиксирован перечень населённых пунктов и месторождений, соответствующих инфраструктурным требованиям строительства аналогичных объектов, что позволяет осуществлять сервис специализированной техники для обслуживания и ремонта трубопроводов при оптимальных ресурсных и логистических затратах.

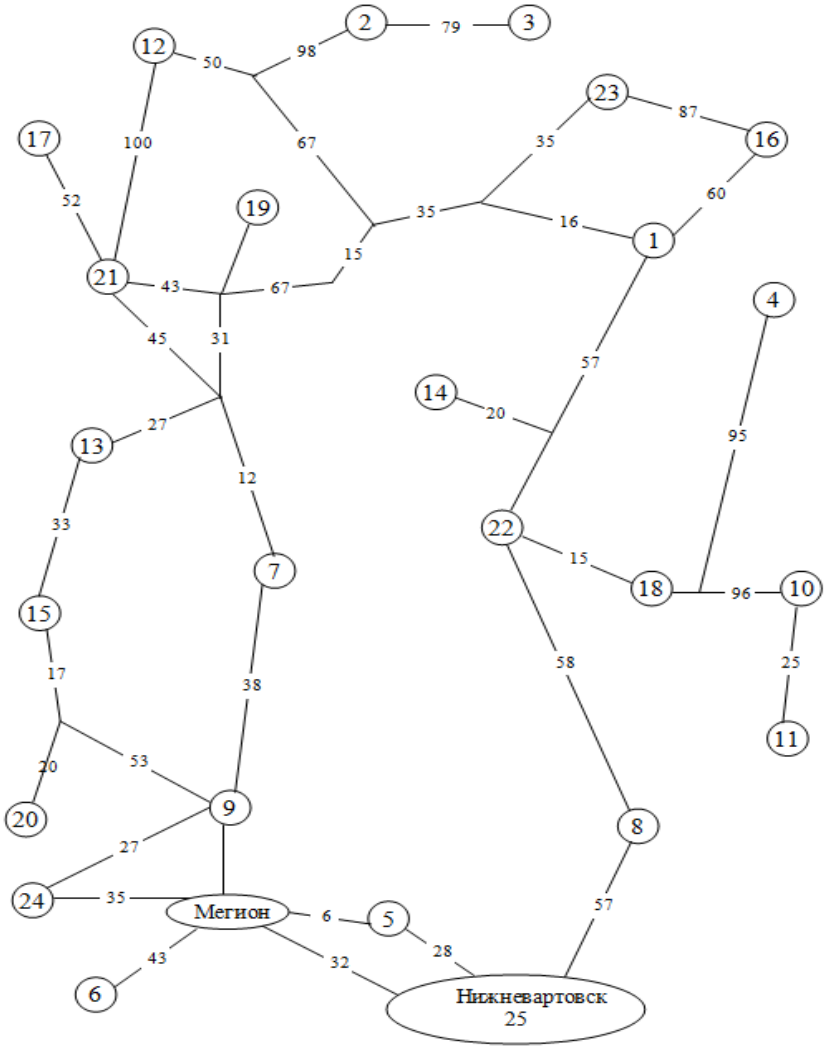


Рис. 3.1 – Удалённость месторождений Нижневартовского района

Сочетание (V) пунктов возможного базирования в зависимости от исходного перечня(B) рассчитывается следующим образом:

$$V = n! \ / \ B! \ (n – B)!, \qquad (3.1)$$

где n – количество возможных пунктов создания баз, j = 1, n.

При n = 10 и В = 1-10 общее количество сочетаний В из n составляет 1023.

В результате анализа численности подвижного и расстояний до пунктов создания производственных баз (рисунок 3.1) формируется матрица планирования $||N_i, L_{ij}||$, где N_i – количество техники на i-ом месторождении; L_{ij} – расстояние от i-го месторождения до j-го пункта возможного создания базы, i = N; j = 1, n.

При известном количестве техники на каждом месторождении по полученным данным определяется мощность базы, которая может быть создана в j -ом пункте.

Первый этап методика оценки оптимальности расположения баз заключается в сопоставлении значений $N_i L_{ij}$ в строке i =1 и столбцах, например, j =1 и j =2 матрицы планирования для сочетания 1-2 при количестве баз В =2. Меньшее значение остается в соответствующем столбце, т.е. месторождение, соответствующее строке i =1 закрепляется за j -ым пунктом возможного создания базы.

Сумма значений $N_i L_{ij}$ по двум полученным векторам определяет значение $\sum_{i=1}^{10} N_i L_{ij}$ для сочетания 1-2. Аналогичным образом, например, для 3-4 при том же количестве баз, и сравнении полученных значений $\sum_{i=1}^{10} N_i L_{ij}$, по минимальному из них определяется оптимальное сочетание из рассмотренных.

Таким образом, сравнив все сочетания баз определяем вектор оптимальных сочетаний при количестве баз Б=1-10.

Пример выполнения задания представлен в Приложении 3.

Контрольные вопросы

1. К какому принципу относится -необходимость оптимизации параметров строительства предприятий по сервису специализированной техники в зависимости от объёмов работ??
2. Принцип комплексного развитие всех структурных подразделений предприятия учитывается при решении какого рода задачи?
3. Методика расчета матрицы планирования?
4. Методика расчета сочетаний возможного создания баз?
5. Принцип определение оптимального сочетания возможных месторождений для создания базы?
6. Каким образом определяется одна база, наиболее оптимальная из двух установленных месторождений?
7. Назовите формулу определения оптимального сочетание двух местрождений?

ГЛАВА 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ОБЛАСТИ АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА

Порядок открытия дилерского центра (на примере марки Volvo)

Современный рынок автосервисных услуг предлагает достаточно широкий спектр работ и услуг, которые относятся к техническому сервису. Так как, сервис - это категория маркетинга и соотвтсвенно он предполагает удовлетворение потребностей не только потенциальных клиентов, но и производителей технически сложных изделий (например автомобилей). Но потребности у вышеперечисленных субъектов отличаются. Клиенту сервис дает возможность – долго и комфортно эксплуатировать автотранспортное средство, а производителю – привлекать большее количество клиентов и соотвтественно извлекать нарасатющую прибыль. Один из прогрессивных способов повышения эффективности технического обслуживания и ремонта автомобилей и расширения рынка автосервисных услуг, является - фирменное обслуживание, а в частности организация дилерской сети.

Порядок открытия дилерского цента.

Объявление тендера

Решение о поиске партнера для осуществления продаж и сервисного обслуживания автомобилей Volvo (далее – «Полноразмерный дилер») в том или ином населённом пункте/регионе принимается ООО «Вольво Карс» (далее – «Вольво»). Решение о поиске партнера для осуществления только сервисного обслуживания автомобилей Volvo (далее - «Сервисный дилер») в том или ином населённом пункте/регионе на определенный срок принимается Вольво на основе Плана развития сети Сервисных дилеров Volvo.

Вольво размещает соответствующий анонс в разделе «Действующие тендеры». Дополнительно Вольво вправе направить приглашения к участию в тендере определенным компаниям.

В анонсе указываются сроки проведения тендера, предпочтительное расположение дилерского центра, предполагаемые сроки открытия дилерского центра, иная существенная информация.

Рассмотрение заявок кандидатов

Кандидаты присылают заявки на участие в тендере в течение срока, указанного в анонсе.

В течение 30 (тридцати) календарных дней с даты окончания приема заявок, если иной срок не указан в анонсе тендера, Комитет по дилерской сети Вольво рассматривает полученные заявки и на основании представленной в них информации составляет список предпочтительных кандидатов. Предпочтение отдается кандидатам, которые готовы предложить земельный участок для строительства нового дилерского центра, или провести реконструкцию существующего дилерского центра, обладают опытом

работы в автомобильном бизнесе, готовы инвестировать в строительство/реконструкцию дилерского центра или авторизованного сервисного центра и в развитие компетенции сотрудников. Если никто из кандидатов не может быть выбран в качестве предпочтительного кандидата, проводится новый тендер.

Вольво уведомляет всех кандидатов о промежуточных результатах тендера и предлагает предпочтительным кандидатам подписание Соглашения о конфиденциальности, после подписания которого таким кандидатам предоставляется доступ к информации о дилерских стандартах Volvo, о требованиях к дилерам, а также к политикам и процедурам ведения бизнеса Volvo. В случае невыполнения кандидатом условий Соглашения о конфиденциальности. Соглашение может быть расторгнуто со стороны Вольво в одностороннем внесудебном порядке без компенсации каких-либо убытков соответствующего кандидата.

В течение 30 (тридцати) рабочих дней с даты получения доступа к информации, если иной срок не указан в анонсе тендера, предпочтительные кандидаты представляют бизнес-план по форме, предложенной Вольво, для оценки экономической обоснованности их проекта.

В согласованный с Вольво срок предпочтительные кандидаты проводят презентацию компании, проекта, в том числе, бизнес-плана, членам Комитета по дилерской сети Вольво.

Выбор победителя тендера

В течение 60 (шестидесяти) рабочих дней после презентации последнего из предпочтительных кандидатов Комитет по дилерской сети Вольво принимает решение о выборе партнера, расставляя всех предпочтительных кандидатов в порядке убывания.

Решение принимается на основании представленных кандидатами бизнес- планов, мест расположения дилерских центров, информации о кандидатах, в том числе, об их финансовых показателях, репутации на рынке, готовности рассмотреть возможность по окончании срока договора перейти в формат Полноразмерного дилера (только для Сервисных дилеров), а также иных факторов.

Вольво уведомляет предпочтительных кандидатов о результатах тендера и подписывает с выбранным кандидатом – победителем тендера, Соглашение о намерениях, в котором согласовывается план строительства или реконструкции дилерского центра, его подготовки к открытию и началу ведения операционной деятельности.

В случае невыполнения выбранным кандидатом условий Соглашения о намерениях Соглашение может быть расторгнуто со стороны Вольво в одностороннем внесудебном порядке без компенсации каких-либо убытков выбранного кандидата. В этом случае Вольво предлагает подписание Соглашения о намерениях следующему кандидату из списка предпочтительных кандидатов, либо проводит новый тендер.

Условиях работы Полноразмерного дилера Volvo

Инвестиции и затраты

Размер дилерского центра выбирается исходя из соображений целесообразности (на основании анализа потенциала рынка сбыта и обслуживания автомобилей). В случае подписания Соглашения о намерениях, кандидат за свой счет согласовывает проект будущего дилерского центра с авторизованным ООО «Вольво Карс» архитектурным бюро и утверждает проект в ООО «Вольво Карс».

Кандидату необходимо рассчитывать на следующий размер инвестиций в оборудование дилерского центра в соответствии со стандартами для дилеров Volvo (указаны ориентировочные цифры для нового дилерского центра минимального размера, 1у.е. =100рублей):

Мебель и оборудование для демонстрационного зала – от 1000000 у.е.;

Светотехническое оборудование демонстрационного зала – от 10000 у.е.;

Напольные покрытия демонстрационного зала – от 10000 у.е.;

Знаки наружной корпоративной идентификации дилерского центра вывески, пилоны, флаги, указатели) – от 20000 у.е.;

Оборудование сервисного центра – от 70000 у.е.;

Внедрение и сертификация по стандарту «Персональный сервис Volvo» – от 17000 у.е. Дилеру потребуются постоянные инвестиции в маркетинг и рекламу (включая увеличенные инвестиции на этапе открытия дилерского центра). Дилеру потребуются оборотные средства для ведения деятельности. Персонал. Развитие компетенции персонала и привлечение квалифицированных сотрудников – одна из ключевых составляющих успешной реализации проекта открытия дилерского центра и важнейшая предпосылка его дальнейшей успешной работы. Дилеру предлагается укомплектовать штат в соответствии с рекомендованной ООО «Вольво Карс» штатной структурой с предлагаемыми должностными обязанностями и в дальнейшем придерживаться графика найма на работу ключевых сотрудников и обеспечивать возможность их обучения в учебном центре ООО «Вольво Карс» в соответствии с предлагаемой программой обучения. LLC "Volvo Cars" ООО "Вольво Карс".

Открытие дилерского центра Volvo

Открытие дилерского центра Volvo производится в сроки, указанные в Соглашении о намерениях. К моменту открытия дилерского центра должны выполняться следующие условия:

100% готовность дилерского центра, включая территорию дилерского центра, в полном соответствии с согласованным проектом.

Наличие парка демонстрационных автомобилей, предназначенных для пробных поездок. Количество и комплектация автомобилей должны отвечать условиям соответствующей политики ООО «Вольво Карс».

Наличие оборудования в соответствии со стандартами для дилеров Volvo.

Укомплектованный штат сотрудников, прошедших необходимое обучение. Срок дилерского договора Дилерский договор заключается на 5 (пять) лет. Иные условия сотрудничества Дилер должен обеспечить результаты продаж автомобилей и запасных частей в соответствии с бизнес-планом, представленном им на этапе отбора кандидатов в дилеры. Дилер должен соответствовать стандартам для дилеров Volvo. Доставка автомобилей и запасных частей осуществляется авторизованными перевозчиками ООО «Вольво Карс» за счёт ООО «Вольво Карс». Дилер обязан предоставить заключенный договор субподряда со станцией кузовного ремонта в том случае, если собственные производственные мощности дилера не предусматривают проведение кузовного и покрасочного ремонта. Детальную информацию кандидат получает от сотрудников отдела развития дилерской сети в случае одобрения заявки для дальнейшего участия в тендере.

Условиях работы в качестве Авторизованного сервисного центра Volvo

Инвестиции и затраты

Размер авторизованного сервисного центра выбирается исходя из соображений целесообразности (на основании анализа потенциала существующего в регионе рынка обслуживания автомобилей Volvo и присутствующих в регионе сервисных мощностей по обслуживанию автомобилей Volvo). В случае подписания Соглашения о намерениях, кандидат за свой счет согласовывает проект будущего авторизованного сервисного центра с авторизованным ООО «Вольво Карс» архитектурным бюро и утверждает проект в ООО «Вольво Карс».

Кандидату необходимо рассчитывать на следующий размер инвестиций в оборудование авторизованного сервисного центра в соответствии со стандартами для Сервисных дилеров Volvo (указаны ориентировочные цифры для нового авторизованного сервисного центра минимального размера):

Мебель и оборудование для приемки сервиса – от 10000 у.е.;

Знаки наружной корпоративной идентификации авторизованного сервисного центра (вывески, пилоны, флаги, указатели) – от 6000 у.е.;

Оборудование сервисного центра – от 10000 у.е.

Внедрение и сертификация по стандарту «Персональный сервис Volvo» – от 10000 у.е. Сервисному дилеру потребуются постоянные инвестиции в маркетинг и рекламу (включая увеличенные инвестиции на этапе открытия авторизованного сервисного центра). Сервисному дилеру потребуются оборотные средства для ведения деятельности. Персонал Развитие компетенции персонала и привлечение квалифицированных сотрудников – одна из ключевых составляющих успешной реализации проекта открытия авторизованного сервисного центра и важнейшая предпосылка его дальнейшей успешной работы. Сервисному дилеру предлагается укомплектовать штат в соответствии с рекомендованной ООО «Вольво Карс» штатной структурой с предлагаемыми должностными обязанностями и в дальнейшем придерживаться графика найма на работу ключевых сотрудников и обеспечивать возможность их обучения в учебном центре ООО «Вольво Карс» в соответствии с предлагаемой программой обучения. LLC "Volvo Cars" ООО "Вольво Карс".

Открытие авторизованного сервисного центра Volvo

Открытие авторизованного сервисного центра Volvo производится в сроки, указанные в Соглашении о намерениях. К моменту открытия авторизованного сервисного центра должны выполняться следующие условия:

100% готовность авторизованного сервисного центра, включая территорию авторизованного сервисного центра, в полном соответствии с согласованным проектом.

Наличие оборудования в соответствии со стандартами для Сервисных дилеров Volvo.

Укомплектованный штат сотрудников, прошедших необходимое обучение.

Срок дилерского договора. Дилерский договор заключается на 3 (три) года.

Иные условия сотрудничества - Сервисный дилер должен обеспечить результаты продаж запасных частей в соответствии с бизнес-планом, представленном им на этапе отбора кандидатов в Сервисные дилеры. Сервисный дилер должен соответствовать стандартам для Сервисных дилеров Volvo. Доставка запасных частей осуществляется авторизованными перевозчиками ООО «Вольво Карс» за счёт ООО «Вольво Карс». Сервисный дилер обязан предоставить заключенный договор субподряда со станцией кузовного ремонта в том случае, если собственные производственные мощности Сервисного дилера не предусматривают проведение кузовного и покрасочного ремонта. Детальную информацию кандидат получает от сотрудников отдела развития дилерской сети в случае одобрения заявки для дальнейшего участия в тендере.

ЗАЯВКА КАНДИДАТА
НА ПОЛУЧЕНИЕ СТАТУСА
ОФИЦИАЛЬНОГО
ДИЛЕРА

в городе/ регионе _____

от компании _____

в составе холдинга/ группы компаний _____

Дата подачи заявки: _____

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Заполнение и представление настоящей анкеты кандидата в адрес ООО «Вольво Карс» не создает обязательство для ООО «Вольво Карс» заключить «Соглашение о намерениях» или «Дилерский договор» с кандидатом.

ООО «Вольво Карс» не несет ответственности в отношении любых расходов, понесенных кандидатами в связи с их участием в тендере.

ООО «Вольво Карс» осуществляет только прямое взаимодействие с кандидатами и не работает с посредниками.

Кандидат выражает согласие, заявляет и заверяет Вольво, что Кандидат и все его аффилированные лица соблюдают все применимые законы, правила и постановления в своей деятельности. В этой связи Кандидат обязуется не осуществлять любые действия и не допускать любое бездействие, которые могут быть истолкованы как передача или получение взятки или любая иная форма коррупции, включая любые выгоды, предоставляемые третьим лицам (частным или публичным) для получения или сохранения подрядов на выполнение работ или льготных условий.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЗАПОЛНЕНИЮ

Обращаем Ваше внимание, что необходимо заполнить все разделы Заявки. В случае, если информация не внесена в тот или иной раздел, необходимо указать причину, по которой тот или иной раздел не был заполнен.

Если Вы представляете холдинговую компанию с возможностью инвестиций в нескольких регионах, Вам необходимо заполнить отдельные заявки по каждому из регионов - в одной заявке может быть заявлен только один регион.

Размер вложений не должен превышать 10 Мб.

1. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация о представителе компании-заявителя

ФИО	
Должность	
Телефон	
E-mail	
Почтовый адрес, с индексом	
Опыт работы (управленческий, коммерческий)	

2. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ-ЗАЯВИТЕЛЕ

Общая информация о компании-заявителе

Коммерческое наименование	
Юридическое наименование	
Юридический адрес, с индексом	
Дата создания компании	
ОГРН	
ОКПО	
ОКВЭД	
ИНН/КПП	

Расчетный счет
Банк
Корреспондентский счет
БИК
Должность руководителя компании
ФИО руководителя компании
В составе холдинга/ группы компаний
Почтовый адрес, с индексом
Телефон
Факс
E-mail
Сайт компании

Структура собственности (Холдинг, Группа компаний или иное - указать)_____

Информация о владельцах/ участниках/ акционерах компании-заявителя

ФИО Полностью для физических лиц и/или наименование компаний	Доля капитала, %	Участие в других компаниях	Размер долевого участия в других компаниях, руб.	Паспортные данные для физических лиц (дата и место рождения, адрес регистрации) и/или ИНН для организаций

Информация о конечных бенефициарах (физические лица)

ФИО Полностью	Доля капитала, %	Участие в других компаниях	Размер долевого участия в других компаниях, руб.	Дата и место рождения, адрес регистрации

Основные виды деятельности компании-заявителя

Основные виды деятельности	Статус компании (импортер, дилер, производитель, др.)	Бренд	Оборот компании по видам деятельности за 2017 год, млн. руб.	Количество штатных сотрудников, чел.

Финансовая информация компании-заявителя

Оборот компании–заявителя за год, предшествующий году заявки, млн. руб.	

Обязательства перед кредиторами по состоянию на последний календарный день года, предшествующего году заявки, млн. руб.

Чистая прибыль компании-заявителя за год, предшествующий году заявки, млн. руб.

Коэффициент финансирования на последний календарный день года, предшествующего году заявки, %

Доля чистой прибыли, предусмотренная на реинвестирование в автобизнес, %

Статус объектов недвижимости компании-заявителя

Объект недвижимости (адрес и краткое описание)	Юридический статус (в аренде или в собственности(тип)	Рыночная стоимость собственности

Текущие строительные инвестиционные проекты компании-заявителя

Название проекта

Площадь земельного участка

Объём строительства

Описание проекта

3. ИНФОРМАЦИЯ О ГРУППЕ КОМПАНИЙ (ЕСЛИ ПРИМЕНИМО)

Общая информация о Группе компаний

Коммерческое наименование

Дата создания

Орган управления/руководитель

Состав органа управления (ФИО, должности)

Почтовый адрес, с индексом

Телефон

Факс

E-mail

Сайт

Информация о конечных бенефициарах (физические лица)

ФИО Полностью	Доля капитала, %	Участие в других компаниях	Размер долевого участия в других компаниях, руб.	Дата и место рождения, адрес регистрации

Основные виды деятельности Группы компаний

Основные виды деятельности	Статус (импортер, дилер, производитель, др.)	Бренд	Оборот по видам деятельности за год, предшествующий году заявки, млн. руб.	Количество штатных сотрудников, чел.

Финансовая информация о Группе компаний

Оборот за год предшесвующий году заявки, млн. руб.	
Обязательства перед кредиторами по состоянию на последний календарный день года, предшествующего году заявки, млн. руб.	
Чистая прибыль за год, предшествующий году заявки, млн. руб.	
Коэффициент финансирования на последний календарный день года, предшествующего году заявки, %	
Доля чистой прибыли, предусмотренная на реинвестирование в автобизнес, %	

Статус объектов недвижимости Группы компаний

Объект недвижимости (адрес и краткое описание)	Юридический статус (в аренде или в собственности(тип)	Рыночная стоимость собственности

Текущие строительные инвестиционные проекты Группы компаний

Название проекта	Площадь земельного участка	Объём строительства	Описание проекта

4. ОПЫТ РАБОТЫ КОМПАНИИ (ДЛЯ ГРУППЫ КОМПАНИЙ – НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНИТЬ ИНФОРМАЦИЮ ПО ГРУППЕ) В АВТОМОБИЛЬНОМ БИЗНЕСЕ

Продажа новых автомобилей (шт., за указанный отчетный период)

Бренд	Год начала ведения деятельности	За три года, предшествующих году заявки		
		1	2	3

Продажа автомобилей с пробегом (шт., за указанный отчетный период)

Бренд	Год начала ведения деятельности	За три года, предшествующих году заявки		
		1	2	3

Реализация услуг по ремонту и обслуживанию автомобилей (оборот в млн. руб. за указанный отчетный период)

Бренд	Год начала ведения деятельности	За три года, предшествующих году заявки		
		1	2	3

Продажа запасных частей и аксессуаров (оборот в млн. руб. за указанный отчетный период)

Бренд	Год начала ведения деятельности	За три года, предшествующих году заявки		
		1	2	3

5. СУЩЕСТВЕННЫЕ (СВЫШЕ 10 МЛН. РУБ.) ИСКИ И ПРЕТЕНЗИИ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 7 ЛЕТ. ДЛЯ ГРУППЫ КОМПАНИЙ – ПО ВСЕЙ ГРУППЕ

Истец/ Государственный орган	Юридическое лицо из Группы компаний/ участники (учредитель, конечный бенефициар)	Суд (если применимо)	Результат/ Статус

6. ИНФОРМАЦИЯ О РЕГИОНЕ

Приблизительное количество зарегистрированных в регионе легковых автомобилей не старше 10 лет, шт.

Volvo	Land Rover	Mercedes	Audi	BMW	Lexus

Присутствие в регионе официальных дилеров автомобильных марок

Бренд	Коммерческое наименование	Холдинг/группа компаний (наименование)	Количество сервисных постов, шт.	Площадь демонстрационного зала, $м^2$

Численность населения города и региона, краткая социально-экономическая характеристика, наличие крупных предприятий, средний доход на душу населения, другие значимые характеристики

7. ОПИСАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Формат предложения

Временное или постоянное решение

Реконструкция или новое строительство

Полноразмерный или Сервисный дилер

Объем инвестиций

Сумма инвестиций в проект, млн. руб.	
Доля собственных средств, %	
Доля заемных средств, %	
Источник заемных средств, процентная ставка в годовом выражении	
Планируемый срок возврата инвестиций, лет	

Описание земельного участка

Точный адрес земельного участка	
Общая площадь участка; площади, отводимые под благоустройство (которые могут быть использованы для организации парковки для автомобилей, организацию въездов, выездов), м2	
Длина фронтальной части, м	
В каком статусе права на участок под строительство и целевое назначение земли	
Сроки оформления прав на участок и/или получения разрешений на строительство	
Сумма арендного платежа (в руб.) в год за 1м^2 (в случае аренды)	
Начальные и окончательные даты строительства	
Описание района города, в котором расположен участок (с указанием ближайших значимых объектов притяжения населения (аэропорты, гипермаркеты, торгово-развлекательные центры и др.)	
Ближайшие существующие дилерские центры других марок	

Площади (для существующих территории и здания, при реконструкции)

Демонстрационный зал, м^2	
Мастерская, м^2	
Склад запчастей, м^2	
Кузовной участок, м^2	
Покрасочный цех, м^2	
Количество парковочных мест для клиентов дилерского центра, шт.	

Оборудование мастерской (для существующего здания, при реконструкции)

Оборудование мастерской	Да/ Нет	Количество, шт.	Производитель, модель оборудования
Подъемники с высотой подъема не менее 1.9 м,			

грузоподъемностью 3.7 тонны	
Моечные посты	
Стенд проверки тормозов и ходовой части а/м	
Система отвода выхлопных газов	
Подвод электропитания (220/380В) и сжатого воздуха к рабочим постам	
Балансировочный и шиномонтажный стенды	
Система раздачи ГСМ по рабочим постам	
Стенд проверки и регулировки углов установки колес	
Стапель	
Колеровочное оборудование	
Сушильные камеры	
Посты подготовки к покраске	

8. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Объем продаж новых автомобилей Volvo, шт.

первый год	второй год	третий год	четвертый год	пятый год

Объем продаж автомобилей с пробегом, шт.

Бренд	первый год	второй год	третий год	четвертый год	пятый год
Volvo					
Другие					
Итого:					

Объем продаж сервисных услуг Volvo, млн. руб.

первый год	второй год	третий год	четвертый год	пятый год

Объем продаж запчастей и аксессуаров Volvo, млн. руб.

первый год	второй год	третий год	четвертый год	пятый год

Маркетинговый бюджет Volvo, млн. руб.

	первый год	второй год	третий год	четвертый год	пятый год
Продажа автомобилей					
Сервис					
Итого:					

9. ИНАЯ СУЩЕСТВЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

10. НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАЯВКЕ

Карта города/ региона с указанием расположения существующих и строящихся дилерских центров с указанием брендов. На карте так же необходимо указать расположение участка под строительство или существующие объекты под реконструкцию.

Копии документов на земельный участок или здание (список документов может быть согласован дополнительно с ООО «Вольво Карс»):

- кадастровый план;
- документы на право собственности или аренды на земельный участок или здание с указанием арендной ставки;
- разрешение на строительство или постановление об отводе земли под инвестиционный проект.

Фотографии (объем до 700 Kb) земельного участка или здания.

Для кандидатов, предлагающих реконструкцию существующих зданий необходимо предоставить ситуационный и поэтажный план зданий с указанием целевого использования помещений.

Контрольные вопросы

1. Преимущества организации бизнеса по принципу франчайзинга, по сравнению с обособленной организацией нового дела?
2. Недостатки организации бизнеса по принципу франчайзинга, по сравнению с обособленной организацией нового дела?
3. Какое соглашение заключается с приоритетным кандидатом для дальнее участия в тендере?
4. Какое соглашение заключается с приоритетным кандидатом перед началом совместной партнерской дилерской деятельности?
5. Содержание заявки(основные разделы) кандидата?

ГЛАВА 5. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для оценки изученного теоретического материала обучающиеся выполняют контрольную работу по вариантам. Задание на контрольную работу отличается для четных и нечетных вариантов и представлено в двух таблицах (5.1 и 5.2).

Контрольное задание 1

По данным, приведенным ниже в таблице 1, необходимо определить поазатели эффективности использования основных фондов предприятия.

В конттрольной работе №1 необходимо определить:

1. Среднегодовую стоимость основных фондов по видам, в целом по предприятию и по активной их части.
2. Стоимость основных фондов на конец года.
3. Сумму амортизации по каждому виду основных фондов и в целом по предприятию.
4. Среднюю норму амортизации.
5. Фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность.
6. Коэффициенты ввода и выбытия основных фондов.

Контрольное задание 2

Необходимо дать экономическую оценку производственно-хозяйственной деятельности предприятия после внедрения организационно-технического мероприятия (таблица 2).

В контрольной работе №2 необходимо определить:

1. Показатели эффективности использования оборотных средств.
2. Основные денежные показатели ээфективности использования основных фондов
3. Производительность.
4. Себестоимость ПРУ и ее удельный вес в выручке.
5. Ррентабельность производства и рентабельность ПРУ.
6. Норму амортизационных отчислений и удельный вес амортизационных отчислений в себестоимости ПРУ.
7. Норму амортизации и срок службы внедренного в производство оборудования.
8. Ээкономическую эффективность от внедрения организационно-технического мероприятия.

Пример расчета контрольной работы в Приложении 4.

Таблица 5.1

Задание для нечетных вариантов

I. Виды основных фондов	Стоимость основных фондов на 01.01 (тыс. у.е.)															Изменение стоимости основных фондов (тыс. у.е.)		Годовая норма амортизации (%)													
	Варианты															ввод в эксплуатацию (+), тыс. у.е.	выбытие (-), тыс. у.е.	Варианты													
	1	3	7	7	9	11	13	17	17	19	21	23	27	27	28			1	3	7	7	9	11	13	17	17	19	21	23	27	27	29
1.Здания	700	320	473	773	721	820	700	770	730	377	300	700	700	770	770	01.04 (+100)	01.10 (-30)	7,4	3,2	7,1	2,9	4,7	4,1	7,3	4,7	2,7	4,8	2,9	7,2	2,9	7,1	7,7
2.Сооружения	170	100	87	130	170	180	120	107	98	77	100	200	137	110	237	01.03 (+80)	01.09 (-20)	7,7	7,2	7,1	7,3	7,8	7,4	7,7	7,9	7,1	7,3	7,1	7,0	7,2	4,3	4,1
3.Передаточные устройства	80	70	77	79	87	100	90	87	97	77	100	70	43	77	77	01.07 (+30)	—	7,3	7,8	7,9	7,3	7,1	7,7	7,7	7,2	7,2	7,4	7,7	7,0	4,9	7,2	7,7
4.Машины и оборудование	840	700	370	377	797	790	900	870	781	300	1000	700	400	470	230	01.07 (+27)	01.04 (-10)	12,7	13,0	17,1	17,0	17,0	12,7	13,7	12,7	13,8	14,2	10,0	11,8	12,4	12,0	11,0
5.Транспортные средства	98	27	34	70	90	100	97	87	37	17	70	100	37	49	77	01.11 (+ 18)	—	13,7	14,0	17,0	17,2	17,1	13,1	13,4	12,7	14,2	14,3	14,1	12,2	12,7	13,3	14,7
ИТОГО	1778	1017	987	1207	1773	1890	1907	1877	1440	793	1770	1470	1113	1214	1177	(+273)	(-70)															
6. Выпуск ПРУ*, тыс. у.е.	7300	7000	7200	7032	8000	8707	9070	8734	7377	4873	7700	8700	7870	7047	7320																	
7. Средне-списочная численность, человек	407	470	403	421	497	720	700	489	490	331	300	720	397	477	370																	

Необходимо рассчитать: среднегодовую стоимость фондов, как в целом по предприятию так и по видам; основные показатели эффективности использованя основных производственных фондов; амортизационные отчичления

Контрольное задание 2

Таблица 5.2

Задание для нечетных вариантов

Необходимо рассчитать и сравнить для базисного и отчетного годов: основные показатели эффективности использования основных и оборотных фондов; оценить экономическую эффективность, внедряемых мероприятий

Показатели	Варианты																													
	2		4		7		8		10		12		14		17		18		20		22		24		27		28		30	
	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год	Базисный год	Отчетный год
1.Капитальные вложения на внедрение организационно-технического мероприятия, тыс. У.е.	-	20,0	-	10,0	-	17,0	-	13,0	-	17,0	-	22,0	-	27,0	-	21,0	-	30,0	-	37,0	-	27,0	-	22,0	-	19,7	-	18,0	-	17,0
2. Произведено и реализовано ПРУ*, тыс. У.е.	200	270	190	200	187	230	200	300	197	230	174	227	237	278	210	247	201	237	184	203	177	234	180	220	177	201	201	232	170	180
3. Стоимость ОПФ, тыс. У.е.	70	70	43	77	78	73	39	70	74	71	77	73	70	70	73	71	71	77	79	80	77	82	47	79	47	77	70	78	71	70
4. Средний размер оборотных средств, тыс. У.е.	70	70	47	79	71	78	43	77	73	77	77	78	70	70	77	89	71	78	73	87	70	90	77	72	77	77	70	72	73	84
5. Амортизация, тыс. У.е.	10	17	8	12	11	17	9	14	10	13	8	11	13	18	10	17	7	17	9	14	11	18	12	17	14	17	10	13	17	17
6. Численность рабочих, человек	17	13	12	10	17	14	13	17	17	19	20	27	17	13	14	17	17	17	12	18	19	17	17	17	14	17	17	17	14	17
7. Прибыль от реализации ПРУ*, тыс. У.е.	30	77	17	42	19	47	20	37	40	70	29	71	42	78	37	47	27	70	41	77	31	74	27	47	27	43	20	47	37	70

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бачурин А. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций : учебное пособие для вузов / А. А. Бачурин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 296 с. — Текст : электронный.
2. Голованенко С. Л. Справочник инженера-экономиста автомобильного транспорта / С. Л. Голованенко - Киев: Техника, 1991. – 351 с. - Текст : непосредственный.
3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта : утв. 20 сентября 1984 г. / Министерство автомобильного транспорта РСФСР. - Москва : Транспорт, 1988. - 79 с. - Текст : непосредственный.
4. Будрина Е. В. Экономика и организация автотранспортного предприятия : учебник и практикум для вузов / Е. В. Будрина ; ред. Е. В. Будрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 268 с. — Текст : электронный.
5. Коваленко Н. А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям "Техническая эксплуатация автомобилей", "Автосервис" / Н. А. Коваленко. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2016. - 228 с. - Текст : непосредственный.
6. Будрин А. Г. Экономика автомобильного транспорта : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент" (профиль "Производственный менеджмент") / А. Г. Будрин ; ред. Е. В. Будрина. - 5-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2016. - 319 с. - Текст : непосредственный.
7. Яговкин А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (нефтедобыча) / А. И. Яговкин. - Москва : Академия, 2006. - 398 с. - Текст : непосредственный.
8. Марков О. Д. Автосервис: Рынок, автомобиль, клиент / О. Д. Марков. - Москва: Транспорт, 1999. – 270 с. - Текст : непосредственный.
9. Базанов А. В. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в особых условиях / А. В. Базанов, Е. С. Козин, А. А. Панфилов. – Тюмень, ТИУ, 2016. – 152 с. - Текст : непосредственный.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример расчета курсовой работы
Индивидуальное ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ по теме «Обоснование модернизации и реконструкции зоны ТО и Р АТП на 300 автомобилей КрАЗ-260»

Таблица П1.1

Исходные данные для варианта работы студента группы ОТА-19 Щербакова Д.

№/наименование показателя (наименования в главе 1)	Ед.изм.	Обозначение	Значение
1/2	3	4	5
1	чел-ч	$T_{кр}$	94826,025
2	чел-ч	$T_{то-1}$	19451,25
3	чел-ч	$T_{то-2}$	22680
4	руб.		76,8
5	руб.		78,0
6	руб.		79,9
7	руб.		83,75
8	час	$t_{см}$	8
9		$Д_р$	305
10		$АЧ_р$	произведение строк-8,9,33
11	$м^2$	$S_{пм}$	4412
12	$м^2$	$S_{ом}$	819,6
13	млн.руб.	$С_{об}$	0,08
14	руб.	$С_м$	35453
15	тыс.руб.	$С_{от}$	131
16	млн. руб.	$С_{зд}$	25
17	руб.	Ц	1800
18	л	$Н_{мп}$	1,5
19	час	$t_{осв}$	5
20	кВт	$N_{кв}$	50
21		$К_{вр}$	2700
22	час	$T_{сил}$	0,3-0,6
23	Гкал/ $м^3$	Н	0,1
24	руб.	Ц1гкал	40
25		$N_{то}$	17
26	кВт	$N_{осв}$	16
27	м	h	4
28	тыс. руб.	К	1403
29	км	$L_{сс}$	150
30		α	0,94
31			IV
32			Холодный климат
33	ед.	А	210 / КрАЗ-260
34	руб.		16070

1 Расчет плановой численности работников

1.1 Расчет численности основных и вспомогательных ремонтных рабочих

Таблица П1.2

Распределение рабочих по воздействиям

	Количество ремонтных рабочих (человек)			
Разряды/Воздействия	ТО-1	ТО-2	ТР	Сумма
третий	шесть	три	шесть	15
четвертый	пять	шесть	двенадцать	23
пятый	один	четыре	двадцать четыре	29
шестой	-	один	шесть	7
Сумма	12	14	48	74

1.2 (формула 1.1):

$$N_{моп} = (74 + 14) \cdot 0{,}03 = 2{,}64.$$

1.3 (формула 1.2):

$$N_{рсс} = 0{,}2 \cdot (14 + 74 + 2{,}64) = 18{,}128.$$

1.4 (формула 1.3):

$$N_{общ} = 14 + 74 + 18{,}128 + 2{,}64 = 109.$$

2 Расчет планового ФЗП

2.1 (формула 2.1, 2.2):

$$C_{III}^{T} = 76{,}8 \cdot 0{,}12 + 76{,}8 = 87{,}016;$$

$$C_{IV}^{T} = 78 \cdot 0{,}16 + 78 = 90{,}48;$$

$$C_{V}^{T} = 79{,}9 \cdot 0{,}20 + 79{,}9 = 95{,}88;$$

$$C_{VI}^{T} = 83{,}75 \cdot 0{,}24 + 83{,}75 = 103{,}87.$$

$$C_{ТО\text{-}1}^{T} = \frac{6*86{,}016+5*90{,}48+1*95{,}88}{12} = 88{,}198;$$

$$C_{ТО\text{-}2}^{T} = \frac{3*86{,}016+6*90{,}48+4*95{,}88+1*103{,}85}{14} = 92{,}021;$$

$$C_{ТР}^{T} = \frac{6*86{,}016+12*90{,}48+24*95{,}88+7*103{,}85}{48} = 94{,}293.$$

2.2 Определение ЗП ремонтных рабочих по тарифу по видам воздействий

2.2.1 (формула 2.3):

$$ФЗП_{ТО\text{-}1}{}^{Т} = 88{,}198 \cdot 19451{,}25 = 1715561{,}35;$$

$$ФЗП_{ТО\text{-}2}{}^{Т} = 92{,}021 \cdot 22680 = 2087036;$$

$$ФЗП_{ТР}{}^{Т} = 94{,}293 \cdot 94826{,}025 = 8941430.$$

2.2.2 (формула 2.4):

$$ОФЗП_{тарр} = 1715561{,}35 + 2087036 + 8941430 = 12744027{,}7.$$

2.2.3 **(**формула 2.5):

$$С^{рр}_{ср.тар.} = 12744027{,}7/\ 136958{,}922 = 93{,}05.$$

2.3 Общий ФЗП инженерно-технического персонала руководителей, специалистов и служащих (РСС) (формула 2.6):

$$ЗП_{рсс} = 16070 \cdot 12 \cdot 18 = 3471120.$$

2.3.1 (формула 2.7):

$$П = 3471120 \cdot 0{,}4 = 1388448.$$

2.3.2 (формула 2.8):

$$ОЗП = 3471120 + 1388448 = 4859568.$$

2.3.3 (формула 2.9):

$$ДЗП = \frac{56}{365-60-56} \cdot 4859568 = 1092914{,}89.$$

2.3.4 (формула 2.10):

$$ЕПВ_{рсс} = 4859568 \cdot 0{,}02 = 97191{,}36.$$

2.3.5 (формула 2.11):

$$ОФЗП_{рсс} = (4859568 + 1092914{,}89) \cdot 2{,}2 + 97191{,}36 = 13192653{,}7.$$

2.3.6 (формула 2.12):

$$ЗП_{мес} = \frac{13192653,7}{12*18} = 61077.$$

2.4 ОФЗП вспомогательных рабочих и младшего обслуживающего персонала -МОП (формула 2.13):

$$ОФЗП_{вримоп} = 13192653,7 \cdot 0,3 = 3957796.$$

2.4.1 (формула 2.14):

$$ЗП^{вримоп}_{мес} = \frac{3957796}{12*17} = 19401.$$

2.5 ОФЗП РСС и ВР, МОП (формула 2.15):

Общий фонд заработной платы $_{рсс,вр,моп}$ = 13192653,7 + 3957796 = 17150450.

2.5.1 (формула 2.16):

$$С.В._{.рсс,вр,моп} = 17150371,3 \cdot 0,3 = 5145135.$$

2.6 Доплата за тяжелые и вредные условия труда по видам воздействий (формула 2.17):

$$Д_{вредТО-1} = (88,198 \cdot 173.1 \cdot 1,12 \cdot 0,6 \cdot 12) / 100 = 1231,13;$$

$$Д_{вредТО-2} = (92,021 \cdot 173.1 \cdot 1,12 \cdot 1,4 \cdot 12) / 100 = 2997,1;$$

$$Д_{вредТР} = (94,293 \cdot 173.1 \cdot 1,12 \cdot 4,8 \cdot 12) / 100 = 10529,7.$$

(Формула 2.18):

$$N_{вредТО-1} = 12 \cdot 0,05 = 0,6;$$

$$N_{вредТО-2} = 14 \cdot 0,1 = 1,4;$$

$$N_{вредТР} = 48 \cdot 0,1 = 4,8.$$

(Формула 2.19):

$$Д_{вч} = 20 \cdot 93,05 \cdot 2 \cdot 50 \cdot (74 \cdot 0,07) / 100 = 9640.$$

(Формула 2.20):

$$\Sigma Д_{ут} = 1231,13 + 2997,1 + 10529,7 + 9640 = 24397,93.$$

2.7 Тарифный фонд заработной платы (формула 2.21):

$$ОФЗП^{ТАР} = 12744027 + 24397,93 + 13192653,7 + 3957796 = 29918874,6.$$

2.8 Расчет сдельного расценка за 1 автомобиле-час работы транспортного средства

Таблица П1.2.1

Сдельный расценок

Специализированные звенья	Численность работников, чел	Тарифный ФЗП руб.	Сумма доплат за условия труда, руб.	$Д_{вч}$	ОФЗП с учетом доплат, руб.	Удельный вес ЗП (по тарифу) специализированных звеньев $K_{...}$	Сдельный расценок, руб.
ТО-1	12	1715571,37	1231,13		1716792,48	0,135	3,36
ТО-2	14	2087036	2997,1		2090033,1	0,164	4,09
ТР	48	8941430	10529,7		8951959,7	0,701	17,47
Всего	74	12744027	14757,8	9640	12758785+9640= 12768425	1	24,92

(Формула 2.22):

$$С_{СД} = 12744027 + 24397,93 / 512\ 400 = 24,92.$$

Результаты расчётов заносим в таблицы 2.1, 2.2, 2.3.

2.9 ЗП и сдельный расценок по видам воздействий

(Формула 2.23):

$$C_{сдТО\text{-}1} = 24,919 \cdot 0,135 = 3,36;$$

$$C_{сдТО\text{-}2} = 24,919 \cdot 0,164 = 4,09;$$

$$C_{сдТР} = 24,919 \cdot 0,701 = 17,49.$$

(Формула 2.24):

$$ЗП_{сдТО\text{-}1} = 3{,}36 \cdot 512400 = 1721664;$$

$$ЗП_{сдТО\text{-}1} = 4{,}09 \cdot 512400 = 2095716;$$

$$ЗП_{сдТО\text{-}1} = 17{,}49 \cdot 512400 = 8961876.$$

2.9.1 (формула 2.25):

$$П_{РФЗПТО\text{-}1} = 1721664 \cdot 0{,}7 = 1205164{,}8;$$

$$П_{РФЗПТО\text{-}2} = 2095716 \cdot 0{,}7 = 1467001{,}2;$$

$$П_{РФЗПТР} = 8961876 \cdot 0{,}7 = 6273313{,}2.$$

Таблица П1.2.3

Сводная таблица

Вид	Удельный вес ЗП специали-зированных звеньев	Числен-ность работников, чел	Сдельный заработок (ЗПсд), руб.	Премии из ФЗП, руб.	Итого (ЗП+премии), руб.	$ЗП_{средняя}$ за месяц, руб.
ТО-1	0,135	12	1721664	1205164,8	2926828,8	20325,2
ТО-2	0,164	14	2095716	1467001,2	3562717,2	21206,65
ТР	0,701	48	8961876	6273313,2	15235189,2	26449,98
Всего	1	74	12779256	8945479,2	21724735,2	24464,79

2.9.2 (формула 2.26):

$$ОЗП_{ТО\text{-}1} = 1721664 + 1205164{,}8 = 2926828{,}8;$$

$$ОЗП_{ТО\text{-}2} = 2095716 + 1467001{,}2 = 3562717{,}2;$$

$$ОЗП_{ТР} = 8961876 + 6273313{,}2 = 15235189{,}2.$$

2.9.3 (формула 2.27):

$$ДЗП_{ТО\text{-}1} = \frac{56}{365-60-56} \cdot 2926828{,}8 = 658242{,}62;$$

$$ДЗП_{ТО\text{-}2} = \frac{56}{365-60-56} \cdot 3562717{,}2 = 801253{,}67;$$

$$ДЗП_{ТР} = \frac{56}{365-60-56} \cdot 15235189{,}2 = 3426387{,}93.$$

2.9.4 (формула 2.28):

$$ОФЗП_{ТО\text{-}1} = (2926828,8 + 658242,62) \cdot 2,2 = 7887157,1;$$

$$ОФЗП_{ТО\text{-}2} = (3562717,2 + 801253,67) \cdot 2,2 = 9600735,9;$$

$$ОФЗП_{ТР} = (15235189,2 + 3426387,93) \cdot 2,2 = 41055469,7.$$

2.9.5 (формула 2.29):

$$С.В._{ТО\text{-}1} = 7887157,1 \cdot 0,3 = 2366147,14;$$

$$С.В._{ТО\text{-}2} = 9600735,9 \cdot 0,3 = 2880220,77;$$

$$С.В._{ТР} = 41055469,7 \cdot 0,3 = 12316640,9.$$

2.9.6 (формула 2.30):

$$ОФЗП_{всего.с.отч.ТО\text{-}1} = 7887157,1 + 2366147,14 = 10253304,23;$$

$$ОФЗП_{всего.с.отч.ТО\text{-}2} = 9600735,9 + 2880220,77 = 12480956,67:$$

$$ОФЗП_{всего.с.отч.ТР} = 41055469,7 + 12316640,9 = 53372110,6.$$

3 Материальные затраты

3.1 Расход воды (формула 3.1):

$$Р = 304695 + 2393457 = 2698152.$$

(Формула 3.2):

$$Р_{хоз.быт} = 13,5 \cdot 74 \cdot 305 = 304695.$$

(Формула 3.3):

$$Р_{тех} = 1,5 \cdot 5231,6 \cdot 305 = 2393457$$

(Формула 3.4):

$$З_{вода} = 5 \cdot 2698152 = 11967285.$$

3.2 (формула 3.5):

$$З_{со} = 1800 \cdot 74 = 133200.$$

3.3 (формула 3.6):

$$З_{осв} = \frac{16*5231,6*5*305}{1000} \cdot 3,7 = 472308,848.$$

3.4 (формула 3.7):

$$З_{сил} = 0,45 \cdot 2700 \cdot 50 \cdot 3,7 = 224775.$$

3.5 (формула 3.8):

$$З_{тепло} = 0,1 \cdot 20926,4 \cdot 40 = 83705,6.$$

Итого общехозяйственные затраты составят (формула 3.9):

$$З_{общ.х} = 11967285 + 133200 + 472308,848 + 224775 + 83705,6 + +17150450 + 514513 = 30546236,85.$$

3.6 (формулы 3.10, 3.11):

Приведенный пример демонстрирует, как определять затраты на материалы отдельно для ТО-1 и ТО-2 суммарно заносить их в таблицу калькуляции ТО, то есть одним значением, для ТР отдельно в соответсвтующую таблицу. Порядок определения затрат на материалы: из исходных данных АТС - Краз 260, так как этой модели нет в справочнике/2/, подбираются нормы для близкого по грузоподъености автомобиля Краз-255 на материалы для ТО-1 – 0.99 руб/1000км для ТО-2 -0.74 руб/1000км, для ТР - 5.99 руб/100км, корректируем и получаем: $З_{матТО-1}=0,99*500*9607500/1000=4755713$руб; $З_{матТО-2}=0,74*500*9607500/1000=3554775$руб; $З_{матТР}=5,99*500*9607500/1000=28774462,5$руб. Затраты на запасные частидля ТР определяются анологичным образом.

$L_{общ}$ –произведение дней работы(Др) среднесуточного пробега и количества автомобилей(А).

$$З_{мат}\ (то) = 8310488.$$

$$З_{мат}\ (тр) = 28774462,5.$$

$$З_{з.ч.} = \frac{7.92*500*9607500}{1000} \cdot 0,9 \cdot 1 \cdot 0,9 = 30817017.$$

Таблица П1.3.1

Стоимость оборотных средств (НОС)

Статья затрат (название в главе1)	Сумма, руб.	Статья затрат (название в главе1)	Сумма, руб.
1	11967285	4	224775
2	133200	5	83705,6
3	472308,848	6	59 591 479,5

4 Затраты на модернизацию оборудования и реконструкцию производственного корпуса

4.1. Расчёт производится на три года по полугодиям (формула 4.1) расчеты занести в таблицу 4.1

4.2. Проценты по кредиту (формула 4.2) заполнить таблицу 4.1.

Таблица П1.4.1

Процент по кредиту, возмещение кредита

	Сумма платежа (1/6)	Остаток кредита	Процент по кредиту (7,5%)	Выплата
1	233 833	1403000	105225	339058
2	233 833	1169166	87687,45	321520
3	233 833	935333	70149,975	303983
4	233 833	701500	52612,5	286445
5	233 833	467666	35074,95	268908
6	233 833	233833	17537,475	251370

4.3. Затраты на приобретение оборудования

Демонтаж, монтаж, транспортировка - (формула 4.3):

$$З_{монт,дем,транс} = 0,27 \cdot 807380 = 201847.$$

Таблица П1.4.2

Наименование оборудования

Номер	Тип оборудования	Модель	Кол-во единиц	Цена	Стоимость
1	2	3	4	5	6
Уборочно-моечное оборудование					
1	Установка для мойки	М-129М	1	580000	580000
2	Машина для мойки и ополаскивания деталей	М-312	1	45000	45000
3	Установка для наружной мойки ДВС	М-203	1	54000	54000
4	Установка для мойки колес (покрышек)	М-019	1	59000	59000
5	Машина для мойки воздушных фильтров	М-018	1	39000	39000
6	Моечная щетка ручная	М-906	2	690	1380
7	Установка для мойки деталей, мелких узлов	М-302	1	29000	29000

4.4 Затраты на реконструкцию

Таблица П1.4.3

Смета строительных работ

Виды работ (перечень в главе 1)	Единица измерения	Стоимость за единицу работы,руб	Кол-во ед.	Общая стоимость, руб.
1.	$м^2$	150	108	16200
2.	$м^2$	210	108	22680
3.	$м^3$	250	108	27000
4.	$м^2$	350	42	14700
7.	м	980	42	41160
7.	шт + м	14000 и 2500	2 и 24	88000
7.	шт + м	12000 и 400	4 и 42	64800
Всего				274540

5 Амортизация основных средств

5.1 (формула 5.1):

$$А_1 = \frac{500000*12}{100} = 60000;$$

$$А_2 = \frac{45000*7}{100} = 3150;$$

$$А_3 = \frac{54000*7}{100} = 3780;$$

$$А_4 = \frac{59000*10}{100} = 5900;$$

$$А_5 = \frac{39000*3}{100} = 1170;$$

$$А_7 = \frac{29000*15}{100} = 4350;$$

$$А_{орг тех.} = \frac{131000*4}{100} = 5240;$$

$$А_{зд.} = \frac{25000000*1,3}{100} = 325000;$$

$$А_{мебель} = \frac{35453*3,8}{100} = 1347,214.$$

Таблица П1.5.1

Амортизация основных фондов (ОФ)

Наименование	Стоимость ОФ начало года $С_{ос}^{i}$, руб.	Норма амортизации, %	Сумма амортизационных отчислений, руб.(1)	Стоимость ОФ на конец года, руб.	Сумма амортизационных отчислений, руб(2)
Приобретаемое оборудование					
1	500000	12	60000	440000	52800
2	45000	7	3150	41850	2929,5
3	54000	7	3780	50220	3515,4
4	59000	10	5900	53100	5310
5	39000	3	1170	37830	1134,9
6	-	-	-	-	
7	29000	15	4350	24650	3697,5
Оборудование	80000	12	9600	70400	8448
Мебель	35453	3,8	1347,214	34105,786	1296,02
Оргтехника	131000	4	5240	125760	5030,4
Здания	25000000	1,3	325000	24675000	320775
ИТОГО	25972453		419 537,2	25 552 915,8	404936,72

5.2. (формула 5.2):

$$С^{1} = 500000 – 60000 = 440000;$$

$$С^{2} = 45000 – 3150= 41850;$$

$$С^{3} = 54000 – 3780 = 50220;$$

$$С^{4} = 59000 – 5900 = 53100;$$

$$С^{5} = 39000 – 1170 = 37830;$$

$$С^{7} = 29000 – 4350 = 24650.$$

6 Затраты на рекламу

Расчет производится по действующим расценкам для конкретного населенного пункта например г. Сургута (холодный климат -ХМАО) с указанием источника получения информации (формула 6.1)

$$З_{рек} = 5040000 + 1476000 + 4284000 = 10800000.$$

7 Составление сметы затрат и калькуляция себестоимости ТО и ТР

Используя предыдущие расчёты составляется смета (таблицы 7.1, 7.2).

Таблица П1.7.1

Калькуляция себестоимости ТО

Элементы затрат (название смотреть выще в методических материалах)	Сумма, $C_{общj}$, руб.	Удельные затраты S_i, руб.	
		на 1000 км, $S_{1000км}$	на одно ТО, $S_{ТО}$
1	2	3	4
1.	17487893	1820	6858
2.	5246367,91	546	2057
3.	831048	87	325,9
4.	9163871,055	954	3594
5.	209768,6	22	82
Всего	32938948,565	3429	12917

(Формула 7.1)
Расчет на примере затрат на материалы:

$$S_{1000км} = \frac{831048}{9607500} \cdot 1000 = 87;$$

(Формула 7.2)
Расчет на примере затрат на материалы:

$$S_{ТО} = \frac{831048}{2550} = 325,9;$$

2550 – расчетное количество ТО-1 и ТО-2 из курсового проекта по ПТИ

Таблица П1.7.2

Калькуляция себестоимости ТР

Элементы затра (название смотреть выще в методических материалах) т	Сумма, $C_{общj}$, руб	Удельные затраты, руб	
		на 1000 км, $S_{1000км}$	на один чел·ч, $S_{1чел·ч}$
1.	41055469,7	4273	433
2.	12316640,9	1282	130
3.	28774462,5	2995	303
4.	30 817 017	3208	325
5.	21382365,795	2226	226
6.	209768,6	22	2
Всего	134555724, 5	14006	1419

(Формула 7.3)
Расчет на примере затрат на материалы:

$$S_{1чел\text{-}ч} = \frac{28\,774\,462{,}5}{94826{,}025} = 303.$$

(Формула 7.4):

$$C_{1ТО} = 100\% + 12917 = 25834$$

(Формула 7.5):

$$C_{н\text{-}чТР} = 100\% + 1419 = 2838.$$

(Формула 7.6):

$$Д_{ТО} = 2550 \cdot 25834 = 65876700.$$

(Формула 7.7):

$$Д_{ТР} = 94826{,}025 \cdot 2838 = 269116244{,}76.$$

Доход предприятия от всех видов деятельности (формула 7.8):

$$Д = 65876700 + 269116244{,}76 = 334992945.$$

8 Анализ безубыточночти автосервиса

Для определения значения точки безубыточности необходимо, используя предварительные расчёты заполнить таблицу 8.1 и построить график безубыточности (рис.)

Таблица П1.8.1

Анализ безубыточности

Статья (названия см. теоретический материал глава 1)	Коэффициент загрузки мощности, кзм		
	0,6	1	0,95
1.	200995766,856	334992944,76	318243297,522
2.	36253516,5	60422527,5	57401401,125
3.	35126017,62	58543362,7	55616194,565
4.	10537805,286	17563008,81	16684858,3695
Итого	81917339,406	136528899,01	129702454,0595
5.	419537,2	419537,2	419537,2
6..	17664963	17664963	17664963
7.	12881274,448	12881274,448	12881274,448
8.	1771284	1771284	1771284
9.	12325260	12325260	12325260
10.	10800000	10800000	10800000
Итого	55862319	55862319	55862319
Всего	137779658	192391217	185564772

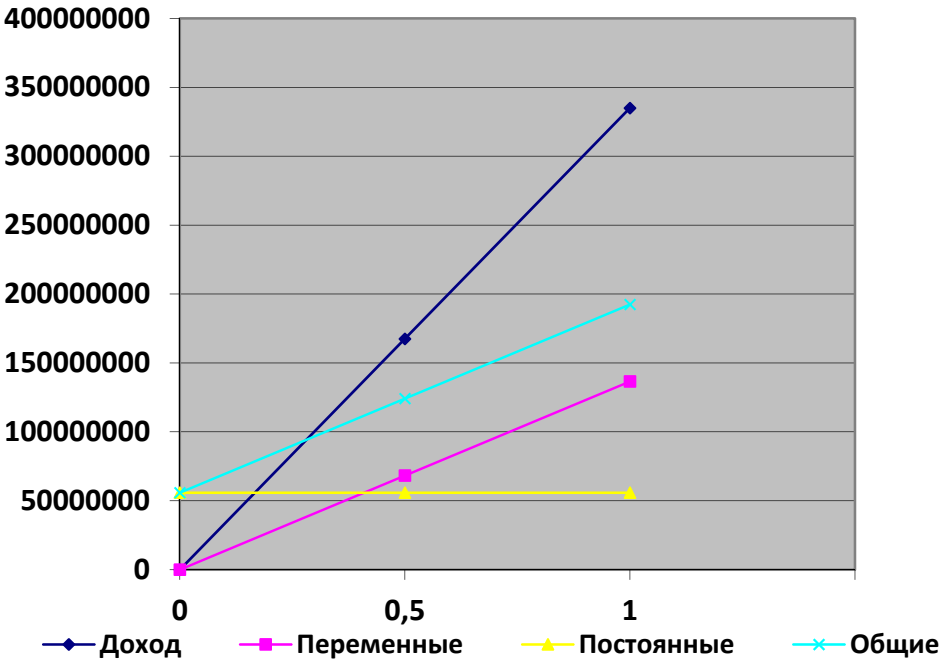


Рис. П1.1 – График безубыточности предприятия

9 Оценка степени риска

Оценка степени риска (коэффициента вариации) производится исходя из предполагаемых вариантов развития деятельности предприятия в дальнейшем и предусматривает три варианта: пессимистически, реальный и оптимистический.

Таблица П1.9.1

Варианты осуществления проекта

Статья дохода	Пессимистический	Реальный	Оптимистический
Доход от сервиса, руб. в год	200995766,9	318243297,5	334992944,8
$К_{зм}$ (принимаем самостоятельно, значения правее точки безубыточности)	0,6	0,95	1

Таблица П1.9.2

Оценка риска реализации проекта для автосервиса

Прогноз доходов	Q_i, руб.	P_i	$Q_i P_i$	$(Q_i – Q_{ср})$	$(Q_i – Q_{ср})^2 P_i$
Пессимистический	200995766,9	0,7	140697036,83	-44665725,96	1396518952873672,6
Реальный	318243297,5	0,2	95472989,25	72581804,633	1053623672756596,2
Оптимистический	334992944,8	0,1	66998588,96	50248941,73	252495614498493,5
$Q_{ср}$					245661492,867
Дисперсия $\sum(Q_i – Q_{ср})^2 P_i$					2702638240128762,3
Среднеквадратическое отклонение σ(квадратный корень из дисперсии)					51986904,506
Коэффициент вариации (σ/ $Q_{ср}$*100%)					21,16

Значение вероятности P_i – выбирается самостоятельно(лучше, чтобы не совпадало и имело разные значения, например 0.1, 0.7, 0.2) и в сумме для различных прогнозов должно быть равным единице. В случае если значение степени риска (коэффициента вариации) будет удовлетворять условиям не хуже, чем умеренным, необходимо выбирать прогноз доходов для которого установлено наибольшее значение P_i и дальнейшие расчеты ведутся для коэффициента загрузки, соответствующему этому значению дохода.

Таким образом, дальнейший расчет ведется для загрузки мощности предприятия Кзм=0,6, так как доход при этой загрузке обеспечивают среднюю степень риска, что допустимо.

10 Оценка эффективности инвестиционного проекта

10.1 (формула 10.1)

(рассчитывается после определения прогноза дохода, обеспечивающего допустимый риск и принятия, соответствующего коэффициента загрузки мощности), т.е. по результатам таблиц 8.1 и 9.2.

10.2 (формула 10.2):

$$П_н = 200995766,9 - 137779658 = 63216108,9.$$

10.3 (формула 10.3):

$$П_ч = 63216108,9 - 63216108,9 \cdot 0,2 = 50572887,12.$$

10.4 (формула 10.4):

$$R = \frac{50572887,12}{48578776,5+25972453} \cdot 100\% = 67\%.$$

Значение 48578776,5 получено суммой п.2 и п.9 таблицы 8.1

(Формула 10.5):

$$R = \frac{50572887,12}{137779658} \cdot 100\% = 36\%.$$

10.5 (формула 10.6)

$$T = \frac{1403000}{50572887,12} = 0,03.$$

Показатели характеризующие точку безубыточности:
Критический объём:

$$V_{критТО}=3594+82/25834-(6858+2057+325,9)=0,22.$$

$$V_{критТР}=228/2838-1191=0,14.$$

Это значит, что при загрузке мощности предприятия работами по ТО-1 и ТО-2 на 22%, а работами по ТР на 14%, доходы полностью покроют расходы и прибыли не будет.

Порог рентабельности:

$$ПР=0,22\cdot25834+0,14\cdot2838=6081тыс.руб.$$

Запас финансовой прочности:

$$ЗФП = 200995766,9 – 6081000=194914766,9руб.$$

на эту сумму предприятие может снизить свой доход не выхоя из зоны прибыли

Маржа безопасности:

МБ = 0,6-0,23=0,37 – запас мощности для ТО при форс-мажорных обстоятельств

МБ = 0,6-0,14=0,46 – запас мощности для ТР при форс-мажорных обстоятельств

10.6 Определение чистого дисконтированного дохода и индекса доходности

В таблицу 10.1 сводятся расчеты, полученные ранее.

Таблица П1.10.1

Сводная таблица

Наименование статей (см первый раздел)	Сумма, руб.	
	1год	2год
1	2	3
Приток денежных средств		
1	73793319,5	83591693,11
2	1403000	-
3	200995766,9	200995766,9
4	76106371,5	284587460,01
5	63216108,9	68630709,38
6	50572887,12	54904567,504

Окончание таблицы П1.10.1

1	2	3
Отток денежных средств		
7	727380	0
8	274540	0
9	76106371,51	76106371,51
10	60422527,5	60422527,5
11	30546236,85	30546236,85
12	419537,2	404936,72
13	10800000	5400000
14	12643221,78	13726141,876
15	467666	467666
16	192912,45	122762,475
17	192600393,29	187196642,931
18	83591693,11	97390817,079

(Формула10.7):

$$\alpha = 1/(1+0{,}15)^1 = 0{,}87$$

$$\alpha = 1/(1+0{,}15)^2 = 0{,}76$$

(Формула 10.8):

ЧДД=((200995766,9-(76106371,51+60422527,5+30546236,85+419537,2+10800000+12643221,78))*0,87)+(200995766,9-(76106371,51+60422527,5+30546236,85+404936,72+5400000+13726141,876))*0,76)-(1403000 ·0,87) = (8750348,6922+10936059,85744)-1220610=18465798,55> 0., значит инвестиционный проект эффективен

(Формула 10.9):

$ИД = \frac{19686408{,}54944}{1220610} = 16{,}13 > 1$, следовательно инвестиционный проект эффективен.

11 Устойчивость предприятия. Леверидж

(Формулы 11.1, 11.2):

$$ОР = \frac{200995766{,}9 - 81917339{,}406}{50572887{,}12} = 2{,}35.$$

$$ОР_{(на\ ед.\ ТО)} = \frac{25834-9240{,}9}{12917} = 1{,}28.$$

$$ОР_{(на\ 1чел.-ч\ ТР)} = \frac{2838-1191}{1419} = 1{,}16.$$

Таким образом, операционный (производственный) рычаг показывает, что прибыль от выполнения технического обслуживания изменится на 1,28% при изменении объема реализованных работ на 1%, а при увеличении годовой трудоёмкости текущего ремонта на 1%, прибыль от этого вида работ увеличится на 1,16%.

Расчет финансового рычага (формула 11.3)

ЭФР = (1 – 0,2) ·(0,67 – 0,075) ·(1403000 / 73793319,5) = 0,03.Таким образом, *СРСП < ЭР,* значит у предприятия, использующего заемные средства, рентабельность собственных средств возрастает на 0,03%. компания упускает возможность повысить эффективность, за счет привлечения заемных средств.

Расчет сопряженного рычага

Сопряженный рычаг = Сила операционного рычага • Эффект финансового рычага= 2,35•0,03=0,07. Таким образом, если учитывать совокупное влияние предпринимательского и финансового рисков видно, что на 0,07% изменится чистая прибыль при изменении объема реализации на 1%.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Пример расчета практической работы «Определение экономически целесообразных расстояний удаления мест работы машин от производственных баз для различных видов технического обслуживания и ремонта»

Таблица П2.1

Исходные данные для расчета

Обозначение	Значение
2	3
A	22
$C_{ч.с.т}$	1270
$\alpha_{п.з}$	0,84
$V_{ст}$	24
B	7
$C_{ч.п.с}$	1770
$\alpha_{п.и.}$	0,34
	1,9
	3,8
$V_{п.с}$	30
$C_{ч.м}$	1870
t_1 t_2 t_3	7,3 24,3 102,3
$k_{с.т}$	0,89
n	2
	2
	2
$C_{ч.с.п}$	770
	710
	780

Расчет начинаем с определения экономически целесообразного расстояния удаления мест работы машин от производственных баз для различных видов воздействий:

$$R_i = \frac{\frac{t_i}{n_i}\left[\left(C_{ч.м} + C_{ч.п.с}\right) - k_{С.Т} \cdot \left(C_{ч.м} + C_{ч.с.п}\right)\right]}{\frac{A \cdot C_{ч.с.т} \cdot \alpha_{п.з}}{V_{С.Т}} + \frac{C_{ч.м} \cdot D}{V_{С.Т}} - \frac{B \cdot C_{ч.п.с} \cdot \alpha_{п.и}}{V_{П.С}}}$$

$R_{TO\text{-}1}$ =((7,3/2)*((1870+1770)-0,89(1870+770)))/(((22*1270*0,84)/24)+
+((1870*7)/24)-((7*1770*0,34)/30))=2,8777

$R_{TO\text{-}2}$ =((24,3/2)*((1870+1770)-0,89(1870+710)))/(((22*1270*0,84)/24)+
+((1870*7)/24)-((7*1770*1,9)/30))=4,27477

$R_{TO\text{-}3}$ =((7,3/2)*((1870+1770)-0,89(1870+780)))/(((22*1270*0,84)/24)+
+((1870*7)/24)-((7*1770*3,8)/30))=9,17774

Составляющие неравенства 12.1 определяются следующим образом:

$$C^{c}_{mp.i} = \frac{A \cdot C_{ч.с.т} \cdot R_i \cdot \alpha_{п.з}}{V_{С.Т}} \qquad (П2.1)$$

C^{c}_{mp1} = (22*1270*2,8777*0,84)/24=2789,91
C^{c}_{mp2} = (22*1270*4,27477*0,84)/24=4127,77
C^{c}_{mp3} = (22*1270*9,17774*0,84)/24=8894,44

$$C^{м}_{mp.i} = \frac{B \cdot C_{ч.п.с} \cdot R_i \cdot \alpha_{п.и}}{V_{П.С}} \qquad (П2.2)$$

$C^{м}_{mp1}$ = (7*1770*2,8777)/30 = 7702,73
$C^{м}_{mp2}$ = (7*1770*4,27477)/30 = 8289,28
$C^{м}_{mp3}$ = (7*1770*9,17774)/30 = 17871,7

$$C^{c}_{пр.тр.} = \frac{C_{ч.м} \cdot R_i \cdot D}{V_{С.Т}} \qquad (П2.3)$$

C^{c}_{nptp1} = (1870*2,8777)/24 = 1778,4
C^{c}_{nptp2} = (1870*4,27477)/24 = 2320,7
C^{c}_{nptp3} = (1870*9,17774)/24 = 7000,18

$$C^{c}_{пр.ТОиР} = \frac{C_{ч.м} \cdot t_i \cdot k_{С.Т}}{n_i} \qquad (П2.4)$$

$C^{c}_{npTOuP1}$ = (1870*7,3*0,89)/2 = 7242,77
$C^{c}_{npTOuP2}$ = (1870*24,3*0,89)/2 = 20221,2
$C^{c}_{npTOuP3}$ = (1870*102,3*0,89)/2 = 87128,9

$$C^{c}_{TOuPi} = \frac{C_{ч.с.п} \cdot t_i \cdot k_{C.T}}{n_i} \quad (П2.5)$$

$C^{c}_{TOuP1} = (770*7,3*0,89)/2 = 1822,28$
$C^{c}_{TOuP2} = (710*24,3*0,89)/2 = 7797,24$
$C^{c}_{TOuP3} = (780*102,3*0,89)/2 = 27403,7$

$$C^{м}_{пр.TOuPi} = \frac{C_{ч.м} \cdot t_i}{n_i} \quad (П2.6)$$

$C^{c}_{пр\ TOuP\ 1} = (1870*7,3)/2 = 7890,7$
$C^{c}_{пр\ TOuP\ 2} = (1870*24,3)/2 = 22720,7$
$C^{c}_{пр\ TOuP\ 3} = (1870*102,3)/2 = 97770,7$

$$C^{м}_{TOuP} = \frac{C_{ч.п.с} \cdot t_i}{n_i} \quad (П2.7)$$

$C^{м}_{TOuP\ 1} = (1770*7,3)/2 = 7270,7$
$C^{м}_{TOuP\ 2} = (1770*24,3)/2 = 20290,7$
$C^{м}_{TOuP\ 3} = (1770*102,3)/2 = 87420,7$

Подставив полученные значения в неравенство и проведя необходимые преобразования, получаем выражение для определения экономически целесообразного расстояния удаления мест работы машин от производственных баз для различных видов воздействий:

ТО-1 2790+1778+7243+1822$\leq$ 7703+7891+7271
ТО-2 4128+2321 +20221+7797 $\leq$ 8290+22721+20291
ТО-3 8894+7000+87129+27404$\leq$ 17872+97771+87421
ТО-1 Σ11423 $\leq$ Σ17777
ТО-2 Σ33277 $\leq$ Σ71302
ТО-3 Σ127427$\leq$ Σ198934

Получены численные значения предельных расстояний удаления мест работы машин от производственных баз для различных видов воздействий, при условии их проведения в стационарных условиях. Расчеты показали, что себестоимость, рассматриваемых видов воздействий при полученном расстоянии удаления - наименьшая при проведении работ в стационарных условиях, то есть на базе. Соответственно результат оформляем в виде таблице П2.2.

Таблица П2.2

Экономически целесообразные расстояния удаления мест работы машин от производственных баз для различных видов технических воздействий

Вида воздействий	Место проведения воздействия при удалении R мест работы машин от базы, км	
	На базе	На месте работы машин
ТО-1	$R_1 \leq 2{,}8777$	-
ТО-2	$R_2 \leq 4{,}27477$	-
ТО-3	$R_3 \leq 9{,}17774$	-

Вывод: установлено, что при полученном значении радиуса удаления места работы от стационарных баз, затраты на техническое обслуживание на местах работы машин, больше затрат на проведение этих воздействий в стационарных условиях, соответственно работу по ТО необходимо проводить на базе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

«Определение мощности и рационального размещения предприятий по ТО и ремонту специализированной техники»

Исходные данные для расчета

Расстояния (L)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
68	145	37	53	59	22	95	39	105	23	38	91	37

Количество спецтехники на месторождении(N)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	46	130	86	95	235	29	49	29	37

На первом этапе для определения месторождения для оптимального расположения базу по техническому обслуживанию и ремонту АТС, необходмо построить матрицу с тарнспортной работой (произведение количества перевозимой техники на минимальное расстояние) для каждого возможного сочетания месторождений (таблица П3.1). Матрицу необходимо заполнять построчно, то есть слева в столбце – это месторождения из которых доставляется техника на потенциальную базу. Потенциальные базы ТО и Р- это месторождения в верхней строке (пример расчета матрицы).

На втором этапе используя данные таблицы П3.1 составляются таблицы П3.2 –П3.7 сравнения транспортной работы во всех возможных сочетаниях, при этом оставляем минимальное значения в столбце соотвтесвующей строки таблицы, ячейка с наибольшим значением осается пустой. Далее суммируется транспортная работа двух столбцов сочетания. После чего выбирается сочетание с минимальным значением транспортной работы. Для определения накаком из лвух месторождений в выбранном сочетании оптимально расположить базу по ТО и Р техники, необходимо заполнить таблицу П3.3, используя данные таблицы П3.1.

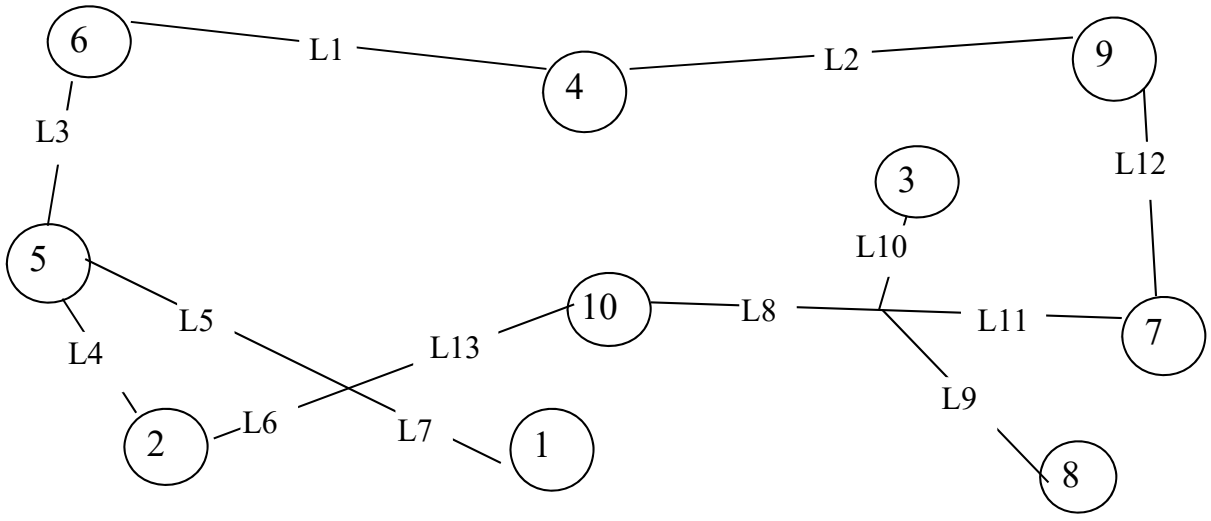


Рис. П3.1 - Схема расположения месторождени

Таблица П3.1

Матрица

Месторождение	Пункты возможного создания баз									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	22	2574	4268	5698	3388	4202	4598	6072	6600	2904
2	5382	46	5566	7268	2438	4140	6256	9338	10442	2714
3	25220	15730	130	34190	20540	25350	7930	16640	19760	8060
4	22274	13588	22618	86	9030	5848	20296	29670	12470	17286
5	14630	5035	15010	9975	95	3515	12920	22800	23750	9120
6	44885	21150	45825	15980	8695	235	49350	65095	50055	31255
7	6061	3944	1769	6844	5017	6090	29	4147	2639	2233
8	13524	9947	6272	16905	11760	13573	7007	49	11466	7056
9	8700	6583	4408	4205	7250	6177	2639	6786	29	4872
10	4884	2183	2294	7437	3552	4921	2849	5328	6216	37

Таблица П3.2

Сравнение сочетаний (по 1-9)

Место-рождения	Сочетания															
	1-2		1-3		1-4		1-5		1-6		1-7		1-8		1-9	
	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9
1	22		22		22		22		22		22		22		22	
2		46	5382		5382			2438		4140	5382		5382		5382	
3		15730		130	25220			20540	25220			7930		16640		19760
4		13588	22274			86		9030		5848		20296	22274			12470
5		5035	14630			9975		95		3515		12920	14630		14630	
6		21150	44885			15980		8695		235	44885		44885		44885	
7		3944		1769	6061	-		5017	6061			29		4147		2639

Окончание таблицы П3.2

	1-2		1-3		1-4		1-5		1-6		1-7		1-8		1-9	
8		9947		6272	13524			11760	13524	-		7007		49		11466
9		6583		4408		4205		7250		6177		2639		6786		29
10		2183		2294	4884			3552	4884			2849	4884			6216
Итого	22	78206	87193	14873	55093	30246	22	68377	49711	19915	50289	53670	92077	27622	64919	52580
Сумма	78228		102066		85339		68399		69626		103959		119699		117499	

Таблица П3.3

Сравнение сочетаний (по 2-9)

Место-рождения	Сочетания															
	1-10		2-3		2-4		2-5		2-6		2-7		2-8		2-9	
	1	10	2	3	2	4	2	5	2	6	2	7	2	8	2	9
1	22		2574		2574		2574		2574		2574		2574		2574	
2		2714	46		46		46		46		46		46		46	
3		8060		130	15730		15730		15730			7930	15730		15730	
4		17286	13588			86		9030		5848	13588		13588			12470
5		9120	5035		5035			95		3515	5035		5035		5035	
6		31255	21150			15980		8695		235	21150		21150		21150	
7		2233		1769	3944		3944		3944			29	3944			2639
8		7056		6272	9947		9947		9947			7007		49	9947	
9		4872		4408		4205		7250		6177		2639	6583			29
10		37	2183		2183		2183		2183		2183		2183		2183	
Итого	22	82633	44576	12579	39459	20271	34424	25070	34424	15775	44576	17605	70833	49	56665	15138
Сумма	82655		57155		59730		59494		50199		62181		70882		71803	

Таблица П3.4

Сравнение сочетаний (по 3-10)

Место-рождения	Сочетания															
	2-10		3-4		3-5		3-6		3-7		3-8		3-9		3-10	
	2	10	3	4	3	5	3	6	3	7	3	8	3	9	3	10
1	2574		4268			3388		4202	4268		4268		4268			2904
2	46		5566			2438		4140	5566		5566		5566			2714
3		8060	130		130		130		130		130		130		130	
4	13588			86		9030		5848		20296	22618			12470		17286
5	5035			9975		95		3515		12920	15010		15010			9120
6	21150			15980		8695		235	45825		45825		45825			31255
7		2233	1769		1769		1769			29	1769		1769		1769	
8		7056	6272		6272		6272		6272			49	6272		6272	
9		4872		4205	4408		4408			2639	4408			29	4408	
10		37	2294		2294		2294		2294		2294		2294			37
Итого	42393	22258	20299	30246	14873	23646	14873	17940	64355	35884	101888	49	81134	12499	12579	63316
Сумма	64651		50545		38519		32813		100239		101937		93633		75895	

Таблица П3.5

Сравнение сочетаний (по 5-7)

Место-рождения	Сочетания															
	4-5		4-6		4-7		4-8		4-9		4-10		5-6		5-7	
	4	5	4	6	4	7	4	8	4	9	4	10	5	6	5	7
1		3388		4202		4598	5698		5698			2904	3388		3388	
2		2438		4140	7268	6256	7268		7268			2714	2438		2438	
3		20540		25350		7930		16640		19760		8060	20540			7930
4	86		86		86		86		86		86			5848	9030	

Окончание таблицы П3.5

	4-5		4-6		4-7		4-8		4-9		4-10		5-6		5-7	
5		95		3515	9975		9975		9975			9120	95		95	
6		8695		235	15980		15980		15980		15980			235	8695	
7		5017	6844	6090		29		4147		2639		2233	5017			29
8		11760		13573		7007		49		11466		7056	11760			7007
9	4205		4205			2639	4205			29	4205			6177		2639
10		3552		4921		2849		5328		6216		37	3552			2849
Итого	4291	55485	4291	62026	26041	31318	43212	26164	39007	40110	20271	32124	46790	12260	23646	20454
Сумма	59776		66317		57359		69376		79117		52395		59050		44100	

Таблица П3.6

Сравнение сочетаний (с 5-8 по 7-8)

Место-рождения	Сочетания															
	5-8		5-9		5-10		6-7		6-8		6-9		6-10		7-8	
	5	8	5	9	5	10	6	7	6	8	6	9	6	10	7	8
1	3388		3388			2904	4202		4202		4202			2904	4598	
2	2438		2438		2438		4140		4140		4140			2714	6256	
3		16640		19760		8060		7930		16640		19760		8060	7930	
4	9030		9030		9030		5848		5848		5848		5848		20296	
5	95		95		95		3515		3515		3515		3515		12920	
6	8695		8695		8695		235		235		235		235		49350	
7		4147		2639		2233		29		4147		2639		2233	29	
8		49		11466		7056		7007		49		11466		7056		49
9		6786		29		4872		2639	6177			29		4872	2639	
10	3552		3552			37		2849	4921		4921			37	2849	
Итого	27198	27622	27198	33894	20258	25162	17940	20454	29038	20836	17940	33894	9598	27876	106867	49
Сумма	54820		61092		45420		38394		49874		56755		37474		106916	

Таблица П3.7

Сравнение сочетаний (по 9-10)

Место- рождения	Сочетания									
	7-9		7-10		8-9		8-10		9-10	
	7	9	7	10	8	9	8	10	9	10
1	4598			2904	6072			2904		2904
2	6256			2714	9338			2714		2714
3	7930		7930		16640			8060		8060
4		12470		17286		12470		17286	12470	
5	12920			9120	22800			9120		9120
6	49350			31255		50055		31255		31225
7	29		29			2639		2233		2233
8	7007		7007		49		49			7056
9		29	2639			29		4872	29	
10	2849			37	5328			37		37
Итого	90939	12470	17605	63316	60227	65193	49	78481	12499	63349
Сумма	103409		80921		125420		78530		75848	

Оптимальным местом расположения баз будут месторождения 3 и 6.

[1]Порядок заполения таблицы П3.1 (пример расчета 1-й, 2-й, 3-й и 10-й строк)

Расчет транспортной работы доставки 22 единиц техники из 1-ого месторождения в 9-ть потенциально возможных баз по ТО и Р: Ячейка 1-2 22·(95+22)=2574; ячейка 1-3 22·(95+37+39+23)=4268; ячейка 1-4 22·(95+57+37+68)=5698; ячейка 1-5 22·(95+59)=3388; ячейка 1-6 22·(95+59+37)=4202; ячейка 1-7 22·(95+37+39+38)=4598; ячейка 1-8 22·(95+37+39+105)=6072; ячейка 1-9 22·(95+37+39+38+91)=6600; ячейка 1-10 22·(95+37)=2904.

Таблица П3.8

Результаты расчетов при определении наиболее рационального места расположения базы по ТО и ремонту из двух предложенных

Месторождение	Пункты возможного создания баз	
	3	6
1	4268	4202
2	5566	4140
3	130	25350
4	22618	5848
5	15010	3515
6	45825	235
7	1769	6090
8	6272	13573
9	4408	6177
10	2294	4921
ИТОГО	108160	74051

Соответственно на 6-ом месторождении оптимально организовывать базу по теническому обслуживанию и ремонту специальной техники.

[1]Продолжение примера расчета транспортной работы доставки 46 единиц техники из 2-ого месторождения в 9-ть потенциально возможных баз по ТО и Р: ячейка 2-1 46·(22+95) =5382; ячейка 2-3 46·(22+37+39+23) =5566; ячейка 2-4 46·(53+37+68) =7268; ячейка 2-5 46·53=2438; ячейка 2-6 46·(53+37) =4140; ячейка 2-7 46·(22+37+39+38) =6256; ячейка 2-8 46·(22+37+39+105) =9338; ячейка 2-9 46·(22+37+39+38+91) =10442; ячейка 2-10 46·(22+37) =2714.

Расчет транспортной работы доставки 130 единиц техники из 3-его месторождения в 9-ть потенциально возможных баз по ТО и Р: ячейка 3-1 130·(23+39+37+95)=25220; ячейка 3-2 130·(23+39+37+22)=15730; ячейка 3-4 130·(23+39+37+59+37+68)=34190; ячейка 3-5 130·(23+39+37+59)=20540; ячейка 3-6 130·(23+39+37+59+37)=25350; ячейка 3-7 130·(23+38)=7930; ячейка 3-8 130·(23+105)=16640; ячейка 3-9 130·(23+38+91)=19760; ячейка 3-10 130·(23+395)=8060.

...

Расчет транспортной работы доставки 37 единиц техники из 10-ого месторождения в 9-ть потенциально возможных баз по ТО и Р: ячейка 10-1 37·(37+95)=4884; ячейка 10-2 37·(37+22)=2183; ячейка 10-3 37·(39+23)=2294; ячейка 10-4 37·(37+59+37+68)=7437; ячейка 10-5 37·(37+59)=3552; ячейка 10-6 37·(37+59+37)=4921; ячейка 10-7 37·(37+38)=2849; ячейка 10-8 37·(39+105)=5328; ячейка 10-9 37·(39+38+91)=6216.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Контрольное задание 1 (нечетный вариант)

По данным, приведенным в табл. П4.1, определите сумму амортизации за год, среднюю норму амортизации, фондоотдачу, фондовооруженность (по активной части основных фондов); коэффициенты ввода и выбытия.

Таблица П4.1

Стоимость основных производственных фондов предприятия

Виды основных фондов (название смотреть в задании)	Стоимость основных фондов на 01.01 (тыс. у.е.)	Изменение стоимости основных фондов (тыс. у.е.)		Годовая норма амортизации (%)
		поступление (+)	выбытие (-)	
1	473	01.апр (+100)	01.окт (-30)	7,1
2	87	01.апр (+80)	01.сен (-20)	7,1
3	77	01.июнь (+30)	--	7,9
4	370	01.май (+27)	01.апр (-10)	17,1
5	34	01.ноя (+18)	--	17,0
ИТОГО	987	(+273)	(-70)	
6	7200			
7	403 чел			

Решение:

1. Среднегодовая стоимость основных фондов

а) по видам:

$$ОФсг = ОФнг + \sum \frac{ОФв * Тв}{12} - \sum \frac{ОФл * (12 - Тл)}{12}, \qquad (П4.1)$$

где $ОФ_{сг}$ – среднегодовая стоимость основных фондов; $ОФ_{нг}$ – стоимость основных фондов на начало года; $ОФ_{в}$ – введенные основные фонды; $Т_{в}$ – число месяцев функционирования введенных основных фондов; $ОФ_{л}$ – выбывшие в течение года основные фонды; $Т_{л}$ – число месяцев бездействия фондов

Здания:

$ОФ_{сг}$ = 473 тыс. у.е. + ((100 тыс. у.е. × 9 мес.) / 12 мес.) – ((30 тыс. у.е. × (12 мес.-9мес.))/12мес.) = 473 тыс. у.е. + 75 тыс. у.е. – 7,5 тыс. у.е. = 555,5 тыс. у.е.

Сооружения:

$ОФ_{сг}$ = 87 тыс. у.е. + ((80 тыс. у.е. × 9 мес.)/12мес.) – ((20 тыс. у.е. × (12 мес – 8 мес.))/12мес.) = 87 тыс. у.е. + 60 тыс. у.е. - 6,6 тыс. у.е. = 140, 4 тыс. у.е.

Передаточные устройства:

$ОФ_{сг}$ = 77 тыс. у.е. + ((30 тыс. у.е. × 7 мес.)/12 мес.) = 77 тыс. у.е.+ 17,5тыс. у.е. = 94,5 тыс. у.е.

Машины и оборудование:

$ОФ_{сг}$ = 370 тыс. у.е. + ((27 тыс. у.е. ×8мес.)/12мес.) – ((10 тыс. у.е. × (12мес – 3 мес.))/12мес.) = 370 тыс. у.е. + 18 тыс. у.е. - 7,5 тыс. у.е. = 380,5 тыс. у.е.

Транспортные средства:

$ОФ_{сг}$ = 34 тыс. у.е. + ((18 тыс. у.е. × 2 мес.)/12 мес.) = 34 тыс. у.е.+3 тыс. у.е. = 37 тыс. у.е.

б) Среднегодовая стоимость основных фондов по предприятию в целом:

$ОФ_{сг}$ = 555,5 тыс. у.е. + 140,4 тыс. у.е. + 94,5 тыс. у.е. + 380,5 тыс. у.е. + 37 тыс. у.е. = 1207,9 тыс. у.е.

в) по активной части:

$ОФ_{сг}$ (акт.ф) = 94,5 тыс. у.е. + 380,5 тыс. у.е. + 37 тыс. у.е. = 512 тыс. у.е.

2. Стоимость основных фондов на конец года:

$ОФ_{кг}$ = Стоимость ОФ на начало года + стоимость введенных фондов – стоимость выбывших фондов

Здания:

$ОФ_{кг}$ = 473 тыс. у.е. + 100 тыс. у.е. - 30 тыс. у.е. = 543 тыс. у.е.

Сооружения:

$ОФ_{кг}$ = 87 тыс. у.е. + 80 тыс. у.е. - 20тыс. у.е. = 147 тыс. у.е.

Передаточные устройства:

$ОФ_{кг}$ = 77 тыс. у.е. + 30 тыс. у.е. = 107 тыс. у.е.

Машины и оборудования:

$ОФ_{кг}$ = 370 тыс. у.е. + 27 тыс. у.е. - 10 тыс. у.е. = 387 тыс. у.е.

Транспортные средства:

$ОФ_{кг}$ = 34 тыс. у.е. + 18 тыс. у.е. = 52 тыс. у.е.

$ОФ_{кг}$ (в целом)=987 тыс. у.е.+ 273 тыс. у.е.- 70 тыс. у.е = 1190 тыс. у.е.

3. Амортизационные отчисления

Сумма амортизационных отчислений:

$$А = \frac{Н_а \cdot ОФ_{сг}}{100\%} \quad (П4.2)$$

где $Н_а$ – норма амортизации

Здания:

А = (7,1%×555,5 тыс. у.е.)/100% = 39,4 тыс. у.е.

Сооружения:

А = (7,1%×140,4 тыс. у.е.)/100% = 9,97 тыс. у.е.

Передаточные устройства:

А = (7,9%×94,4 тыс. у.е.)/100% = 7,5 тыс. у.е.

Машины и оборудование:

А = (17,1%×380,2 тыс. у.е.)/100% = 65,01 тыс. у.е.

Транспортные средства:

А = (17,0%×37 тыс. у.е.)/100% = 6,29 тыс. у.е.

4. Средняя норма амортизации:

$$Аср\ .н\ = \frac{АО}{ОФсг} * 100\ ,\% \quad , \qquad (П4.3)$$

$$А_{ср\ .н} = (128{,}2 \text{ тыс. у.е.}/1207{,}9 \text{ тыс. у.е.}) \times 100\% = 10{,}6\%$$

5. Фондоотдача, фондоёмкость, фондовооруженность:

$$Ф_о = \frac{\text{Выпуск ПРУ}}{ОФ_{сг}} \quad , \qquad (П4.4)$$

где $Ф_О$ – фондоотдача;

$$Ф_О = 7200 \text{ тыс. у.е.} / 1207{,}9 \text{тыс. у.е.} = 5{,}96 \text{ у.е.}$$

$$Ф_ё = \frac{ОФ_{сг}}{\text{Выпуск ПРУ}}, \qquad (П4.5)$$

где $Ф_ё$ – фондоемкость

$$Ф_ё = 1207{,}9 \text{ тыс. у.е.} / 7200 \text{ тыс. у.е.} = 0{,}17 \text{ у.е.}$$

$$Ф_в = \frac{ОФ_{сг}}{Ч_р}, \qquad (П4.6)$$

где $Ф_В$ – фондовооруженность; Чр – среднесписочная численность рабочих

$$Ф_В = 1207{,}9 \text{ тыс. у.е.} / 403 \text{ чел} = 2{,}997 \text{ тыс. у.е./чел}$$

1. Коэффициенты:

а) выбытия:

$$К_{выб} = \frac{ОС_{выб}}{ОФ_{нг}}, \qquad (П4.7)$$

$$К_{выб} = 70\text{тыс. у.е.} / 987 \text{ тыс. у.е.} = 0{,}07$$

б) обновления:

$$К_{вв} = \frac{ОС_{вв}}{ОФ_{кг}} \qquad (П4.8)$$

$$Кв_в = 273 \text{ тыс. у.е.} / 1190 \text{ тыс. у.е.} = 0{,}23$$

Исходя из проведенных расчетов, можно сделать следующие вывод: определены основные поазатели эффективности использования основных фондов, стоимость фондов в целом по предприятию и отдельно по видам, амортизация при этом коэффициента ввода и выбытия показали, что фонды обновляются интенсивней.

Контрольное задание 2 (четный вариант)

Необходимо оценить производственно-хозяйственную деятельность предприятия после внедрения организационно-технического мероприятия.

Таблица П4.2

Исходные данны

Показатели	Вариант 8	
	Базисный год	Отчетный год
1. Капитальные вложения на внедрение организационно-технического мероприятия, тыс. у.е.	-	13,0
2. Произведено и реализовано ПРУ, тыс. у.е.	200	300
3. Стоимость ОПФ, тыс. у.е.	39	70
4. Средний размер оборотных средств, тыс. у.е.	43	77
5. Амортизация, тыс. у.е.	9	14
6. Численность рабочих, человек	13	17
7. Прибыль от реализации ПРУ*,тыс. у.е.	20	37

1. *Коэффициент оборачиваемости:*

$$К_{об} = \frac{\text{Выпуск ПРУ}}{\text{ОС}} \qquad (П4.6)$$

где ОС – остаток оборотных средств.

Базисный год

$К_{об} = 200/43 = 4,65$

Отчетный год

$К_{об} = 300/77 = 3,896$

Период одного оборота :

$$Т_{об} = \frac{Д_г}{К_{об}} \quad (П4.7)$$

где Дг– количество дней в году.

Базисный год
Д = 365/4,65 = 78,5 дней

Отчетный год
Д = 365/3,896 = 93,7 дней

Коэффициент загрузки средств в обороте:

$$К_з = \frac{1}{К_{об}} \quad (П4.8)$$

Базисный год
$К_э$ = 1 / 4,65 = 0,22

Отчетный год
$К_э$ = 1 / 3,896 = 0,26

Таким образом, на одну у.е среднего остатка оборотных средств в базисном году приходится больше выручки, чем в отчетном на 19%, при этом большее количество оборотов оборотных средств объясняется меньшей продолжительностью одного оборота. Все это объясняет и меньшее значение загрузки средств в обороте в базисном году по сравнению с отчетным.

2. Фондоотдача:

$$Ф_о = \frac{\text{Выпуск ПРУ}}{\text{ОФ}} \quad (П4.9)$$

где ОФ - стоимость основных фондов.

Базисный год
$Ф_О$ = 200000/39000 = 5,128 у.е/ у.е

Отчетный год
$Ф_О$ = 300000/70000 = 4,286 у.е/ у.е

Результаты вычеслений показывают, что в базисном году на одну у.е стоимости основных фондов приходилось 5,128 у.е дохода, а это выше 19%, чем в отчетном.

Фондоемкость:

$$Ф_{ё} = 1 / Ф_{О} \quad (П4.10)$$

Базисный год
$Ф_{ё} = 1 / 5{,}128 = 0{,}195$ у.е/ у.е

Отчетный год
$Ф_{ё} = 1 / 4{,}286 = 0{,}233$ у.е/ у.е

Соответственно, чтобы получит 1 у.е дохода в базисном ходу потребуется меньшая, на 0,038у.е стоимость основных фондов, что и пооказывает фондоемкость.

Фондовооруженность:

$$Ф_{воор} = ОФ/ Ч_{ср} \quad (П4.11)$$

где $Ч_{ср}$ - среднесписочная численность рабочих.

Базисный год
$Ф_{воор} = 39/13 = 3$ тыс.у.е./чел

Отчетный год
$Ф_{воор} = 70/17 = 4$ тыс.у.е./чел

Исходя из предыдущих показателей и оценки фондовооруженности можно сделать вывод, что в базисном году автоматизация производственного процесса была на более высоком уровне.

3. *Производительность труда:*

$$Пт = \frac{ВыпускПРУ}{Чср} \quad (П4.12)$$

где $Ч_{ср}$ - среднесписочная численность работников предприятия.

Базисный год
$Пр = 200/13 = 15{,}4$ тыс.у.е./чел

Отчетный год
$Пр = 300/17 = 17{,}7$ тыс.у.е./чел

На одного среднесписочного рабочего в отчетном году приходится на 15% дохода больше, чем в отчетном году.

4. *Себестоимость ПРУ:*

$$\text{Себестоимость} = \text{Выпуск ПРУ} - \text{Прибыль} \qquad (П4.13)$$

Базисный год

С = 200-20 = 180 тыс.у.е.

Отчетный год

С = 300-37 = 273 тыс.у.е.

$$\text{уд. вес} = \frac{\text{Себестоимость}}{\text{Выпуск ПРУ}} \cdot 100\% \qquad (П4.14)$$

Базисный год

уд.вес = (180/200) ×100% = 90%

Отчетный год

уд.вес = (273/300) ×100% =91%

Удельный вес себестоимость в общей сумме выручки на 1% выше в отчетном году, но и доходы в отчетном году значительно выше

5. *Рентабельность ПРУ:*

$$R_{\text{пру}} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{Себестоимость}} \cdot 100\% \qquad (П4.15)$$

Базисный год

$Р_{р.п}$ = (20/180) ×100% = 11,1%

Отчетный год

$Р_{р.п}$ = (37/273) ×100% = 13,6%

Рентабельность производства:

$$R_{\text{п.р.}} = \frac{\text{Прибыль}}{\text{ОФ+СО}} \cdot 100\% \qquad (П4.16)$$

Базисный год

$Р_{п.р.}$ = (20/(39+43)) ×100% = 24,4%

Отчетный год

$Р_{п.р.}$ = (37/(70+77)) ×100% = 25,2%

Оба вида рентабельности в отчетном году выше, чем базисном. Это говорит о том, что в отчетном году приходится больше прибыли на 1у.е затрат.

6. *Норма амортизации ($Н_а$)*:

$$Н_а = \frac{100\% \cdot А}{ОФ} \quad (П4.17)$$

где А – амортизационные отчисления.

Базисный год

$Н_а = 100\% \times 9 / 39 = 23{,}1\%$

Отчетный год

$Н_а = 100\% \times 14 / 70 = 20{,}0\%$

$$\text{уд. вес А} = \frac{А}{\text{Себестоимость}} \cdot 100\% \quad (П4.18)$$

Базисный год

уд.вес А = 9 / 180 × 100%=5%

Отчетный год

уд.вес А = 14 / 273 ×100%=5,1%

7. *Экономическая эффективность(Эф) можно оценить следующим образом:*

$$Э_ф = \frac{Прибыль_{отч} - Прибыль_{баз}}{КВ_{отч} - КВ_{баз}} \cdot 100\% \quad (П4.19)$$

где $КВ_{отч}$ – капитальные вложения на внедрение организационно – технического мероприятия в отчетном году; $КВ_{баз}$ – капитальные вложения на внедрение организационно – технического мероприятия в базовом году.

Э = ((37-20)/13) ×100% = 130%

Эффективность внедренного мероприятия с затратами 13 тыс.у.е составляет-130%.

ФЗ № 436-ФЗ	Издание не подлежит маркировке в соответствии с п. 1 ч. 4 ст. 11

Учебное издание

Трегубова Ирина Михайловна
Сапоженков Николай Олегович

ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА АВТОТРАСПОРТНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

В авторской редакции

Подписано в печать 11.09.2024. Формат 60x90 1/16. Усл. печ. л. 5,63.
Тираж 500 экз. Заказ № 2875.

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса.
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.