

Задача 1.1 Определение интервала запаздывания информационного потока

Условие задачи:

По схеме взаимодействия материального и информационного потоков (рисунок 1) и данным таблицы 1 определите, на каком интервале запаздывания информационного потока при обработке заявки на поставку происходит увеличение потребности в автомобилях для перевозки продукции и затрат на нее, если в контракте поставки оговорена схема доставки «точно в срок» ($T_{точн}$)

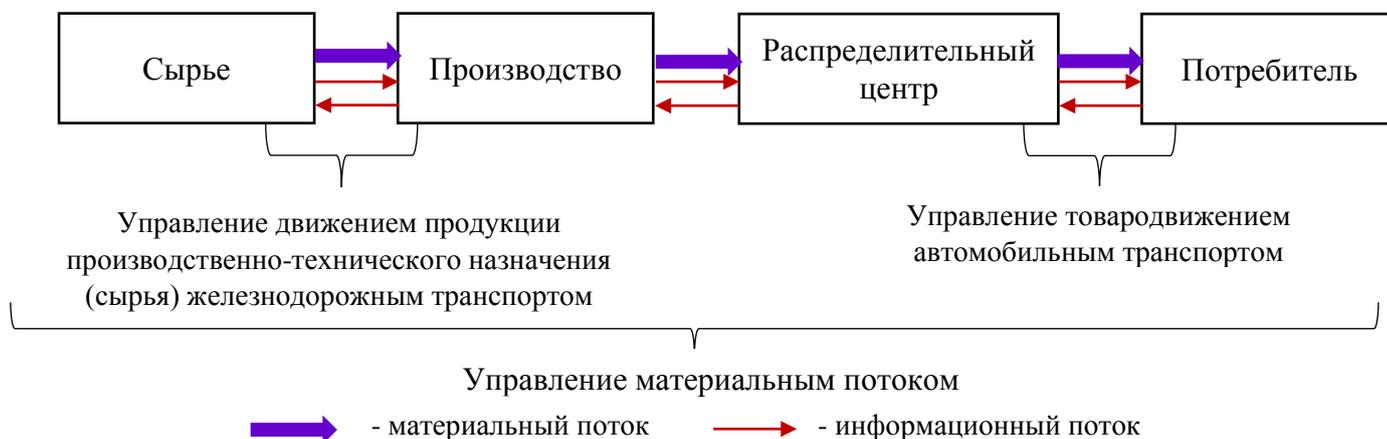


Рисунок 1 – Общая схема взаимодействия материального и информационного потоков

Таблица 1 – Исходные данные

Показатель	Усл. обозн.	Номер варианта					
		1	2	3	4	5	6
Время обработки заявки на поставку, ч	$T_{оз}$	18	15	10	16	18	14
Время доставки по схеме «точно в срок», ч	$T_{точн}$	192	220	120	176	240	152
Затраты на обработку заказа, руб.	$C_{оз}$	250	300	220	320	380	290
Время на доставку сырья, ч	T_c	55	60	45	38	34	24
Объем поставки необходимого сырья, т	Q_c	85	210	42	43	135	63
Тариф на перевозку железной дорогой 1 т сырья, руб.	$C_{жд\ дост}$	28	28	18	22	22	25
Время на производство готовой продукции, ч	$T_{изг}$	48	45	36	48	40	42
Затраты на производство 1 т готовой продукции, руб.	$C_{изг}$	350	330	255	248	248	280
Объем поставки готовой продукции, т	$Q_{гп}$	80	200	40	42	132	60
Арендная ставка за 1 автомобиль при доставке продукции, руб./1АТС	$C_{дост}^a$	1080	1100	720	720	1200	960
Фактическая загрузка одного автомобиля, т	q	10	20	5	7	22	10
Затраты времени на погрузочно-разгрузочные операции за одну езду, ч	$T_{пр}$	1	1,5	0,8	0,95	1,6	1,2
Скорость, км/ч	V	50	50	50	50	50	50
Расстояние перевозки готовой продукции, км	$L_{гп}$	1200	1500	300	650	1800	580

Показатель	Усл. обозн.	Номер варианта					
		7	8	9	10	11	12
Время обработки заявки на поставку, ч	$T_{оз}$	18	15	10	16	18	14
Время доставки по схеме «точно в срок», ч	$T_{точн}$	192	220	120	176	240	152
Затраты на обработку заказа, руб.	$C_{оз}$	250	300	220	320	380	290
Время на доставку сырья, ч	T_c	50	48	44	38	34	24
Объем поставки необходимого сырья, т	Q_c	85	210	42	43	135	63
Тариф на перевозку железной дорогой 1 т сырья, руб.	$C_{жод\ дост}$	28	28	18	22	22	25
Время на производство 1 т готовой продукции, ч	$T_{изг}$	45	45	36	48	42	42
Затраты на производство 1 т готовой продукции, руб.	$C_{изг}$	350	330	255	248	248	280
Объем поставки готовой продукции, т	$Q_{гп}$	80	200	40	42	132	60
Ставка арендной платы за 1 автомобиль, привлекаемый к доставке продукции, руб./1 АТС	$C^a_{дост}$	1050	1100	720	720	1200	960
Фактическая загрузка одного автомобиля, т	q	10	20	5	7	22	10
Затраты времени на погрузочно-разгрузочные операции за одну езду, ч	$T_{пр}$	1	1,5	0,8	0,95	1,6	1,2
Скорость, км/ч	V	40	40	40	45	45	45
Расстояние перевозки готовой продукции, км	$L_{гп}$	1200	1500	300	650	1620	580

При решении задачи 1.1 используются следующие условия (допущения):

1. Предприятие входит с состав крупного холдинга, выпускает несложную продукцию производственного назначения, производственная программа формируется на основании заказов потребителей.
2. Время доставки «точно в срок» - это период времени с момента приема производителем от потребителя заказа на поставку до момента разгрузки продукции на складе потребителя.
3. Время на обработку заявки на поставку включает:
 - время на заказ необходимых сырьевых ресурсов, поставщиком которых является предприятие холдинга и составляет 20% от общего времени на обработку заявки;
 - время на организацию производственного процесса (5% от общего времени на обработку заявки);
 - время на организацию доставки готовой продукции (75% от общего времени на обработку заявки);
т.е. «узким местом» в прохождении информационных потоков в логистической системе является управление товародвижением.

Для упрощения расчетов принять такое же соотношение затрат на обработку заказа на поставку (20% / 5% / 75% общих затрат).

4. Распределительный центр является структурным подразделением холдинга и находится вблизи производственной территории исследуемого предприятия, поэтому временем и затратами на перемещение готовой продукции на распределительный центр можно пренебречь.

5. Предприятие не имеет собственных автотранспортных средств, на время выполнения заказа они привлекаются на условиях аренды. При выполнении доставки автотранспортные средства движутся колонной.

5. При определении интервала запаздывания применить метод перебора, используя не менее 5 вариантов значения времени обработки заявки, увеличивая или уменьшая заданное по варианту значение $T_{оз}$. Шаг перебора выбирается магистрантом самостоятельно

Результаты расчетов представить в таблице 2, сделать письменный вывод

Таблица 2 – Результаты расчетов

Показатель	Усл. обозн	Размер показателя					
		по варианту					
Время доставки по схеме «точно в срок», ч	$T_{точн}$						
Время обработки заявки на поставку, ч	$T_{оз}$						
Время на организацию и доставку сырья, ч	T_1						
Затраты на организацию и доставку сырья, руб.	C_1						
Время на организацию и производство, ч	T_2						
Затраты на организацию и производство готовой продукции, руб.	C_2						
Плановое время на товародвижение с учетом ограничения общего времени по контракту, ч	$T_{точн}^a$						
Количество ездов, всего	N_e						
Время ездки одного автомобиля, ч	t_e						
Количество ездов одного автомобиля	N_e^{la}						
Количество автомобилей для выполнения доставки заявленного объема продукции	$K_{ЛТС}$						
Фактическое время на организацию и доставку готовой продукции, ч	T_3						
Общее время доставки, ч	$T_{общ}$						
Общие логистические затраты, руб.	$C_{общ.}$						

Ход решения задачи 1.1:

1. Установить значения времени обработки заявки на поставку (по усмотрению магистранта). Все последующие расчеты проводить для всех значений выбранного времени обработки заявки ($T_{оз}$).
2. Определить время, необходимое для поступления сырьевых ресурсов на предприятие с учетом времени на их заказ.
3. Определить затраты на организацию и доставку сырьевых ресурсов.
4. Определить время, необходимое для производства заказанного количества готовой продукции с учетом времени на его организацию.
5. Определить затраты на организацию и производство необходимого количества готовой продукции.

6. Определить плановое время, оставшееся на доставку готовой продукции, исходя из ограничений, предусмотренных контрактом, (доставка «точно в срок») и временных затрат на предыдущих этапах.
7. Определить общее количество ездки для обеспечения поставки (N_e) исходя из объема поставки и количестве груза, транспортируемого одним автомобилем
8. Определить время ездки одного автомобиля с учетом затрат на движение, погрузочно-разгрузочные работы и обработку заказа.
9. Определить возможное количество ездки одного автомобиля, исходя из времени, определенном в п. 6 и п.8. Округление производится до целого меньшего числа.
10. Определить необходимое количество автомобилей для доставки заказанного объема поставки готовой продукции исходя из общего количества ездки и возможного количества ездки одного автомобиля.
11. Определить общее фактическое время на организацию и доставку готовой продукции (с учетом погрузочно-разгрузочных операций). Учитывая, что при доставке автотранспортные средства должны двигаться колонной, то общее время доставки считается следующим образом:
 - если время ездки одного автомобиля равно 20 час., а для выполнения всего заказа 5 автомобилей могут сделать по 3 ездки, то общее время равно 60 час. (время движения колонны из 5АТС*количество ездки колонны)
 - если время ездки одного автомобиля равно 20 час. а для выполнения всего заказа каждый автомобиль может сделать по 1 ездки и их общее необходимое количество равно 15, то в составе колонны для выполнения заказа будет 15 АТС, и их общее время 20 час. соответственно. (время движения колонны из 15АТС*количество ездки колонны)
12. Определить затраты на организацию и доставку готовой продукции.
13. Определить общее время и общие логистические затраты.
14. Сделать вывод и указать на каком интервале запаздывания информационного потока происходит увеличение потребности в автомобилях для доставки готовой продукции и общих логистических затрат.