

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра экономики и управления

Форма обучения: заочная/очно-заочная

**ВЫПОЛНЕНИЕ
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Логистика производства

Группа

Мн19М491

Студент

Д.С.Маримонов

МОСКВА 2023

Практическое занятие 1. Тема 1. Материальные и сервисные потоки как объекты производственной логистики.

Задача 1.

Чистый вес детали изделия, изготовленного из стали, - 96 кг, норма расхода стали - 108 кг. Выпускается 3000 изделий в год. Поставки стали осуществляются один раз в квартал. Транспортный запас - 2 дня.

Определите величину производственного запаса и коэффициент использования стали.

Решение:

Производственные запасы определим по следующей формуле:

$$ПЗ = П * Д$$

где П – норма производственного запаса

Д – дневной расход

Норма производственных запасов:

$$П = Z_{тек} + Z_n + Z_{тр} + Z_c.$$

П – норма производственного запаса, дн.;

$Z_{тек}$ – текущий запас материала, дн.;

Z_n – подготовительный запас, дн.;

$Z_{тр}$ – транспортный запас, дн.;

Z_c - страховой запас, дн.

$Z_{тек} = 90$ дн. (поставки раз в квартал)

$Z_n = 0$ (по условию нет подготовительного запаса)

$Z_{тр} = 2$ (по условию)

$Z_c = 50\% Z_{тек} = 90 * 50\% = 45$

$$П = 90 + 2 + 45 = 137$$

Дневной расход:

$$Д = Н_{расх} * Q / 360$$

где $Н_{расх}$ – норма расхода стали

Q – годовой выпуск

$$Д = 108 * 3000 / 360 = 900 \text{ кг} = 0,9 \text{ т}$$

Производственные запасы:

$$ПЗ = 137 * 0,9 = 123,3 \text{ т}$$

Коэффициент использования стали:

$$КИМ = M / Н_{расх}$$

где M – масса детали

$$K = 96 / 108 = 0.8888 = 88.88\%$$

Задача 2.

Мощность трактора, выпускавшегося в прошлом году, составляла 110 л.с., а его вес - 3,56 т. В текущем году начат выпуск тракторов мощностью 150 л.с., вес которых по сравнению с базовой моделью увеличился на 10%.

Определите относительную материалоемкость старой и новой моделей.

1. Вес трактора новой модели = $3,56 \times 1,1 = 3,916$ т.
2. Материалоёмкость 1 трактора в расчёте на 1 л. с. = $3,56 : 110 = 0,0324$
3. Материалоёмкость 2 трактора в расчёте на 1 л. с. = $3,916 : 150 = 0,0261$
4. Соотношение материалоёмкости старой и новой модели трактора = $0,0324 : 0,0261 \times 100\% = 124,1$ Материалоёмкость первой модели трактора в расчёте на 1 л. с. выше материалоёмкости новой модели на 24,1 %.

Ситуационное задание 1.

Совершенствование управления системой материально-технического

снабжения АК "АЛРОСА"

Акционерная компания «АЛРОСА» - один из мировых лидеров в области разведки, добычи и реализации алмазов, производства бриллиантов. АК «АЛРОСА» добывает 97% всех алмазов Российской Федерации. Доля компании в мировом объеме добычи алмазов составляет 25%.

Прогнозные запасы АК «АЛРОСА» составляют около одной трети общемировых запасов алмазов.

Алмазы ювелирного и ооколоювелирного качества составляют 95% от общего объема добычи АК «АЛРОСА» (по стоимости). АК «АЛРОСА» имеет собственный современный геологоразведочный комплекс, обеспечивающий поддержание и наращивание объема разведанных запасов.

В 2006 году АК «АЛРОСА» вместе с ОАО «АЛРОСА-Нюрба» добыла алмазов на 2,33 млрд. долл. США, объем реализации алмазов составил 2,86 млрд. долл. США. В 2006 году компания произвела бриллиантов на 141,1 млн. долл. США. Ежегодный объем производства бриллиантов - около 140 млн. долл. США. Технологическая база производства компании основана на лучших мировых достижениях науки и техники и уникальном техническом опыте работы в суровых климатических условиях севера России. Разработана стратегия развития компании до 2015 года. Ежегодный объем выручки от реализации основной продукции с учетом дочерних предприятий и продаж ангольских алмазов составляет более 3,4 млрд. долл. США. Утверждены «Концепция реализации природных необработанных алмазов на внутреннем и внешнем рынках» и «Положение о порядке и условиях реализации в АК «АЛРОСА» (ЗАО) алмазного сырья». АК «АЛРОСА» создала и развивает систему сбыта, сочетающую долгосрочное партнерство с крупными покупателями, региональную диверсификацию и продвижение в розничный

сектор.

Задание:

1. Какие три задачи необходимо решить, Чтобы эффективно удовлетворить потребности производства в материалах?
2. Каких принципов рекомендуется придерживаться в отношениях с поставщиком?
3. Какие меры можно предпринять для совершенствования системы материально-технического снабжения данного предприятия.
4. Оцените возможные каналы распределения для данного предприятия.

Решение

1. В общем виде задачи можно сгруппировать следующим образом:

1. Выдерживание обоснованных сроков закупки сырья и комплектующих изделий (материалы, закупленные ранее намеченного срока, ложатся дополнительной нагрузкой на оборотные фонды предприятий, а опоздание в закупках может сорвать производственную программу или привести ее к изменению).
2. Обеспечение точного соответствия между количеством поставок и потребностями в них (избыток или недостаточное количество поставляемых товарно-материальных ресурсов также негативно влияет на баланс оборотных фондов и устойчивость выпуска продукции и, кроме того, может вызвать дополнительные расходы при восстановлении балансового оптимума).
3. Соблюдение требований производства по качеству сырья и комплектующих изделий.

2. В отношениях с поставщиками рекомендуется держаться нескольких основных принципов:

- Обращаться с поставщиками так же, как с клиентами фирмы;
- Не забывать демонстрировать на деле общность интересов;
- Знакомить поставщика со своими задачами и быть в курсе его деловых операций,
- Проявлять готовность помочь в случае возникновения проблем у поставщика;
- Соблюдать принятые на себя обязательства;
- Учитывать в деловой практике интересы поставщика;
- Поддерживать по возможности стабильные контакты в деловой сфере.

3. Совершенствование системы материально-технического снабжения можно проводить в следующих направлениях:

1. Построение информационной системы управления материально-техническим обеспечением, т.е. создание единой базы данных для всех дочерних предприятий.
2. Планирование поставок: определение потребности предприятия в МТР, правильный выбор поставщиков, планирование закупок.
3. Планирование формирования товарных запасов с учетом заявляемой потребности подразделений в материальных ресурсах в соответствии с их производственным заданием.
4. Оценка эффективности использования складов.
5. Сокращение транспортно-заготовительных затрат на МТО, путем интеграции поставщиков и консолидации товаров.

4. Каждый производитель на основе маркетинговых исследований рынков сбыта своей продукции определяет структуру возможных каналов распределения, их связь с конкретными категориями потребителей и друг с другом.

Формы доведения товара до потребителя определяются прежде всего характером самого товара, местом и условиями его производства, потребления и возможностями транспорта. В силу уникальности данного товара, здесь наиболее приемлемы прямые связи фирм - поставщиков продукции производственно-технического назначения с потребителями. Данные формы сбыта, основаны на передаче товара по графикам и предполагают предоставление дополнительных форм обслуживания и льгот. Соблюдение графика поставок способствует сокращению производственных запасов и потребностей в дополнительной емкости складов. В случае когда сбыт продукции осуществляется по долгосрочным контрактам, как на данном предприятии, это приводит к укреплению производственных связей и общей надежности сбыта.

Практическое занятие 2. Тема 2. Основные логистические операции

и функции.

Задача 1

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами, если годовая потребность в материалах 1550 шт., число рабочих дней в году – 226 дней, оптимальный размер заказа - 75 шт., время поставки – 10 дней, возможная задержка поставки - 2 дня. Расчет представить в таблице 1.

Расчет параметров системы управления запасами с
фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Порядок расчета
1	Потребность, шт.	
2	Интервал времени между заказами, дни	формула
3	Время поставки, дни	
4	Возможная задержка в поставках, дни	
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	[1]/число рабочих дней
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	[3]*[5]
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	([3]+[4])*[5]
8	Гарантийный запас, шт.	[7]-[6]
9	Максимальный желательный запас, шт.	[8]+[2]*[5]

1

$$I = N \times \frac{\text{срок}}{s} \quad (1)$$

где, I –интервал времени между заказами, дни.

N – число рабочих дней в периоде, дни

OPZ - оптимальный размер заказа, шт.

S - потребность, шт.

В системе с фиксированным интервалом времени между заказами, как ясно из названия, заказы делаются в строго определенные моменты времени, которые отстоят друг от друга на равные интервалы, например, 1 раз в месяц, 1 раз в неделю, 1 раз в 14 дней и т.п.

Ожидаемое потребление за время поставки: $\frac{1550}{226} = 6,86$ шт/дн

Срок расходование заказа: $\frac{75}{6,86} = 10,93$ дня

Ожидаемое потребление за время поставки: $10 \times 6,86 = 68,6$ шт

Максимальное потребление за время поставки: $(10 + 2) \times 6,86 = 82,32$ шт

Гарантированный запас: $82,32 - 68,6 = 13,72$ шт

Пороговый уровень запаса: $13,72 + 68,60 = 82,72$ шт

Максимальный желательный запас: $13,72 + 75 = 88,72$ шт

Срок расходования запаса до порогового уровня: $\frac{88,72 - 82,32}{6,86} = 1,93$ дня

На основании полученных показателей заполним таблицу 1.

Таблица 1 - Параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа

п/п	Показатель	Порядок расчета
	Потребность, шт	1550
	Оптимальный размер заказа, шт	75
	Время поставки, дни	10
	Возможная задержка поставки, дни	2
	Ожидаемое дневное потребление, шт/день	6,86
	Срок расходования заказа, дни	10,93
	Ожидаемое потребление за время поставки, шт	68,6
	Максимальное потребление за время поставки, шт	82,32
	Гарантийный запас, шт	13,72
0	Пороговый уровень запаса, шт	82,32
1	Максимальный желательный запас, шт	88,72
2	Срок расходования запаса до порогового уровня, дни	1,93

Таким образом, размер заказа рассчитывается, что при условии точного соответствия фактического потребления за время поставки ожидаемому поставка пополняет запас на складе до максимального желательного уровня. Действительно разница между максимальным желательным и текущим запасом определяет величину заказа, необходимую для восполнения запаса до максимального желательного уровня на момент расчета, а ожидаемое потребление за время поставки обеспечивает это восполнение в момент осуществления поставки.

Ситуационное задание 1.

Как большинство американских начальников, Джон Алден считал, что он способен охватить всю проблему в целом, видеть все в совокупности: проблемы финансов, логистики, маркетинга и пр. Будучи выпускником престижной бизнес-школы, Алден считал, что он в высшей степени склонен к применению новаций и всегда готов рассматривать новые предложения.

Отвечая за логистические операции в крупной фармацевтической компании, Алден был очень горд по поводу внедрения им программы повышения производительности труда в области логистики. Он считал, что теперь уж все, что связано с логистикой, формализовано и находится под контролем.

Целью программы Алдена было то, чтобы все использовалось с максимально возможной мощностью и максимальной производительностью и, по крайней мере, отвечало средним показателям по отрасли.

Недавно Алдену официально было объявлено о начале стратегического внедрения в компании концепции «полного контроля над качеством» (TotalQualityManagement). Цель компании - «предвидеть, предвосхищать и превышать ожидания и требования клиентуры». Хотя Алден и относился несколько скептически к подобным компаниям, считая их неподготовленными, тем не менее, остаться в стороне от процесса он не мог.

Задание: Каковы должны быть действия Джона Алдена по установлению принципов «полного контроля над качеством» в области логистики на своей компании?

Решение:

Всеобщее управление качеством - концепция, предусматривающая всестороннее целенаправленное и хорошо скоординированное применение систем и методов управления качеством во всех сферах деятельности от исследований и разработок до послепродажного обслуживания при участии руководства и служащих всех уровней и при рациональном использовании технических возможностей. TQM включает в себя: • контроль в процессе разработки новой продукции;

• оценку качества опытного образца, планирование качества продукции и производственного процесса, контроль, оценку и планирование качества поставляемого материала;

• входной контроль материалов;

• контроль готовой продукции;

• оценку качества продукции;

• оценку качества производственного процесса;

• контроль качества продукции и производственного процесса;

• анализ специальных процессов (специальные исследования в области качества);

• использование информации о качестве продукции;

• контроль аппаратуры, дающей информацию о качестве продукции;

• обучение методам обеспечения качества, повышение квалификации персонала;

• гарантийное обслуживание;

• координацию работ в области качества;

• совместную работу по качеству с поставщиками;

• работу кружков качества;

• управление человеческим фактором путем создания атмосферы удовлетворенности, заинтересованного участия, благополучия

и процветания на фирме, фирмах-поставщиках, в сбытовых и обслуживающих организациях, у акционеров и потребителей;

- участие в национальных кампаниях по качеству;

- выработку политики в области качества (согласование политики в области качества с общей стратегией экономической деятельности, привнесение целей качества во все аспекты административной, хозяйственной и экономической деятельности, принятие мер, обеспечивающих понимание на фирме политики в области качества);

- участие служащих в финансовой деятельности (в прибыли, акционерном капитале), воспитание сознательного отношения к качеству, чувства партнерства, совершенствование социальной атмосферы и информированность служащих;

- проведение мер по формированию культуры качества;

- подготовку управленческих кадров для руководства деятельностью в области качества;

- возложение ответственности за деятельность в области качества на высшее руководство.

Всеобщее управление качеством - это не теоретическая дисциплина, а технология руководства процессом повышения качества. Она состоит из трех составных частей:

- коренная, ключевая система – это те методы и средства, которые применяются для анализа и исследования. Они основаны на общепризнанном математическом аппарате, статистических методах контроля и поэтому используются во всех фирмах;

- система технического обеспечения – это приемы и программы, позволяющие обучить персонал владению этими средствами и правильному их применению. Эта система отражает специфику страны и каждого предприятия, связана с национальной культурой и традициями страны. Ее надо создавать самим, перенос опыта или перевод документов на свой язык ничего не даст;

- система непрерывного развития самих принципов и содержания TQM. Она еще более специфична, на ней сильнее отражаются национальные особенности, экономические порядки внутри страны, действующее законодательство.

Всеобщее управление качеством – это подлинная революция в руководстве. Для отработки новых взаимоотношений нужны социальные и организационные эксперименты. Нужно пробовать, набираться опыта, выявлять плюсы и минусы системы.

TQM позволяет представить широкое понимание качества. Как следует из философии TQM, качество включает в себя осязаемые и неосязаемые ощущения покупателя, связанные с характеристиками продукции, качеством услуг (включая информацию, сроки поставки, условия обслуживания и т.д.), а также обусловленные качеством процессов и другими обстоятельствами.

Эффективность всеобщего управления качеством зависит от трех ключевых условий:

- а) высшее должностное лицо на предприятии энергично выступает за повышение качества;

- б) инвестиции вкладываются не в оборудование, а в людей;

в) организационные структуры преобразуются или создаются специально под всеобщее управление качеством.

На процесс внедрения всеобщего управления качеством существенно влияет давление рынка. Оно вызывает у руководства фирмы готовность внедрять систему управления качеством. Президент фирмы или директор предприятия должен заняться внедрением в рамках подходящей для этого организационной структуры. Но чтобы произошли революционные изменения в управлении качеством, необходим патриотизм всего персонала.

Практическое занятие 4. Тема 7. Логистический сервис как основа эффективности и конкурентоспособности фирмы.

Задача 1.

Фирма «Урал-лес» планирует реализовать продукцию, производимую в различных регионах поставщиками П1, П2. Увеличение объема продаж и появление на рынке фирмы-конкурента «Сиб-лес» заставляет фирму поднять вопрос о строительстве нового распределительного центра (РЦ), расширяющего границу рынка и обеспечивающего бесперебойное снабжение своих торговых клиентов Ка, Кв, Кс. Координаты, объемы реализуемой продукции и тарифы доставки для фирм, поставщиков и клиентов представлены в таблице 1.

Таблица
1. Данные для
расчета

Параметры	Сводные данные					
	Поставщики		РЦ Урал- лес	Клиенты		
	П1	П2		К1	К2	К3
Тариф Т руб./ км	1	2	2	2	2	2
Объем за год Q ед.	500	500	500	120	240	120
Координаты по R _x км	20	10	?)	110	100	120
Координаты по R _y км	30	20	?)	30	20	10
Себестоимость продукции C ¹ руб/ ед.	1500	2000	2000	200	400	200
Объем склада J _{иск} ед.				12	24	12
Дн. потребление d _i ед.				0,4	0,8	0,4
Длина пути до РЦ км	???)	???)		???)	???)	???)

Для доставки продукции РЦ будет иметь собственный автомобиль грузоподъемностью $q_a = 60$ ед.; с коэффициентом грузоподъемности $\gamma_a = 0,9$; скоростью движения груженого и пустого авто $V_r = V_x = 50$ км/час; продолжительность рабочего дня шофера $T_n = 8$ час. Производительность средств погрузки на РЦ $W_p = 40$ ед./час., производительность средств разгрузки у клиентов $W_r = 24$ ед./час. Директор фирмы «Урал-лес» поставил задачи отделу Логистики:

- определить место расположения РЦ, который будет обеспечивать снабжение клиентов K_a, K_b, K_c продукцией, пополняемой с от поставщиков P_1, P_2 , в Excel построить географическую схему расположения участников логистического процесса и заполнить ячейки табл. 1, представить резюме;
- определить период t_{Pi} и объёмы q_i поставок продукции с РЦ до клиентов, с учетом объема их склада $J_{иск}$ и дневного потребления d_i , представить резюме;
- определить параметры развозного маршрута автомобильной доставки продукции от РЦ до клиентов, с учетом q_{ik} , полученных в п.п. c), представить резюме;
- сделать выводы и представить предложения для директора фирмы по результатам расчетов, полученных во всех пунктах задания.

Решение:

e) a) Определим место расположения районного центра по формуле:

$$f) R_{xy} = \frac{\sum Q_i T_i R_i + \sum Q_j T_j R_j}{\sum Q_i T_i + \sum Q_j T_j}$$

g)

$$h) R_x = (500 \cdot 1 \cdot 20) + (500 \cdot 2 \cdot 10) + (120 \cdot 2 \cdot 110) + (240 \cdot 2 \cdot 100) + (120 \cdot 2 \cdot 120) = 54$$

- км
- i) $(500*1)+(500*2)+(120*2)+(240*2)+(120*2)$
- j)
- k) $R_y = (500*1*30)+(500*2*20)+(120*2*30)+(240*2*20)+(120*2*10) = 22$
- км
- l) $(500*1)+(500*2)+(120*2)+(240*2)+(120*2)$
- m)
- n) Рассчитаем расстояние маршрутов доставки товаров от поставщиков до РЦ и от РЦ до клиентов по формуле: .
- o) $П1=|54-20|+|22-30|=42км$
- p) $П2=|54-10|+|22-20|=46км$
- q) $К1=|54-110|+|22-30|=62км$
- r) $К2=|54-100|+|22-20|=48км$
- s) $К3=|54-120|+|22-10|=78км$
- t) Изобразим расположение участников логистического процесса на графике:
- u) Заполним исходную таблицу

Параметры	Сводные данные						Прим.
	Поставщики		РЦ Урал-лес	Клиенты			
	П1	П2		К1	К2	К3	
Тариф Т руб./ км	1	2	2	2	2	2	
Объем за год Q ед.	500	500	500	120	240	120	
Координаты по Rx км	20	10	54	110	100	120	
Координаты по Ry км	30	20	22	30	20	10	
Себестоимость продукции C ¹ руб/ ед.	1500	2000	2000	200	400	200	
Объем склада J _{ск} ед.				12	24	12	
Дн. потребление d _i ед.				0,4	0,8	0,4	
Длина пути до РЦ км	42	46		62	48	78	

v)

w)

- x) Резюме: В результате проведенных расчетов было найдено местоположение районного центра, рассчитано расстояние маршрутов доставки товаров от поставщиков до РЦ и от РЦ до клиентов и построен график расположения участников логистического процесса.
- y) б) определим период $t_{П1}$ и объёмы q_i поставок продукции с РЦ до клиентов, с учетом объема их склада $J_i^{СК}$ и дневного потребления d_i
- z) Период находим по формуле:
- aa) $T_{П1}=(12+24+12)/(0,4+0,4+0,4)=30$
- bb) Т.к.
- cc) $Q1=12$
- dd) $Q2=24$

ee) $Q_3=12$

ff) Резюме: в результате проведенных расчетов было выявлено, что период поставки равен 30, а объемы поставок в свою очередь К1-12, К2-24, К3-12

gg) С) определим параметры развозного кольцевого маршрута автомобильной доставки продукции от РЦ до клиентов. Из условия задачи нам известно:

hh) $q_a=60$ ед.;

ii) $\gamma_a=0,9$;

jj) $V_r=V_x=50$ км/час;

kk) $T_n=8$ час.;

ll) $W_n=40$ ед./час.;

mm) $W_p=24$ ед./час.

nn) Рассчитаем расстояние между участниками логистического движения:

oo) $L(РЦ;К1)=|54-110|+|22-30|=62$ км

pp) $L(К1;К3)=|110-120|+|3-10|=30$ км

qq) $L(К3;К2)=|120-110|+|10-20|=30$ км

rr) $L(К2;РЦ)=|100-54|+|20-22|=48$ км

ss) Рассчитаем время движения по маршруту от РЦ до К1, от К1 до К3, от К3 до К2, от К2 до РЦ

tt) $T(РЦ;К1)=62\text{км}/50\text{км/ч}=1,24$ ч

uu) $T(К1;К3)=30\text{км}/50\text{км/ч}=0,6$ ч

vv) $T(К3;К2)=30\text{км}/50\text{км/ч}=0,6$ ч

ww) $T(К2;РЦ)=48\text{км}/50\text{км/ч}=0,96$ ч

xx) Рассчитаем общую производительность для погрузки и разгрузки

yy) $W_{пр}=40\text{ед/час}+24\text{ед/час}=64$ ед/час

zz) Рассчитаем время погрузки:

aaa) $T_{п}=Q/W_{п}$

bbb) $T_{п1}=12/40=0,3$ ч

ccc) $T_{п2}=24/40=0,6$ ч

ddd) $T_{п3}=12/40=0,3$ ч

eee) Рассчитаем время разгрузки:

fff) $T_{р}=Q/W_{р}$

ggg) $T_{р1}=12/24=0,5$ ч

hhh) $T_{р2}=24/24=1$ ч

iii) $T_{р3}=12/24=0,5$ ч

jjj) Далее рассчитываем общее время движения:

kkk) $T_{об}=\text{расстояние}/\text{скорость}+T_{п}+T_{р}$

lll) $T(РЦ;К1)=1,24\text{ч}+0,3\text{ч(в РЦ)}+0,5\text{ч}=2,04$ ч

mmm) $T(К1;К3)=0,6\text{ч}+0,3\text{ч(в РЦ)}+0,5=1,4$ ч

nnn) $T(К3;К2)=0,6\text{ч}+0,6\text{ч(в РЦ)}+1\text{ч}=2,2$ ч

ooo) $T(К2;РЦ)=0,96$ ч

ppp) $T_{общее}=2,04\text{ч}+1,4\text{ч}+2,2\text{ч}+0,96\text{ч}=6,6$ ч Это 6 часов 36 минут

qqq) Далее рассчитываем выполненную работу за один оборот:

rrr) $W_a=Q_a*\gamma_a*T_{об}$

sss) $W_a = 10\text{т} * 0,9 * 6,6\text{ч} = 59,4 \text{ тон/ч}$

ttt) Если тариф равен 2 руб/км без учета времени, а общая длина пути равна $62\text{км} + 30\text{км} + 30\text{км} + 48\text{км} = 170\text{км}$, то стоимость работы составляет $170\text{км} * 2\text{руб/км} = 340\text{руб}$

uuu) Резюме: В результате проведенных расчетов доставку товара К1, К2, К3 следует проводить кольцевым маршрутом, одним автомобилем грузоподъемностью 0,9т при этом общее время работы составляет 6 часов 36 минут, а стоимость работы составляет 340рублей.

vvv) d) Вывод для доставки товаров на большие расстояния выгоднее применять тариф км. Применение почасового тарифа выгоднее когда больше время под разгрузку и погрузку.