

Управление процессами перевозок (включая системы сигнализации, централизации, блокировки)

УДК 656.072

© 2018 В. С. Тимченко

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ КОНФЛИКТОВ ИНТЕРЕСОВ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ НА ДОХОД ПАССАЖИРСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ КОМПАНИИ (АВТОБУСНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ)

Рассматриваются вопросы, связанные с конфликтами интересов подразделений пассажирской транспортной компании. Предложена имитационная модель оценки дохода пассажирской компании, которая может выступить системой поддержки принятия решений для оценки упущенного дохода на основании статистических данных ИС предприятия при возможности устранения конфликтов интересов подразделений пассажирской транспортной компании.

Ключевые слова: пассажирские перевозки, социальные перевозки, автоколонна, конфликт интересов, доход.

Введение. На сегодняшний день в структуре общественного транспорта Российской Федерации существенная роль принадлежит автобусным перевозкам, а объем перевезенных пассажиров по стране достигает 61 % от их общего количества [1].

Постановка задачи. Рассмотрим подробнее работу автобусной колонны пассажирской компании, работающей в сфере социальных перевозок. Доход пассажирской компании от работы автоколонны складывается из двух основных источников:

- выручка от продажи билетов (B_1);
- выплаты муниципальных органов власти за выполнение рейсов по социальным перевозкам (B_2): $D = B_1 + B_2$.

Если выручка от продажи билетов является функцией от количества перевезенных пассажиров (Π), то размер выплаты муниципальных органов власти является функцией от количества выполненных рейсов (P): $B_1 = f(\Pi)$, $B_2 = f(P)$.

Основная часть. Для понимания последующего материала необходимо знать, что в процессе выполнения работ по перевозке пассажиров между различными подразделениями пассажирской транспортной компании, занимающейся автобусными перевозками, возникает ряд конфликтов интересов.

Прежде всего, это конфликт интересов между водителями и службой, организующей перевозку (ОП). Эффективность последней связана с процентом выполнения транспортной работы, которая учитывается отдельно для каждого маршрута за отчетный период – за сутки и месяц. Водитель же должен сдать в конце смены план выручки, который пропорционален количеству выполненных за день рейсов. В случае недосдачи разницу вычитают из его зар-

платы. При этом в процессе расчета плана учитывается доходность маршрута в целом и не учитывается дифференциация доходности рейсов в течение суток.

Единственной уважительной причиной по снижению плана выручки для водителя является невыполнение рейсов в течение суток по техническим и не зависящим от него причинам (движение по «неограничке», а не по расписанию, вызванное пробками на дорогах).

Технические причины можно подразделить по способу их устранения:

- ремонт на линии;
- возврат для ремонта в парк;
- вызов эвакуации.

Эти причины позволяют водителю снизить план сдачи выручки за смену, поэтому они вызывают серьезные вопросы со стороны службы ОП, особенно когда водитель регулярно берет технический простой для ремонта на линии в одно и то же время, как правило, во время низкого пассажиропотока, либо берет технический возврат в парк в конце смены, что фактически позволяет ему раньше закончить работу и одновременно снизить план по сдаче выручки за счет невыполнения рейсов с низким пассажиропотоком.

Стоит отметить, что этому способствует техническое состояние автобусов. Так, износ транспортных средств социальных автоколонн составил в 2013 году 55,5 % [2] и с каждым годом он увеличивается в условиях недостаточной скорости поступления в автоколонны новых транспортных средств посредством лизинговых программ и увеличением доли автобусов со сроком эксплуатации более 10 лет.

При этом согласно статистическим исследованиям, обновление автопарка и сокращение сроков службы автобусов с 10–12 до 5–7 лет при том же объеме выполненной транспортной работы позволяет [3]:

- на 20–25 % сократить инвентарный состав парка;
- на 8–15 % уменьшить потребность в капитальном ремонте основных агрегатов;
- на 25–30 % сократить потребность в рабочей силе на техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей;
- на 23–40 % уменьшить расход запасных частей;
- на 14–20 % уменьшить затраты.

Кроме службы ОП, у водителей существует конфликт интересов с ремонтным подразделением компании (ремзоной). Это в основном происходит, когда после смены водитель ставит автобус на ночной ремонт, что фиксируется в виде заявки на ремонт в информационной системе (ИС) предприятия и отображается в «Диспетчерской онлайн».

Наряд	Тип пола	К.	Гар...	Га...	Ко...	Вре...	Юр. лицо	Площад...	Состояние ТС	План получ ПЛ
1523	Низкий	Б	3705	3596	1152	15:39:08	ПИТЕРАВТО	Энергетиков	Эвакуация	05:11:00
364-4	Низкий	Б	3439	3449	1364	15:24:01	ПИТЕРАВТО	Колпино	Эвакуация	11:13:00

Рис. 1. Состояние автомобилей на момент впуска на линию в «Диспетчерской онлайн»

Утром, на момент выпуска автобусов на линию, служба ОП видит в ИС, что заявка на ремонт закрыта, однако водитель за 5–10 мин. до выезда из парка заявляет, что автобус не готов к работе на линии и он отказывается на нем выезжать. В этом случае срывы рейсов будут учитываться по вине ремзоны, что повлияет на зарплату сотрудников ремонтного подразделения.

Данная проблема встает особенно остро, когда в парке отсутствуют исправные резервные автобусы, которые могут быть предоставлены водителю, что обусловлено нахождением части транспортных средств в ожидании деталей, так как сегодня при эксплуатации транспортных средств на предприятиях зачастую отсутствуют запасные части для их эффективной и быстрой замены, что приводит к длительным простоям и значительным убыткам [4]. Одной из причин длительного ремонта автотранспорта является то обстоятельство, что транспортные средства,

подлежащие ремонту, как правило, сильно изношены, давно сняты с производства, и найти оперативно запасные части для их ремонта не представляется возможным.

Только за 2013 год был зарегистрирован 3271 отказ на линии по 118 автобусам ЛиАЗ [5]. По общей совокупности количества отказов на линии, невыходов на линию и заявок на ремонт по различным системам были выявлены четыре основные системы, по которым было зафиксировано наибольшее количество технических воздействий:

- воздушная система,
- двигатель,
- система охлаждения,
- электрооборудование.

Несмотря на то, что большее число отказов являются легкоустраняемыми и не требуют длительного нахождения автобусов в ремзоне предприятия, значительное количество обращений вызывает частые непроводительные простои автобусов [6], что отражается не только на прибыльности компании, но и снижает уровень безопасности перевозочного процесса.

Если в парке есть резервные автобусы, которые признаны исправными для выпуска на линию, это не значит, что водитель выедет на одном из них из парка. Это связано с тем, что каждый водитель с напарником следят за своим автобусом и даже вкладывают в него собственные деньги, в то время как резервные автобусы всегда имеют значительно худшее техническое состояние. Если же автобус починят после выезда водителя на резервном автобусе, то велика вероятность, что в течение дня его предоставят другому водителю, чей автобус сломается. А этот новый водитель может попасть с ним в ДТП либо самостоятельно чинить его в течение суток, что может привести к еще большим поломкам.

Поэтому поведение водителя, чей автобус сломался на выпуске, как правило, следующее: он растягивает время, меняет путевой лист и документы на автобус, затем долго ищет резервный автобус в парке, заявляя, что на указанном месте его нет – проблема обостряется, когда у резервных автобусов неисправен блок Глонас, и служба ОП не может точно сказать водителю, где в парке он находится. Затем водитель заявляет, что у резервного автобуса есть своя техническая неисправность, которую также нужно устранить. Это может повторяться несколько раз, пока не починят его собственный автобус, либо пока на водителя не повлияет начальник автоколонны. Водитель мог бы изначально отказаться от работы на резервном автобусе, однако необоснованный отказ от выезда на линию влечет за собой наложение штрафа на водителя, а телефонные переговоры водителя и диспетчера службы ОП записываются, поэтому все, как правило, происходит, как описано выше. Чаще всего, это приводит к срыву от двух до пяти рейсов, в зависимости от длины маршрута, хотя возможна потеря и большего их количества.

Частным случаем отказа водителей от резервных автобусов является значительный расход топлива на некоторых из них, что не учитывается в норме списания топлива за смену. Это может привести к ряду негативных последствий, самым неприятным из которых является обсыхание автобуса на маршруте, что приводит к срывам рейсов по вине водителя и необходимости самостоятельного следования водителя с канистрой на заправку. Если же рядом нет заправки и нет возможности слить топливо с проходящего по данному маршруту другого автобуса компании, то возникает необходимость вызова эвакуации для осуществления непрофильного вида деятельности, а именно эвакуации автобуса на заправку, что опять же приводит к штрафам в адрес водителя.

Таким образом, если водитель, не зная фактического расхода топлива автобуса, обсохнет в пути следования, его личные финансовые потери будут складываться из трех составляющих:

- 1) штраф за срыв рейсов по вине водителя,
- 2) штраф за вызов эвакуатора для непрофильного вида деятельности,
- 3) штраф за пережоги, или же покупка разницы топлива между плановым списанием и фактическим расходом за свой счет.

Все это приводит к тому, что водитель в таких ситуациях просто выключает телефон и не выходит на связь до окончания ремонта его автобуса, с чем особенно сложно бороться службе ОП в вечернее и ночное время, когда начальника автоколонны нет на рабочем месте.

Срыва рейсов можно избежать при наличии в парке резервных водителей, знающих маршрут, однако водители могут не знать маршрута – в этом случае происходит так называемое двойное переключение – находится водитель, работающий уже на линии (при отсутствии такового в парке на момент выпуска), который знает срывающийся маршрут, и чей маршрут, в свою очередь, знает резервный водитель. Целесообразность данного переключения оценивает служба ОП транспортной компании, так как водитель на сломанной машине может в скором времени выехать, а двойное переключение может привести к большим потерям, чем бездействии, поэтому перед принятием решения служба ОП консультируется с ремзоной о плановом времени окончания ремонта и на основании данной информации принимается решение.

Следует отметить, что при необходимости переключения водителя с маршрута на маршрут не из парка, а через автобусную станцию также возникает ряд конфликтов интересов, прежде всего, между службой ОП и переключаемым водителем, который не заинтересован переключаться на другой маршрут из-за разницы в плане сдачи выручки и меньшем пассажиропотоке на маршруте, на который его переключают. Это связано с тем, что переключение происходит с маршрута, на котором обращается большее количества автобусов на маршрут с меньшим количеством. Большее количество автобусов соответствует маршруту с большим пассажиропотоком. Кроме того, переключение с маршрута на маршрут вызывает необходимость ставить переключаемое транспортное средство в простой до расписания переключаемого маршрута, при одной автостанции обоих маршрутов, а иногда и перегонять автобус на другую автостанцию, если они для маршрутов являются разными. Все эти технологические операции приводят к снижению выручки водителя в течение суток, поэтому водители не отвечают на звонки от службы ОП или заявляют, что что не знают этого маршрута или давно по нему не ездили и забыли его.

В первом случае можно связаться с диспетчером автостанции, чтобы он попросил водителя позвонить в службу ОП, либо более радикальный вариант – снять автобус с маршрута по требованию парка до звонка в службу ОП и начальнику колонны, как правило, в случае отказа переключаться на маршрут и отказе водителя звонить в службу ОП.

Во втором случае можно предложить предоставить водителю карту маршрута, однако он имеет право отказаться ехать на основании карты маршрута без стажировки по нему.

Частный случай проблем с переключением водителя на другой маршрут с другой автостанцией – при движении транспортного средства по кусковому маршруту, когда автобус заходит на автостанцию (А) несколько раз за сутки, а остальное время движется между пунктами Б и В, не являющимися автостанциями (рис. 2). В это ситуации появляется необходимость движения автобуса не сразу на рейс, а на автостанцию, которая, как правило, значительно удалена как от его автостанции, так и от пунктов Б и В для получения трафаретов с номером и подробным маршрутом движения.

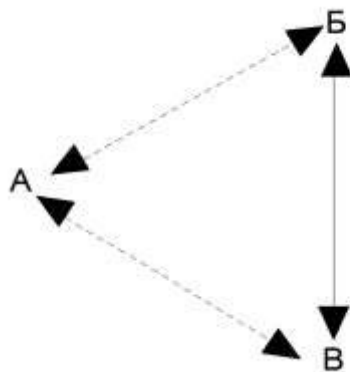


Рис. 2. Схема движения автобуса по кусковому маршруту

Избежать этого можно при организации передачи трафаретов с автобуса, ранее выполнявшего рейсы по этому маршруту на линии, тогда переключаемый автобус переключается в конечный пункт, ближе к которому расположен автобус, находящийся под эвакуацией либо

ремонтируемый на линии. В случае технического возврата нарядного автобуса организовать передачу трафаретов редко получается и при ограниченном времени до конца наряда, на который планируется переключение, целесообразность данного переключения решается представителем службы ОП в каждом конкретном случае.

Также в процессе переключений автобусов с маршрута на маршрут возникает конфликт интересов между службой ОП транспортной компании и соответствующей службой города. Это обусловлено движением большей части автобусов по расписанию и инструкцией служб города не переключать автобусы с данных маршрутов на другие, даже если на маршруте не ходит ни одного автобуса, и он считается закрытым. Однако из каждого правила есть исключения, в частности, можно договориться о переключении при срыве внутреннего переключения на маршруте для количества рейсов в течение суток от 2 до 6, как правило, для движения по которым даже не выделяются отдельные автобусы. Целесообразно переключать в этих случаях автобусы между маршрутами одной автостанции, так как необходимость перегонять автобус между автостанциями при его движении по расписанию является дополнительной причиной службы города для отказа от такого переключения.

Особенностью выпуска резервных автобусов на автостанцию из парка является требование закрытия к 8-ми утра по будням и 12-ти по выходным всех маршрутов. Если же в парке есть водитель, который не знает маршрута, на котором нет автобуса, то его выпуск резервом на автостанцию службой города не допускается, что приводит к дополнительным срывам рейсов в случае поломки автобуса на маршруте, который знает резервный водитель, так как на момент поломки он находится в парке, а не на автостанции.

Еще одним нюансом при переключении автобусов с маршрута на маршрут является переключение автобусов с полукommerческих маршрутов, работающих без контроля автостанций, на социальные автобусы.

При отсутствии такого контроля водители крайне редко переключаются на социальные автобусы, так как работа на полукommerческих маршрутах является более выгодной.

Также возможна обратная ситуация, когда из нескольких полукommerческих автобусов малой вместимости (ПАЗики или ГАЗели) на маршруте не остается ни одного, а маршрут знают только водители на автобусах большей вместимости (ЛИАЗы и ПАЗики соответственно). В данном случае правило социальных перевозок, когда при срыве маршрута с автобусом меньшей вместимости на него можно переключить автобус большей вместимости не работает, так как за эти рейсы город не выплачивает компании дотации, и перевозки станут заведомо убыточными, что для пассажирской компании является недопустимым. Поэтому единственным вариантом открытия маршрута является возврат автобуса с социального маршрута в парк по требованию компании и выпуск водителя из парка на полукommerческий маршрут на автобусе соответствующей вместимости.

Следует отметить, что конфликт интересов внутри службы ОП существует и между диспетчером службы эвакуации и диспетчерами автоколонн. Это связано с тем что диспетчера отвечают за отдельные колонны, в то время как диспетчер службы эвакуации занимается работой одновременно со всеми колоннами, что приводит к различным приоритетам в порядке эвакуации.

В частности, диспетчер колонны заинтересован в первоочередной эвакуации автобусов с единичных маршрутов, в независимости от порядка их заявок на эвакуацию, в то время как диспетчер службы эвакуации расставляет приоритеты, решая задачу коммивояжера [7], обеспечивая минимальное расстояние нулевого пробега эвакуатора между заявками с учетом последовательности подачи заявок на эвакуацию.

Также возможна ситуация, когда диспетчер автоколонны просит диспетчера эвакуации снизить приоритет заявки, в частности, если переключаемому на маршрут автобусу нужны трафареты с автобуса, находящегося под эвакуацией.

Также у службы ОП есть конфликт интересов с сотрудниками ОТК, что вызвано обязанностью ремзоны выполнить месячный план по ремонтам, идущее в противоречие с интересами службы ОП, которая заинтересована в том, чтобы автобус вообще не попадал в ремзону. Интересы ремзоны в данном случае отстаивает служба ОТК, которая, как правило, в

дневное время, после массового выпуска автобусов на линию, начинает более тщательно осматривать автобусы, что приводит к возврату автобусов в парк с поста ОТК по причинам, на которые во время массового выпуска не обращается внимание. К таким причинам можно отнести:

- 1) отсутствие исправных лампочек;
- 2) выдача аптечек и огнетушителей, которые водители во время утреннего выпуска забирают с резервных автобусов;
- 3) неправильное обвешивание автомобиля трафоретами;
- 4) подозрение на недостаток топлива в баке для движения до заправки и т. д.

Более подробно стоит остановиться на п. 4: недостаток топлива в баке для движения автобуса до заправки, так как по технологии ОТК должно замерить уровень топлива с помощью линейки и поставить штамп о фактическом наличии топлива в баке. Фактически ОТК не всегда делают эти замеры, мотивируя это отсутствием измерительной линейки на посту ОТК, особенно в отношении резервных автобусов, что приводит к отсутствию достоверной информации о водителях и дате пропажи топлива с резервных автобусов. Это приводит к тому, что штрафы выписываются на всех водителей, ездивших на автобусе за период между замерами топлива.

Конфликт интересов между службой ОП и ремзоной также вызван тем, что в обеденные перерывы и в моменты пересменок ремзона не открывает заявки на ремонт автобусов, без чего нельзя предоставить водителю резервный автобус, что приводит к потере рейсов, которые согласно регламенту, списываются по технической причине, а по сути, вызваны расписанием работы ремзоны.

На основе описанного материала была разработана имитационная модель [8–10], которая может выступить в качестве системы поддержки принятия решений (рис. 3) руководства пассажирской транспортной компании для оценки дохода пассажирской компании в существующих условиях с учетом конфликтов интересов подразделений пассажирской транспортной компании и оценки упущенного дохода при возможности их устранения на основании статистических данных ИС предприятия.

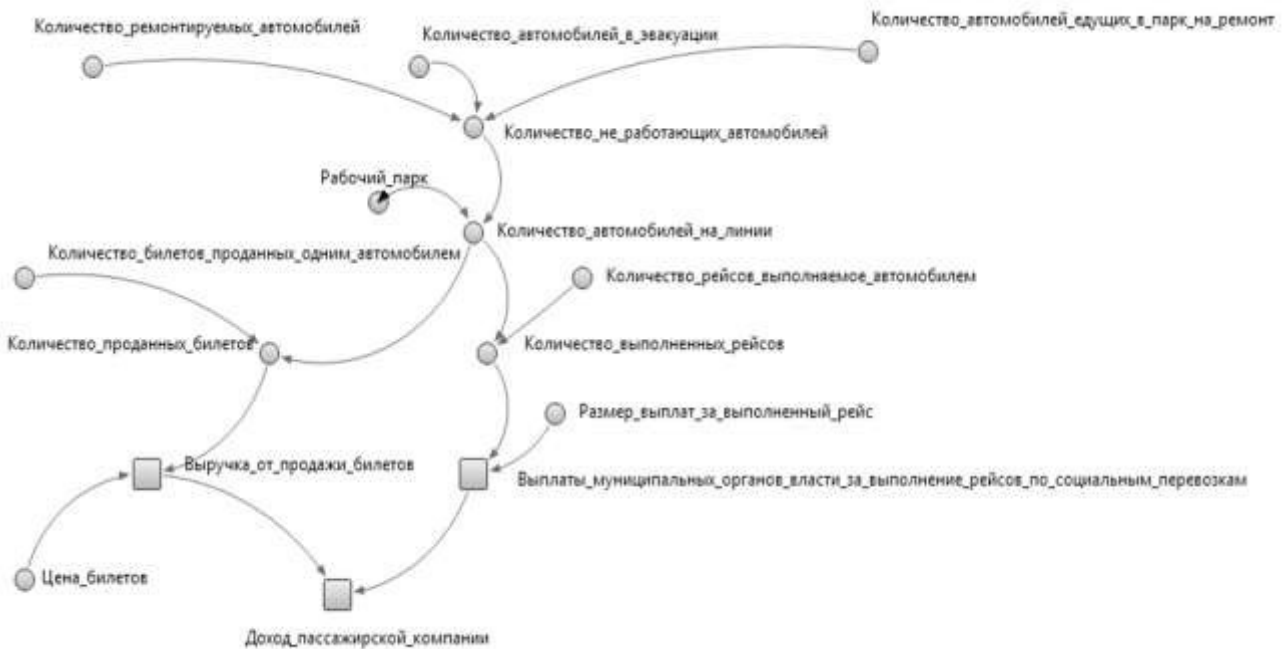


Рис. 3. Имитационная модель оценки дохода пассажирской компании

Имитационная модель позволяет проводить эксперименты, меняя условия протекания процесса, и определить такие условия, при которых результат будет удовлетворять стратеги-

ческим требованиям развития компании. Результатом имитационного моделирования являются статистические данные о динамике доходов компании в различных условиях работы.

Выводы. В статье рассмотрены вопросы, связанные с конфликтами интересов подразделений пассажирской транспортной компании и предложена имитационная модель оценки дохода пассажирской компании, которая может выступить системой поддержки принятия решений для оценки упущенного дохода на основании статистических данных ИС предприятия при возможности устранения конфликтов интересов подразделений пассажирской транспортной компании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Шмарин А.А., Шмарин А.П. Классификация целей транспортных предприятий, осуществляющих пассажирские автобусные перевозки в крупных городах России // Российское предпринимательство. 2014. № 20 (266). С. 196–203.
- 2 Севостьянова Е.В., Клоос А.А. Состояние и развитие рынка пассажирских перевозок в России // Инновационная экономика и общество. 2015. № 3. С. 64–71.
- 3 Коньшева С.А. Взаимосвязь показателей технической эксплуатации автобусов с технико-эксплуатационными показателями работы автомобильного парка автоколонны г. Орехово-Зуево // Наука, техника и образование. 2017. № 4 (34). С. 60–62.
- 4 Ковалев Р.Н., Степанов А.С., Черницын С.А. Повышение эффективности эксплуатации транспортных средств путем прогнозирования потребности в запасных частях // Фундаментальные исследования. 2014. № 6. С. 1361–1364.
- 5 Зубрицкас И.И. Анализ отказов и неисправностей автобусов ЛИАЗ // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 155.
- 6 Хасанов Р.Х., Грибков К.В. Анализ причин отказов автобусов, занимающихся пассажирскими перевозками по регулярным маршрутам в городе Оренбурге // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2015. № 6–1. С. 83–86.
- 7 Вершинин В.Я., Бурухина Т.Ф. Комбинаторный метод решения задачи коммивояжера // Ученые записки Российского государственного социального университета. 2008. № 6 (62). С. 135–141.
- 8 Kavivcka A., Klima V., Adamko N. Analysis and optimisation of railway nodes using simulation techniques [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/CR06/CR06065FU1.pdf>.
- 9 Kavivcka A., Bazant M. Simulation as a support for planning infrastructure within prague masaryk station [электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.scs-europe.net/conf/ecms2007/ecms2007-cd/ecms2007/ecms2007%20pdf/ind_0101.pdf.
- 10 Тимченко В.С., Ковалев К.Е., Хомич Д.И. Имитационное моделирование на железнодорожном транспорте: монография. Саарбрюккен, Германия: LAP. LAMBERT Academic Publishing, 2017.

УДК 658.7

© 2018 О. А. Фрейдман

ЛОГИСТИЧЕСКАЯ КООРДИНАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОСРЕДНИКОВ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК: ПРИНЦИПЫ И ОСОБЕННОСТИ В СИСТЕМЕ ОАО «РЖД»

Рынок транспортно-логистических услуг в России характеризуется высокой дифференциацией по видам услуг, по цене и по уровню их качества. По этой причине при формировании цепи поставок отбор логистических посредников уровня 1-PL и 2-PL требует особого контроля. Организация центров управления поставками территориальными подразделениями железнодорожного транспорта предполагает особые принципы координации деятельности посредников, а также разработку критериев их отбора.

Ключевые слова: логистическая координация, цепь поставок, критерии отбора, логистические посредники, транспортно-логистические услуги.

Введение. Постановка проблемы

Современное понимание эффективной логистики основано на координации различных видов деятельности, что дает возможность повысить качество и скорость совершения логистических операций путем распределения обязанностей между различными логистическими посредниками. Современная наука чаще всего рассматривает внутрифирменную координа-