



Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

ТРИЗ [Управлять мышлением] ВЕБИНАР 2

Автор и ведущий: Антон Кожемяко



Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

Краткое содержание модуля 1

Инновационная воронка без применения ТРИЗ:

3000 сырых идей →
125 проектов →
300 Обоснованных идей →
1,7 выходов на рынок →
1 Коммерчески успешный проект

Инновационная воронка с применением ТРИЗ:

Сырые идеи →
161 проект с привлечением консультантов ТРИЗ →
1082 найденные с помощью ТРИЗ идеи →
31 выход продукта на рынок

Источник: G. Stevens and J. Burley,
“3000 Raw Ideas = 1 Commercial Success!”
Research Technology Management, 40(3),
May-June, 1997

Источник: (www.matriz.org) - доклад
«Инновационная воронка современной
ТРИЗ: исследование, показывающее
эффективность современной ТРИЗ», доклад
делал С. Яковенко на конференции TRIZ-
FEST 2018,
Португалия.

Фундамент

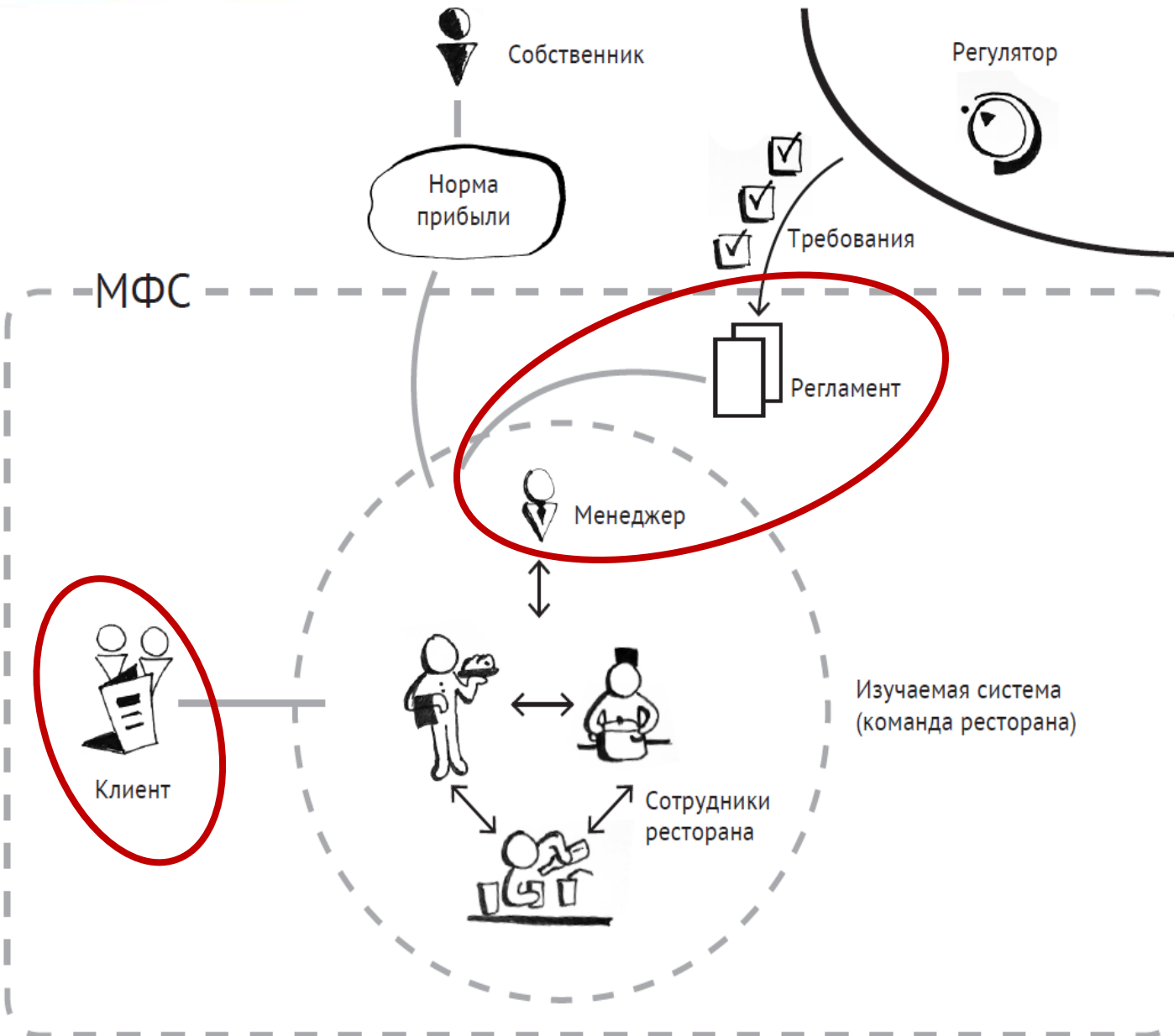
- Техника развивается закономерно
- Эти закономерности можно учитывать и использовать
- Техника развивается через устранение противоречий

Генрих Альтшуллер
15.10.1926 – 24.09.1998





Схемы изобретательских



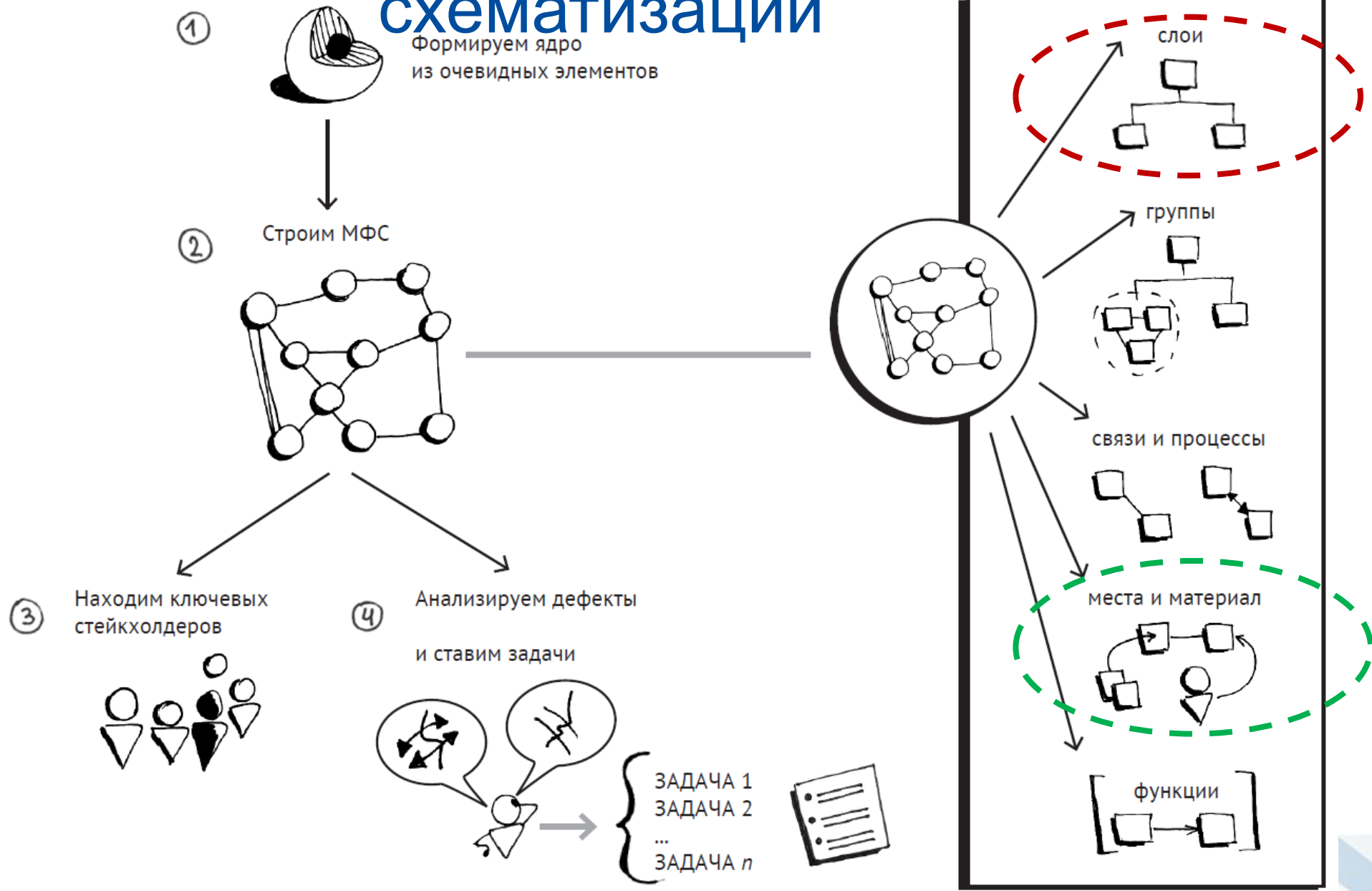
В ресторане принят регламент по срокам хранения продуктов и готовых блюд, соответствующий требованиям надзорных органов, а по некоторым позициям требования даже жестче.

Проблема: если следовать регламенту, норма прибыли падает существенно ниже уровня, установленного собственником заведения. В связи с этим в заведении сложилась порочная практика подтасовки ярлыков со сроками годности.

Требуется: обеспечить требования собственника по доходности.

Ограничение: требования регламента

Категории схематизации

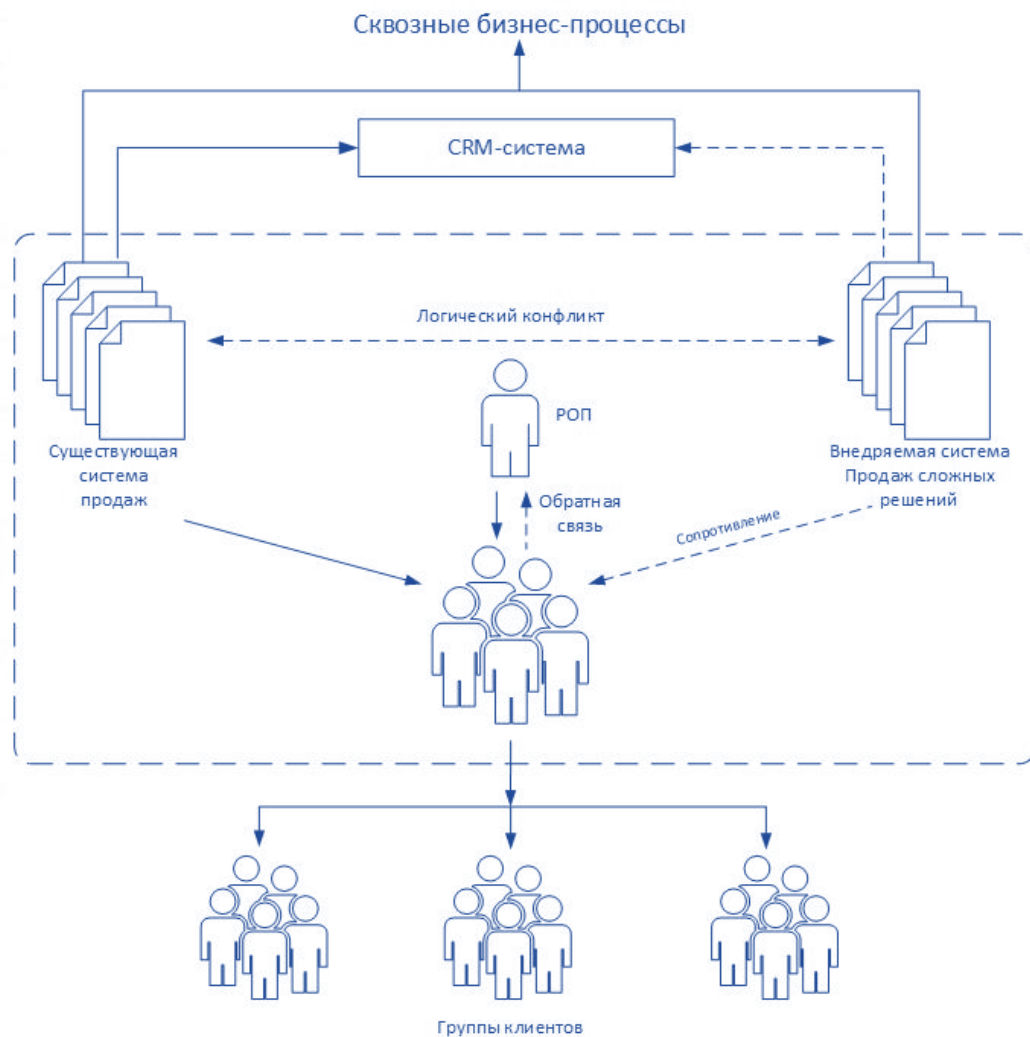




Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

Кейс – выход на противоречия

Задача о повышении эффективности



Задача продаж

Административное противоречие:

- Дана система, состоящая из: отдел продаж промышленного предприятия, изготавливающего технологическую оснастку из жаропрочных сталей, представленный руководителем отдела продаж, сотрудниками отдела продаж и сложившейся системой продаж
- Суть проблемы: руководитель отдела продаж (РОП) внедряет новую систему продаж, имеющую преимущества по отношению к предыдущей с точки зрения глубины проработки клиентов и, как следствие, позволяющую увеличить среднюю сумму контракта и конверсию, однако менеджеры сопротивляются и не спешат сходить с «проторенных рельсов»
- Требуется: сделать так, чтобы менеджеры применяли только инструменты новой системы продаж в своей деятельности
- Ограничения: бюджет внедрения 100 тыс. рублей

№	Объект анализа в МФС	Задачи	
		№	Задача
1	Рамка МФС (переход в НС)	1.1.	НС: CRM-система. Конфликт возник во многом из-за того, что существующая CRM-система не приспособлена под требования новой системы продаж, что создает значительные неудобства → Как сделать так, чтобы CRM-система соответствовала требованиям новой системы продаж, тем самым поддерживала ее?
		1.2	НС: сквозные бизнес-процессы. Новая система продаж меняет сквозные бизнес-процессы, особенно это сказывается во взаимодействии с конструкторским отделом и производством → Требуется сначала описать, потом определить дефекты БП и настроить сквозные БП с минимальной потерей времени участников процесса
		1.3.	НС: клиенты. Новая система продаж в несколько раз увеличивает время на контакт с заказчиком → Как сделать так, чтобы глубина проработки клиентов увеличилось без увеличения временных затрат менеджеров?
2	Слои	2.1	Внедряемая система продаж управляет действиями менеджеров, налагая на них определенные требования → Как сделать так, чтобы требования системы продаж выполнялись, но менеджеры тратили как можно меньше усилий?
		2.2	Менеджеры сталкиваются с тем, что для ряда клиентов требования новой системы избыточны, что не повышает, а напротив, снижает эффективность (с этой точки зрения менеджеры «управляют» реакцией клиентов, отсюда такое распределение слоев на схеме) → Требуется провести дифференциацию клиентов и внедрить новую систему продаж только по отношению к клиентским группам, где внедрение новой системы даст существенный экономический эффект

3	Связи		Частично проанализированы в п. 1 и 2, дополнительно:
		3.1	Логический конфликт между двумя системами, например, полностью меняется подход к выявлению потребностей, кардинально различаются этапы прохождения сделки → Провести сравнение требований существующей и новой систем, определить области сходства и кардинального расхождения, разобрать на элементарные шаги области кардинальных различий и поставить задачи по изменению работы менеджеров только по выделенным областям, тем самым упростив внедрение
		3.2	Дефекты по связи РОП – менеджеры → Определить метрики и реперные точки в новой системе продаж, по которым должна проводиться обратная связь. Упростить получение данных менеджерами по реперным точкам (желательно, чтобы метрики получать автоматически)
		3.3	Установить связь CRM-система – РОП → Решив задачи 3.2, привести CRM-систему в соответствии с полученными решениями; Требуется внести соответствующие изменения в порядок проведения совещаний, усилив коммуникацию по реперным точкам и уменьшив коммуникацию по несущественным моментам
4	Процессы и функции	4.1	Задача повторяет задачу 1.2: Провести подробный анализ бизнес-процессов между отделом продаж и конструкторским отделом, а также между отделом продаж и производственным отделом (предварительно составив карту процессов с помощью нотации BPMN). Выделить «узкие места» и поставить задачи по их преодолению
		4.2.	После решения задачи 1.1, поставить задачу: Как упростить внесение любых данных в CRM-систему менеджерами?

5	Группы	5.1	Негативные явления внутри группы менеджеров – влияние эффекта принятия новых технологий по модели Дж. Мура → Как использовать новаторов и ранних последователей в качестве ресурса для внедрения новой системы продаж? Как идентифицировать «увальней» и нейтрализовать их влияние?
		5.2.	Группы клиентов: уточнение задачи 2.2: Провести разделение клиентов на категории А, В и С. Определить категории клиентов и целевые клиентские группы, для которых новая система продаж избыточна; Новая задача: Поставить задачу по синхронизации работы менеджеров в двух системах продаж, если гипотеза 2.2 подтвердится и существующую систему продаж окажется целесообразно сохранить для определенных групп клиентов.
6	Места и материал	6.1.	Соответствие навыков менеджеров требованиям новой системы. Провести обучение «хороших середнячков» новой системе продаж после решения задач из пп 1-5 и определить, достигнут ли они уровня «звезд». Если нет: Провести сравнительный анализ работы тех и других и провести дообучение «хороших середнячков» по разработанной модели результативности.

1.1	Как сделать так, чтобы CRM-система соответствовала требованиям новой системы продаж и поддерживала ее?	1.1.1	Провести ABC- анализ и описать портреты клиентов по категориям в каждом канале	
		1.1.2.	Организовать мультиворонку в CRM (процессная и результатная) в деньгах и количествах	НЭ: Ошибки менеджера при выборе воронки
		1.1.3	Предусмотреть возможность назначать на одну сделку несколько контрагентов с указанием статуса и принадлежности сделки в карточке клиента	
		1.1.4	Предусмотреть возможность присваивать категории сделке и контрагенту	
		1.1.5	Настроить отчеты по процессной и результатной воронке согласно ТЗ	
1.2	Требуется настроить сквозные процессы таким образом, чтобы требования новой системы продаж были обеспечены	1.2.1	Описать существующие бизнес-процессы между обозначенными департаментами в нотации BPMN и выделить точки несоответствия текущего процесса с требованиями новой системы продаж (после решения задачи 1.2.3)*	
1.3	Как сделать так, чтобы глубина проработки клиентов увеличилось без увеличения временных затрат менеджеров?	1.3.1	Разработать типовые схемы принятия решения для приоритетных каналов продаж с указанием точек входа и тактики проработки клиентов категорий А и В	НЭ: При 5 приоритетных каналах – это как минимум 10 схем, которые еще нужно правильно идентифицировать.
		1.3.2	Разработать матрицы преимуществ по каналам	ТП (ITB): много гипотез потребностей – больше шанс создать УТП, но сложно удерживать в памяти (воспроизводить нужно быстро по ходу разговора)
		1.3.3	Разработать регламент предоставления бонусов клиентам	ТП (ITB): много бонусов –большая вероятность попасть в потребность, но выбирать сложно.
		1.3.4	Разработать базу типовых вопросов при работе на разных стадиях воронки	ТП (ITB): много вопросов – больше шанс создать УТП, но быстро утомим клиента

2.1	Как сделать так, чтобы требования системы продаж выполнялись, но менеджеры тратили как можно меньше усилий?	2.1.1	Снабдить CRM-систему подсказками	
		2.1.2	CRM-система сама подтягивает данные из портретов клиентов по средним показателям	
		2.1.3	Провести описание бизнес-процесса менеджера применительно к каждому этапу процессной и результатной воронки, выделить области наибольших потерь времени и поставить задачи по их устранению.	
2.2	Провести дифференциацию клиентов и внедрить новую систему продаж только по отношению к таким клиентским группам, в которых ожидается повышение конверсии и среднего веса сделки при применении данной системы	2.2.1	Сохранить существующую систему продаж для клиентов категории С. Внедрить новую систему продаж только для клиентов категорий А и В.	ТП: противоречие в выборе схемы работы отдела продаж – обе системы реализуются всеми сотрудниками, либо проводится дифференциация?
3.1	Провести сравнение требований существующей и новой систем, определить области сходства и кардинального расхождения, разобрать на элементарные шаги области кардинальных различий, тем самым упростив внедрение		Частично решается при решении задач 1.3.2 – 1.3.4	
		3.1.1	Различие действий на стадии оценки вариантов: создать перечень типовых критериев выбора в каналах применительно к целевым центрам принятия решения (дополнить схемы при решении задачи 1.3.1)	НЭ: Менеджеры забывают выполнить действия на стадии оценки вариантов, пускают процесс на самотек
		3.1.2	Различие действий: добавился новый пункт – экономическое обоснование. Дать примеры (кейсы) расчетов окупаемости, которые менеджер может использовать при подготовке коммерческих предложений.	
		3.1.3	Стадия работа с возражениями заменен стадией «разрешение сомнений», что вызывает сложности. Описать предпосылки возникновения сомнений, проявление сомнений, обучить работе с сомнениями.	НЭ: Менеджеры часто пропускают возникновение сомнений у центров принятия решений даже в случае, если прошли обучение.
3.2	Определить метрики и реперные точки в новой системе продаж, по которым должна проводиться обратная связь от менеджера к руководителю. Упростить получение	3.2.1	Разработать количественные показатели в воронке в процессной и результатной воронках	
		3.2.2	Разработать качественные показатели в результатной воронке продаж	НЭ: Трудность контроля качественных показателей в воронке продаж

3.3	Внести соответствующие изменения в порядок проведения совещаний, усилив коммуникацию по реперным точкам и уменьшив коммуникацию по несущественным моментам	3.3.1	Создать отчет в CRM-системе «движение в результатной воронке за 1 неделю» по каждому менеджеру	
4.1	Провести подробный анализ бизнес-процессов между отделом продаж и конструкторским отделом, а также между отделом продаж и производственным отделом		Входит в задачу 1.2.1	
4.2	Поставить задачу по упрощению внесения требуемых данных в CRM-систему, введя шаблоны и правила		Задачи 1.1.1 – 1.1.5 и ряд других задач	
		4.2.1	После исполнения задач 1.1.1; 1.3.1-1.3.4 провести интеграцию данных документов с CRM-системой	
5.1	Как использовать новаторов и ранних последователей в качестве ресурса для внедрения новой системы продаж? Как идентифицировать и нейтрализовать влияние «увальней»?	5.1.1	Создать отчет в CRM-системе по использованию ее возможностей (какие сущности активно используются).	
		5.1.2	Предусмотреть корреляционный отчет Использование сущностей – конверсия – средний вес сделки – валовая маржа в месяц (использовать данные при проведении совещаний)	

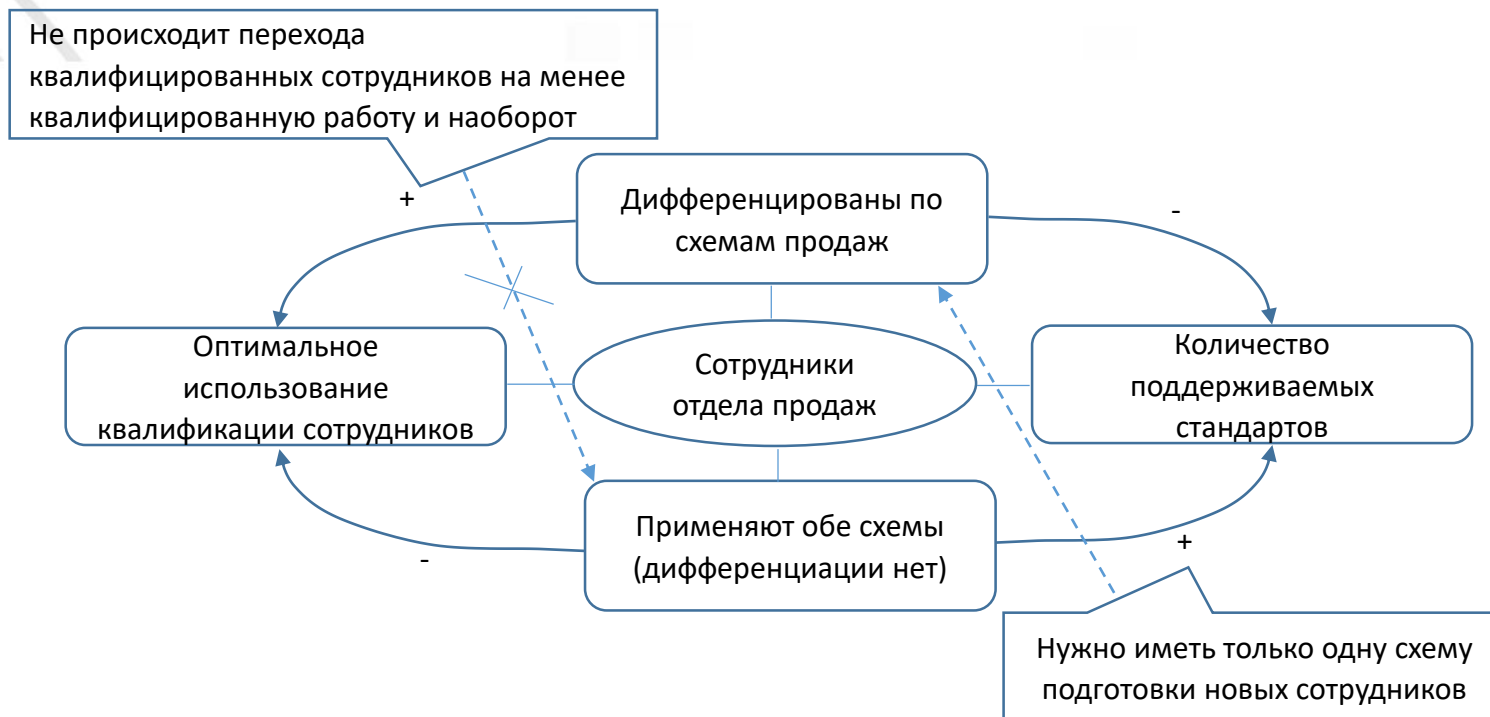
5.2	Поставить задачу по синхронизации работы отдела, который должен применять обе системы продаж, если гипотеза подтвердится и существующую систему продаж окажется целесообразно сохранить для определенных групп клиентов на фоне внедрения новой		Задача 2.2.1	
6.1	Провести обучение «хороших середнячков» новой системе продаж после решения задач из пп 1-5 и определить, достигнут ли они уровня «звезд» через заданное время. Если нет, провести сравнительный анализ работы тех и других и провести дообучение «хороших середнячков» согласно модели результативности	6.1.1	Составить модель результативности с указанием весовых коэффициентов влияния на положительный исход сделки	ТП: При использовании теоретических данных не учитывается специфика предприятия, но учитываются требования новой системы продаж, а если данные брать по предприятию, то они соответствуют специфике, но накапливались по требованиям предыдущей системы продаж
		6.1.2	Провести наблюдение за работой «звезд» и уточнить модель результативности	ТП (ITB): Если долго наблюдать, то получим адекватную модель результативности, но учить по ней сразу не получится. А нужно обучать сразу, иначе система не заработает.
		6.1.3	Составить программу обучения / наставничества, пользуясь данными, полученными в ходе решения задач 6.1.1 – 6.1.2	ТП (ITB): программу наставничества должны реализовывать лучшие сотрудники-практики, но при этом они отрываются от основной деятельности

1.1.2	-	1	+	При установке маркера категории сделки «С» в CRM-системе автоматически предлагается процессная воронка, если установлен маркер категорий «А» и «В». Если маркер установлен, то предлагается результатная воронка для анализа сделки.
	Учтены требования двух систем продаж	Воронка в CRM	Ошибки в выборе воронки	
	+	2	-	
1.3.1	-	универсальные	+	Решается при выполнении задачи 2.1.2, так как типовые схемы предоставляются менеджеру в виде подсказки CRM-системой при простановке маркера сделки и канала продаж. Решение: сделать маркер «канал продаж» активным полем.
	Точность описания ситуации	Схемы принятия решения	Сложность идентификации схемы	
	+	Разбиты по каналам и категориям	-	
1.3.2	+	Много	-	Разбить гипотезы по каналам продаж и центрам принятия решения. При подготовке к встрече использовать только целевую матрицу, предварительно выбрав ~5 ключевых гипотез (цифра эмпирическая). Целевая матрица выводится по аналогии с решенной задачей 1.3.1
	Более яркое и аргументированное УТП (уникальное торговое предложение)	Гипотезы потребностей клиента	Воспроизведение по памяти в ходе диалога с клиентом	
	-	Мало	+	

2.2.1	+	Дифференцированы по схемам продаж	-	Пробуем решить через анализ противоречия.
	Оптимальное использование квалификации	Сотрудники отдела продаж	Количество поддерживаемых стандартов	
	-	Все сотрудники применяют обе схемы	+	
3.1.1	-	Единый этап работы с потребностями	+	Установить маркер в CRM-системе, указывающий длительность нахождения на каждом этапе воронки в зависимости от соотнесения этапа с категорией сделки. При превышении лимита нахождения на стадии «Признание потребности» маркер сигнализирует менеджеру о высокой вероятности смены этапов.
	Локализация работы с проблематикой и критериями выбора	Воронка продаж	Легкость идентификации стадий	
	+	Работа с потребностями побита на 2 этапа	-	
3.1.3	+	Стадия «разрешения сомнений»	-	Попробуем решить с применением АРИЗ (ранее действовали по наитию, требуется найти надежное и простое решение по идентификации сомнений Центров принятия решения)
	Соответствие реалиям проектных продаж	Воронка продаж	Сложность идентификации	
	-	Стадия «работа с возражениями»	+	

3.2.2	-	Только количественные	+	Привести качественные показатели в понятную цифровую форму (результат – выявлено не менее 3 потребностей, приводящих к преимуществам, выделено не менее 3 критериев, приводящих к преимуществам и т.д.). Предусмотреть в CRM-системе маркеры, позволяющие вести подсчет таких показателей и выводить их в специальное поле в паспорте сделки.
	Корректировка движения сделки → конверсия	Показатели в воронке продаж	Сложность извлечения информации	
	+	Количественные и качественные	-	
3.2.4	-	Вручную	+	Лиды одобряет в CRM-системе только ассистент отдела маркетинга. Также ассистент распределяет лиды для дальнейшей проработки → требуется ввести в CRM-системе маркер появления лида, оповещающий сотрудника, к которому прикреплен лид ассистентом отдела маркетинга.
	Сохранность лидов (гарантия что лид не потеряется)	Занесение лидов в CRM-систему	Возможность появления в базе дефектных записей	
	+	С использованием автоматических сервисов	-	
6.1.1	+	Подготовлена с использованием имеющегося опыта	-	Пробуем решить через анализ противоречия.
	Использование имеющихся данных по применению системы	Модель результативности	Соответствие программы обучения требованиям новой системы	
	-	Подготовлена «с нуля»	+	

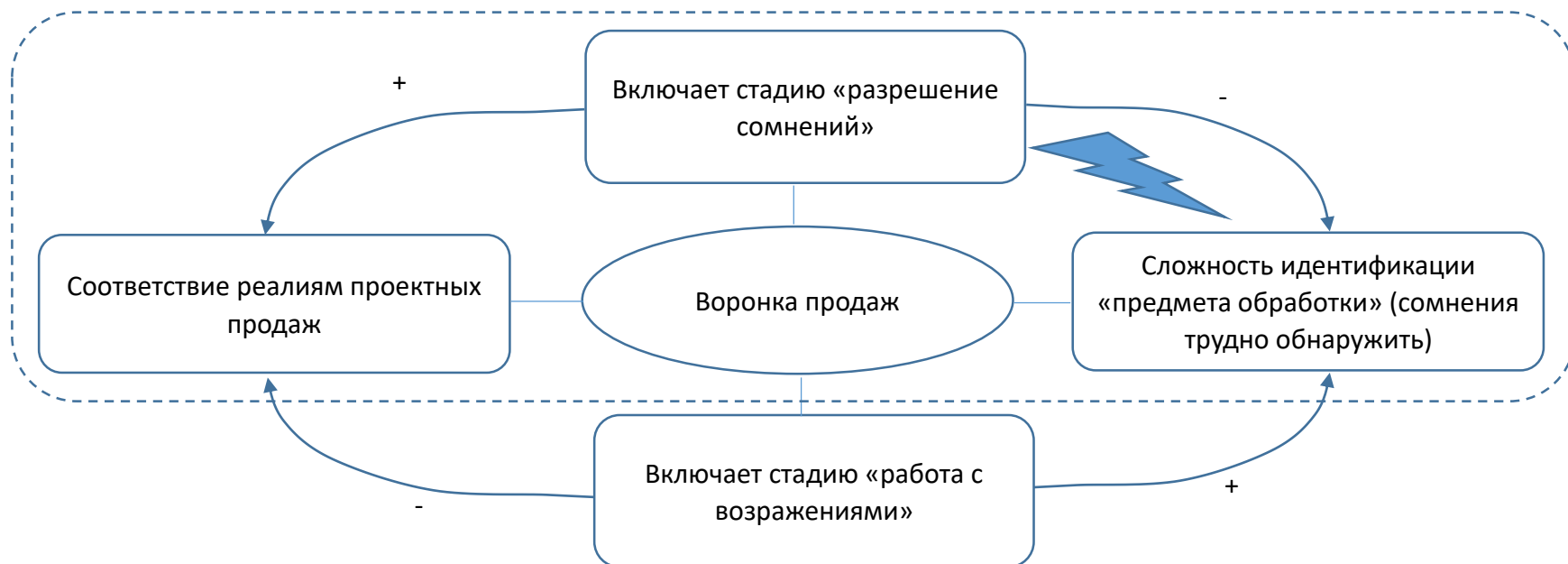
6.1.2	+	Составлена исходя из текущего понимания	-	Пробуем решить через анализ противоречия.
	Время подготовки модели (запуск в работу)	Модель результативности	Эффективность обучения (воздействие строго на точки роста)	
	-	Составлена на основе сопоставления форм поведения середнячков со звездами	+	
6.1.3	+	«Среднячки» с опытом от 1 года	-	Пробуем решить через анализ противоречия.
	Время лучших сотрудников на выполнение основной деятельности	Кто проводит обучение/наставничество	«Концентрат» практических навыков	
	-	Лучшие практики	+	



Ветвь «как сделать так, чтобы сотрудники были дифференцированы по технологии продаж, но при этом мы имели только одну схему подготовки сотрудников» просматривается как перспективная.

Решение: на время стажировки сотрудник должен обучаться по программе работы с клиентами категории С, а затем, при обнаружении потенциала, он может быть переведен на работу с клиентами категории А и В после проведения дополнительного обучения. При этом мы получаем единую систему обучения сотрудников отдела продаж, но дифференциация по схемам продаж сохраняется.

Сверхэффект (иногда решателю везет, и он может получить сверхэффект – дополнительную выгоду от полученного решения, на которую изначально не рассчитывал): постепенное проявление потенциала сотрудника, дополнительная мотивация через усложнение задач с ростом дохода, снижение количества неудачных кадровых решений.



Правило ИКР:

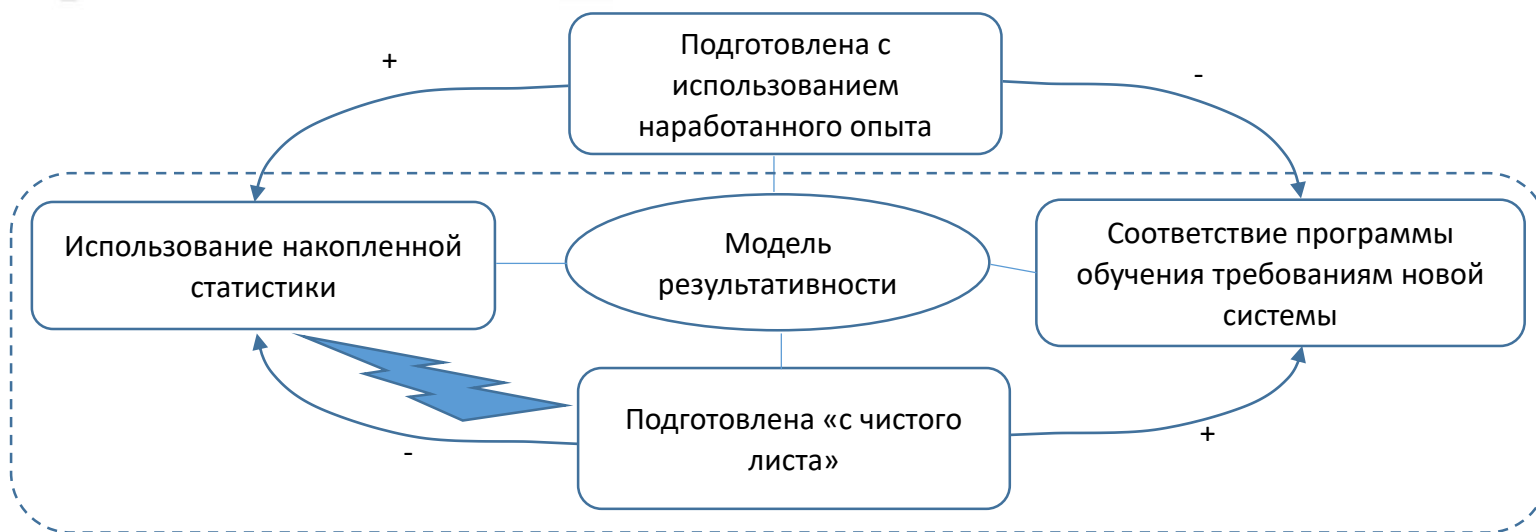
X-элемент сам обеспечивает безошибочную идентификацию сомнений клиента (предмет обработки), существенно влияющих на исход сделки.

Ресурсы:

Стадия «разрешения сомнений» - инструмент	Процесс идентификации «предмета обработки (сомнений)» - изделие
Приближение к контракту	Личное общение с центром принятия решения
Новый крупный клиент	Информация от прочих стейкхолдеров
Характеристики личности центра принятия решения	Опыт проведения аналогичных сделок
Внимание высшего руководства к сделке	Анализ поведения центра принятия решения

В результате подстановки ресурсов в формулу ИКР получаем следующее*:

1. При приближении к заключению контракта в случае работы с крупными сделками руководитель отдела продаж (РОП) берет сделку под личный контроль;
2. Если клиент не работал с нами ранее, при этом намечается крупная сделка, заносим информацию о личных качествах контрагента в паспорт контакта – тип личности по топологии DISC (или использовать модель энеатипов по топологии Адизеса-Маданес), интересы, особенности поведения. Для инструктажа менеджеров подробно прорабатываются кейсы, демонстрируются примеры.
3. Если сделка крупная, то на стадии признания потребности подробно изучаем требования лиц, принимающих решения по этой сделке. Особое внимание обращаем на этот пункт, если сделка значительно крупнее тех, что совершались с этим клиентом ранее или клиент перешел от конкурента. В дальнейшем при продвижении сделки фиксируем отклонения от названных требований, выявленные отклонения и будут надежными индикаторами сомнений.
4. Если личное общение с центром принятия решения прерывается на какое-то время по объективным причинам (сделка переходит на стадию, где работа осуществляется с другими центрами принятия решения (ЦПР), периодически проводить личное общение с ЦПР под различными предлогами. Периодичность контактов – не реже 1 раза в месяц.
5. Поддерживать информацию с лицами, влияющими на решение и фиксировать отклонения от актуальной на данный момент траектории. В случае выявления существенных отклонений выходить на контакт с ЦПР.
6. Использовать опыт аналогичных сделок – на расширенном ежемесячном совещании отдела продаж при проведении ретроспективного анализа обязательно прорабатывать вопрос идентификации сомнений, возникших в наиболее существенных сделках.



Правило ИКР:

Х-элемент сам обеспечивает использование накопленной статистики в модели результативности, разработанной для новой системы продаж.

Ресурсы:

Модель результативности «с чистого листа» - инструмент	Накопленная статистика - изделие
Спецификация форм поведения, пересекающихся с существующей системой продаж	Накопленные кейсы
Спецификация уникальных форм поведения	Данные по конверсии в разных каналах продаж
	Отчеты менеджеров
	Документированные результаты совещаний

В результате подстановки ресурсов в формулу ИКР получаем следующее:

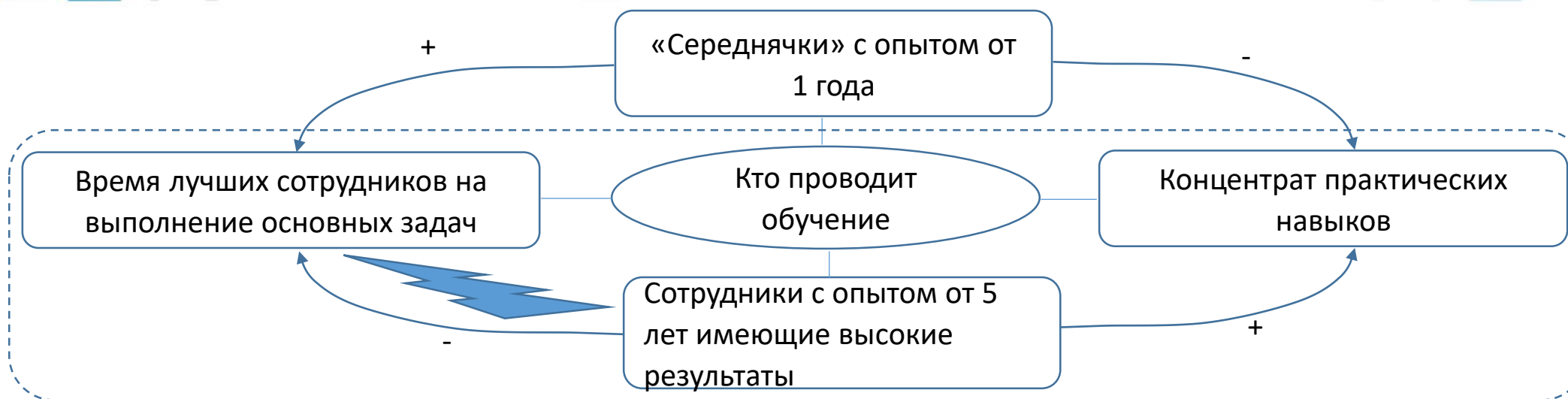
1. Описать формы поведения в модели результативности применительно к новой системе продаж и выделить те формы поведения, которые аналогичны предыдущей системе. Использовать существующие кейсы и накопленный опыт при отработке «пересекающихся» форм поведения;
2. Провести анализ в каналах, где конверсия была выше средней для сделок категорий А и В. Использовать опыт работы в данных сделках в качестве эталона для проверки адекватности модели результативности, создаваемой для новой системы продаж.
3. Провести анализ в каналах, где конверсия была ниже средней для сделок категорий А и В. Поставить мысленный эксперимент применения модели результативности по новой системе продаж применительно к таким сделкам. Отметить те формы поведения, которые по мнению опытных сотрудников могли бы исправить ситуацию. При обучении сотрудников особое внимание обращать на выделенные формы поведения.
4. Для проверки адекватности выводов в пп 2 и 3, использовать отчеты менеджеров и протоколы совещаний, созданные при развитии анализируемых сделок.
5. Использовать данные отчетов менеджеров и материалы протоколов совещаний для подготовки кейсов при обучении выделенным формам поведения (если форма поведения новая, то в качестве кейса можно привести ситуацию, где присутствие такой формы поведения могло бы оказать качественное влияние на успешный исход сделки).



Напрашивается применение ИКР*:

ИКР 6.1.2-1: X-элемент сам обеспечивает выделение «недотянутых» среднячками форм поведения без проведения сравнительного анализа работы «среднячков» и «звезд».

Решение: анализ ситуации самими «звездами»: если «звезды» проведут серию встреч совместно с «среднячками», имея на руках общий список форм поведения, то проведя последующую рефлекссию со «звездами» несложно уловить разницу. Данная операция не потребует больше 1 недели.



Правило ИКР:

Х-элемент сам обеспечивает исключение затрат времени лучших сотрудников на обучение/наставничество.

Ресурсы:

Сотрудники с опытом в роли наставников - инструмент	Время опытных сотрудников на выполнение основных задач - изделие
Опыт проектных продаж	Время на планирование встреч
Знание продукта компании	Время на анализ информации по сделке
Накопленная клиентская база	Время на контакт с клиентом
Известность в профессиональной среде, репутация	Время на подготовку отчетов в CRM-системе
Экспертиза в бизнесе клиента	Время на обед, отдых в течение рабочего дня
Психологическая компетентность	

В результате подстановки ресурсов в формулу ИКР получаем следующее (видим, что с данным ИКР лучше справляется ресурс изделия):

1. Адаптация нового сотрудника делится на 2 части: вводный курс новый сотрудник проходит с сотрудником, который проводит первоначальный ввод в курс дела и отвечает на часть вопросов новичка. Вводный курс проводит сотрудник, имеющий опыт работы от 1 года и устойчивые результаты продаж. После прохождения вводного курса новый сотрудник попадает на вторую стадию адаптации.
2. Вторая стадия адаптации - «тень». Так называется технология, когда новый сотрудник пытается копировать действия мастера, по ходу воспроизведения его действий он сталкивается с большим количеством непонятных моментов, которые должен фиксировать в виде вопросов. Затем подготовленные вопросы новый сотрудник задает наставнику. Эта же технология может использоваться и в ходе проведения контактов опытного сотрудника с клиентом.
3. Отсюда выходит практика, закрепившаяся в ряде компаний – дневник прогресса нового сотрудника. То есть, записи новый сотрудник делает не где попало, а в бумажной или электронной рабочей тетради с заранее заготовленными полями. Так информация лучше структурируется и поддается последующему анализу.
4. После успешного прохождения второй части адаптации опытный сотрудник выделяет в своем графике время на «шлифовку» навыков нового сотрудника в процессе наблюдения за его подготовкой к ответственным встречам и контактам с заказчиком.

То есть полностью убирать опытных сотрудников из процесса наставничества нерационально, но возможно сократить их время в процессе наставничества в 2-3 раза без уменьшения эффективности процесса. Противоречие разрешено частично.



Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

Модель конфликта: техническое противоречие

Модель технического противоречия

ТП1: Если придать системе состояние **A** (указать), то улучшится потребительское свойство 1 (указать), но ухудшится потребительское свойство 2 (указать).

ТП2: Если придать системе состояние **не A** (указать), то улучшится потребительское свойство 2 (указать), но ухудшится потребительское свойство 1 (указать).

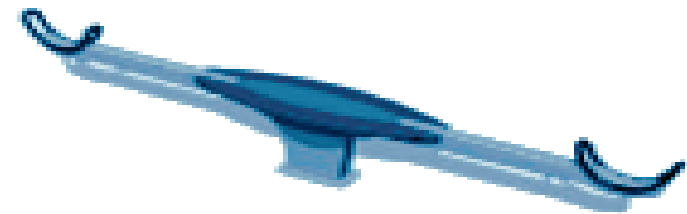
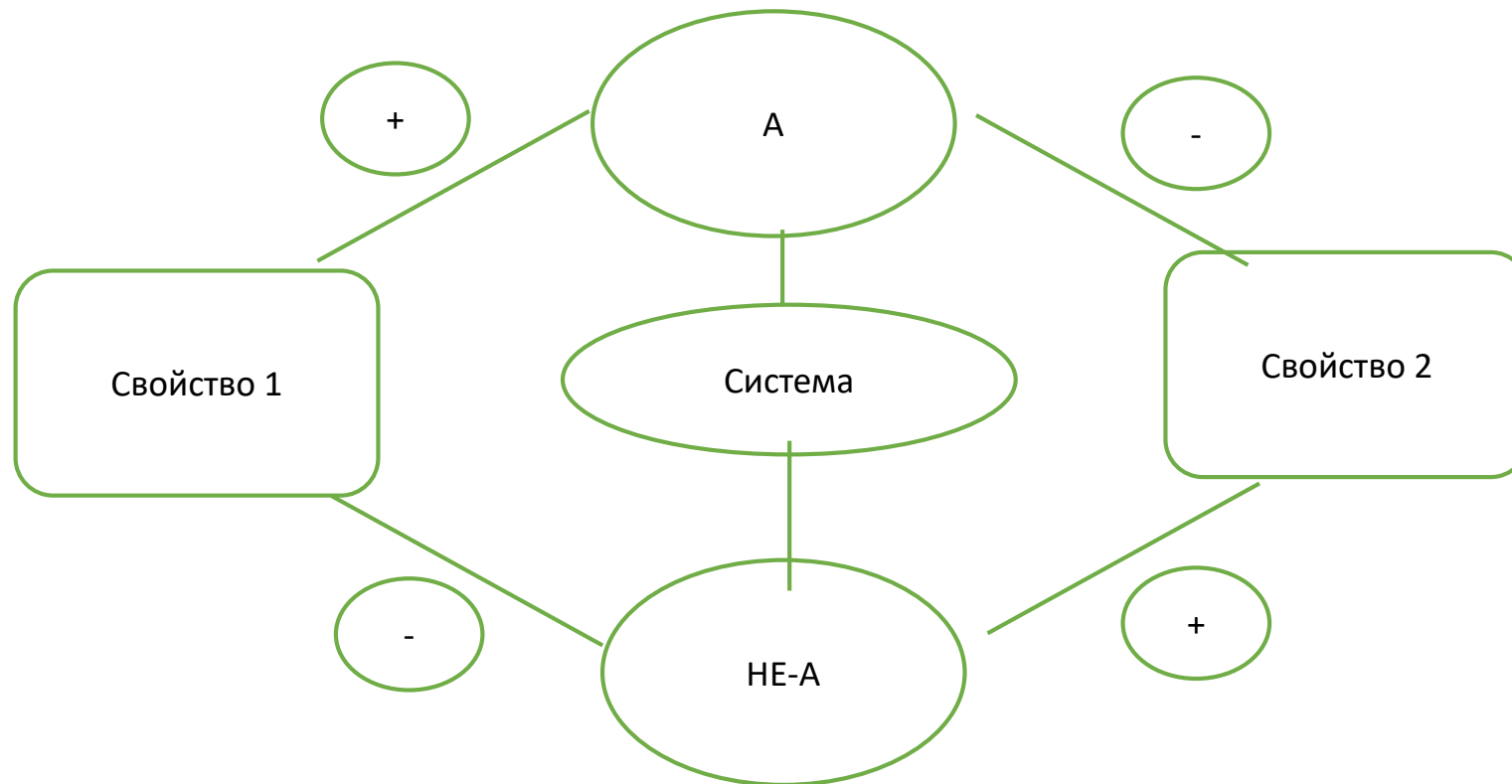


Схема построения ТП



Пример

При длительной нагрузке глаза устают

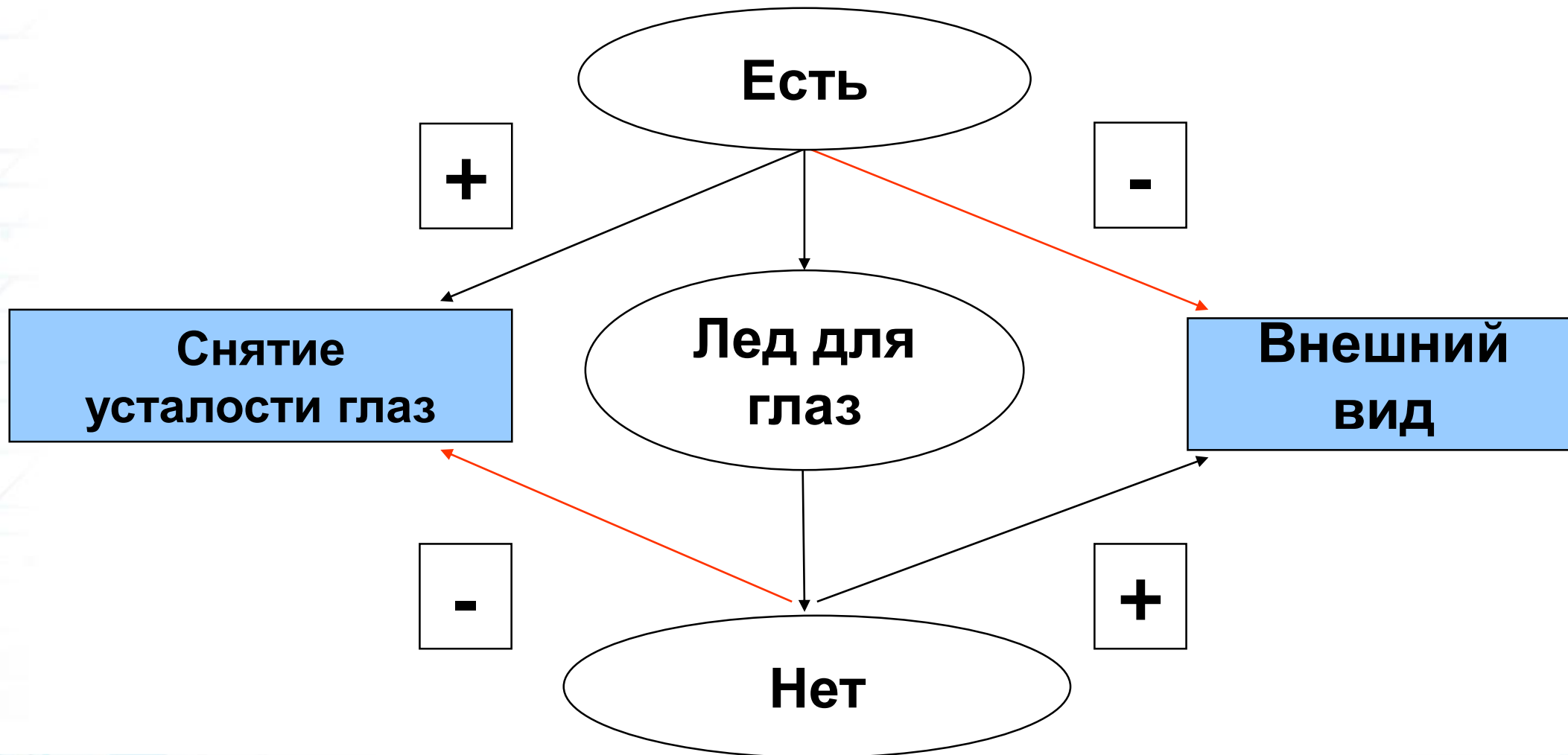
Можно приложить лед - тогда
улучшится потребительское свойство А
(состояние глаз)

Но ухудшится потребительское
свойство НЕ-А

Лед тает и стекающая вода доставляет
неудобство (внешний вид, комфорт,
состояние одежды, макияж...)



Графическая модель ТП (радикально)



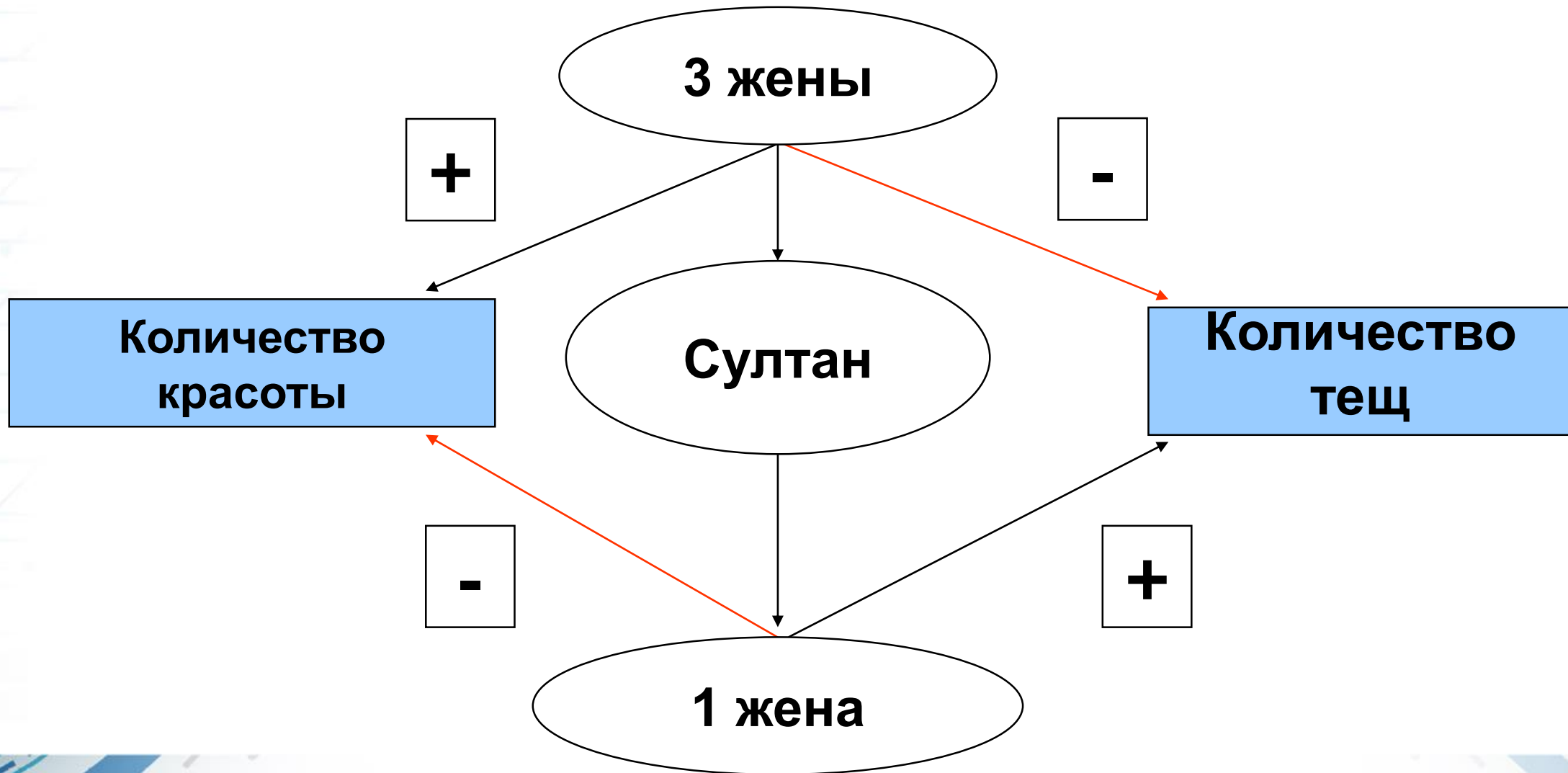
Пример

Если б я был султан, я б имел трёх жён.
И тройной красотой был бы окружён.
Три жены - красота, что не говори.
Но с другой стороны, тёщи тоже три!

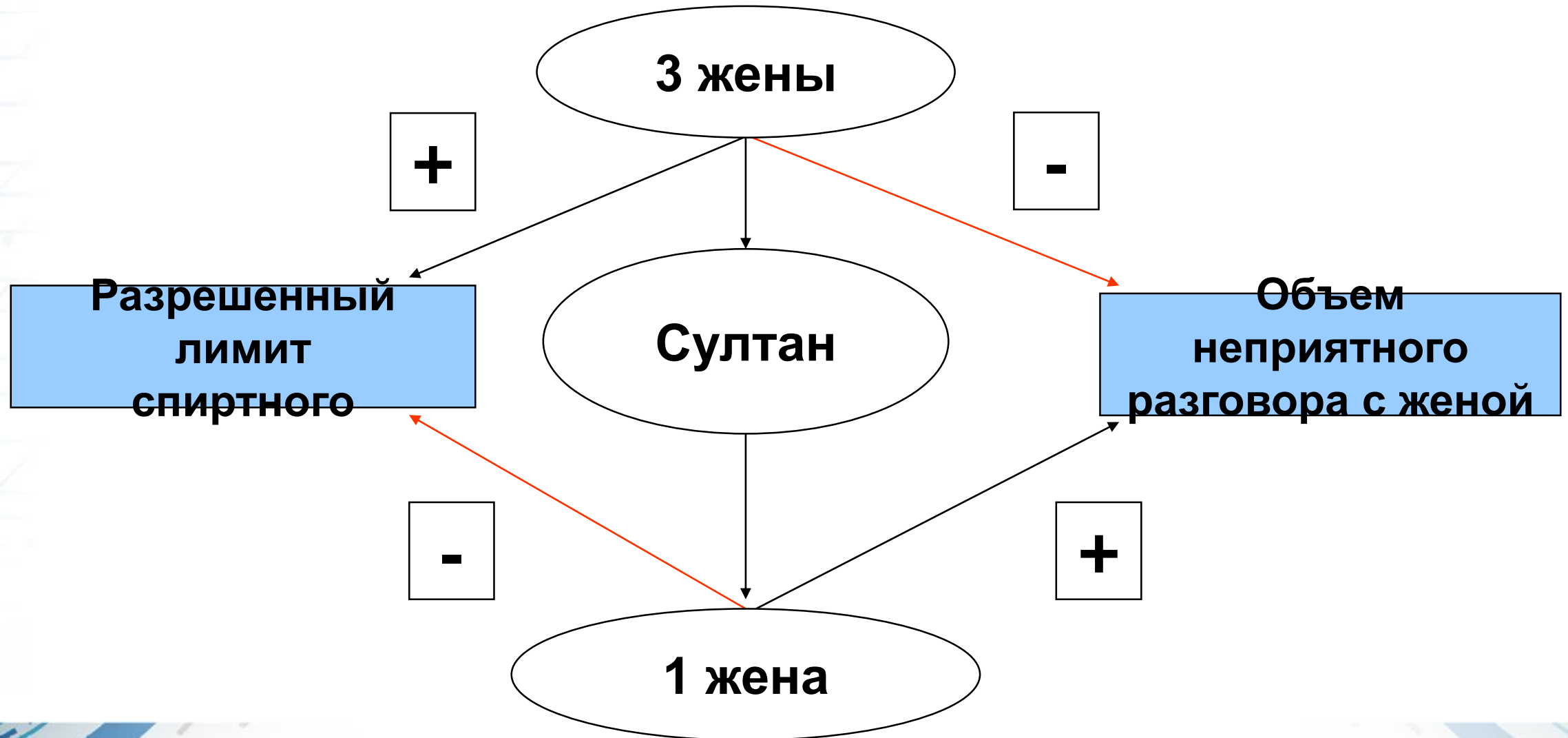
Как жена разрешит каждая по сто -
Итого триста грамм, это кое – что.
Но когда на бровях прихожу домой,
Предстоит разговор с каждой женой.



Графическая модель ТП - пример



Графическая модель ТП - пример



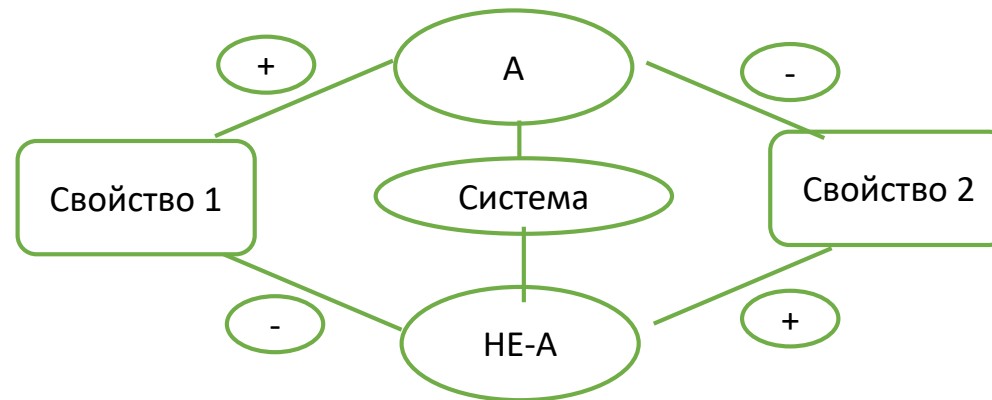
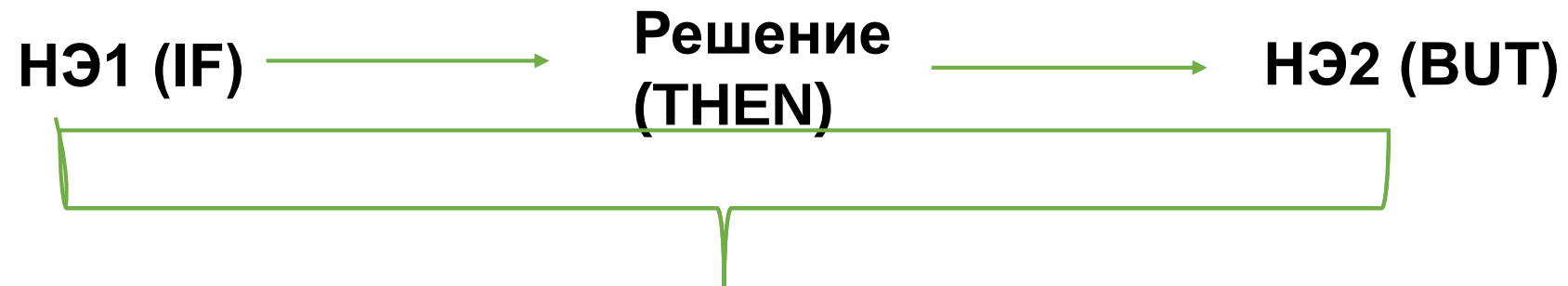


Когда применяется форма ITB?



- Первичная формулировка ТП
- Разрешение ТП с использованием приемов разрешения ТП

Форма ITB



Конструирование графической модели ТП

НЭ1: бронебойный снаряд пробивает танк



Конструирование графической модели ТП

НЭ1: бронебойный
снаряд
пробивает танк

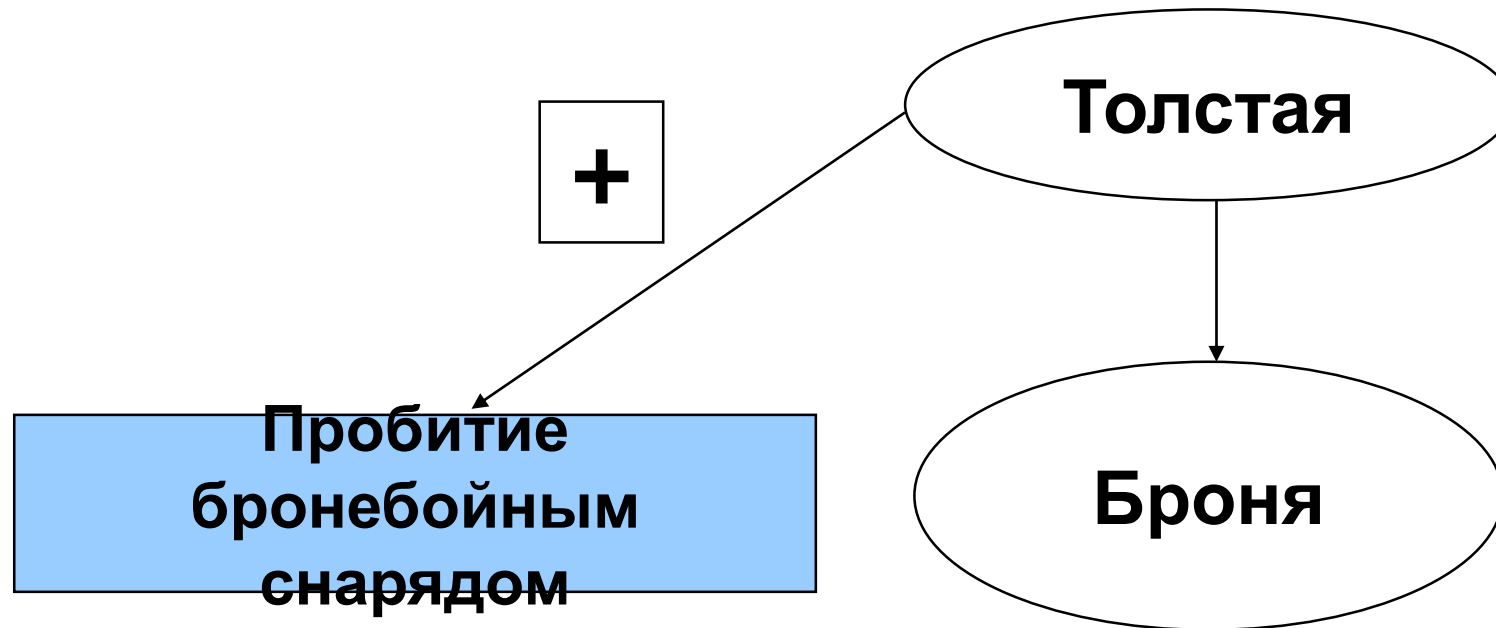


Система: броня

Конструирование графической модели

ТП

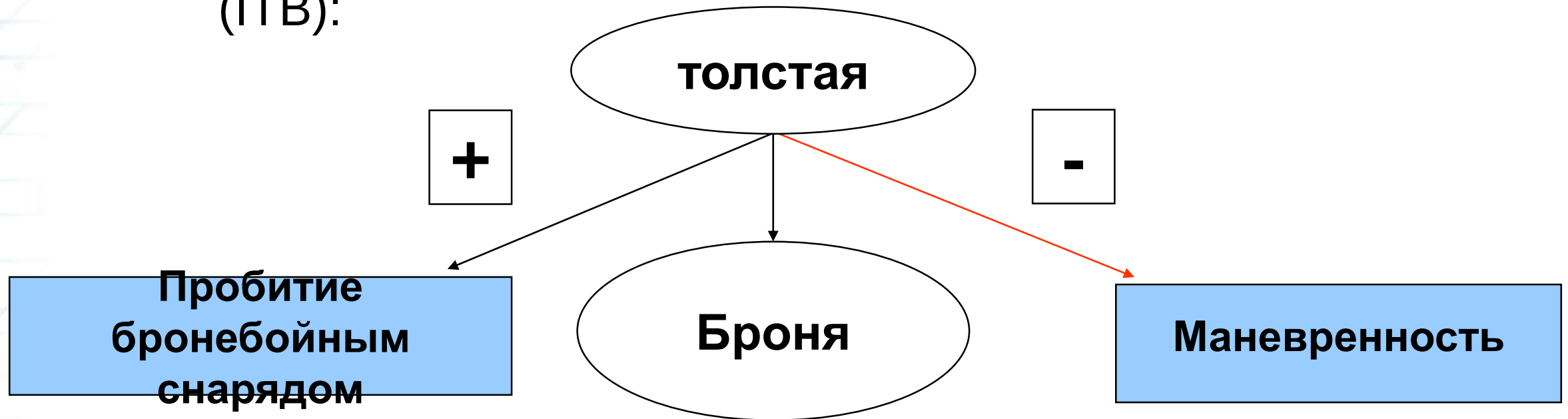
Собираем первую четверть ТП:



Конструирование графической модели

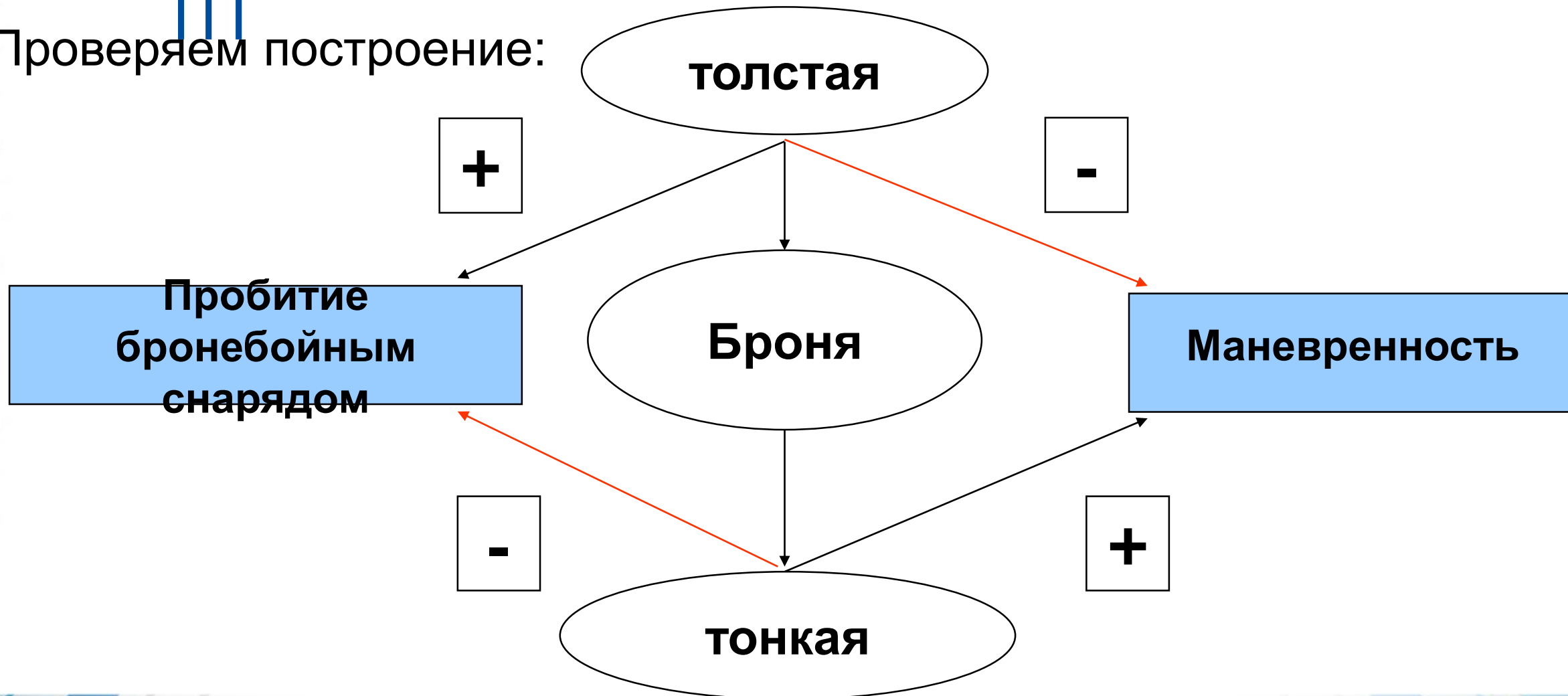
ТП

Проверяем, если мы переведем систему в состояние А, возникнет ли вторичный НЭ (ИТВ):



Конструирование графической модели

ТП
Проверяем построение:





Бизнес-
ассоциация

ТРИЗ

www.bmtriz.ru

Конструирование графической модели ТП.

Пример 2.

(организационно – управленческая задача)

НЭ1: гости, прибывающие в санаторий, долго ожидают трансферт до места отдыха.

Конструирование графической модели ТП.

Пример 2.

(организационно – управленческая задача)

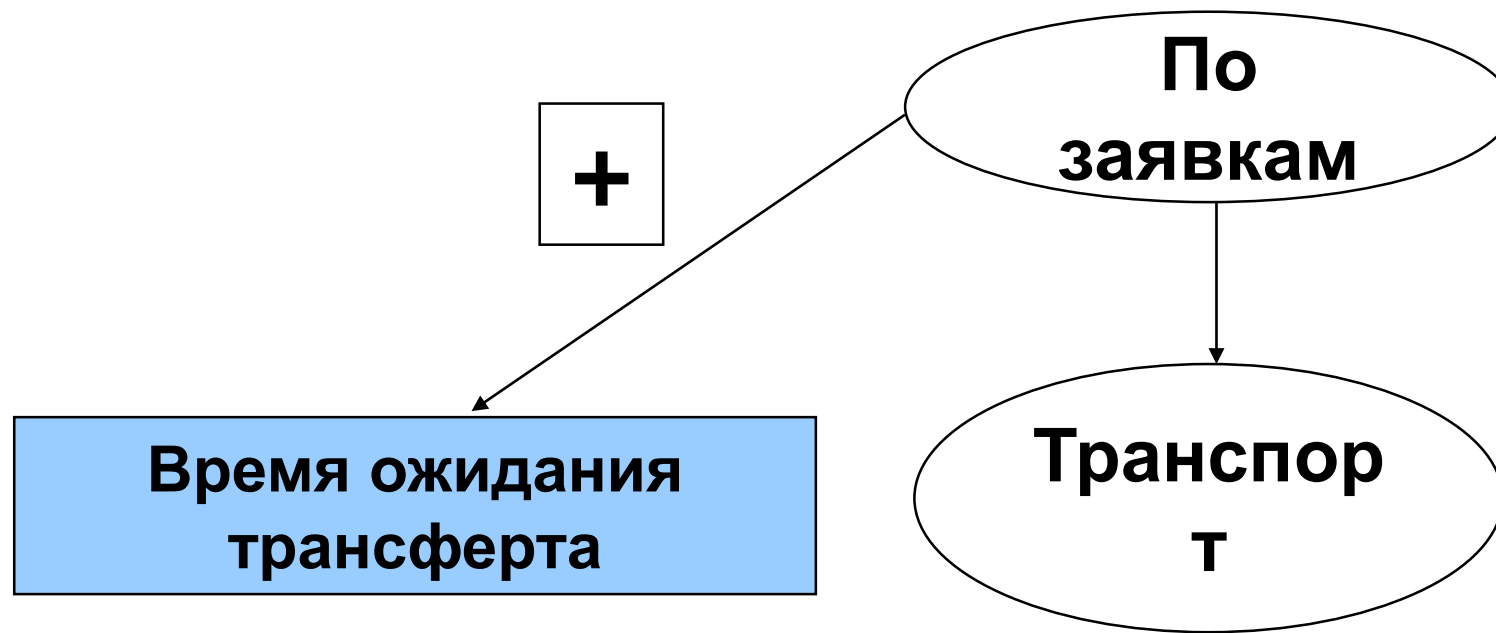
Система:
транспорт

НЭ1: гости, прибывающие в санаторий, долго ожидают трансферт до места отдыха.

Конструирование графической модели ТП.

Пример 2.

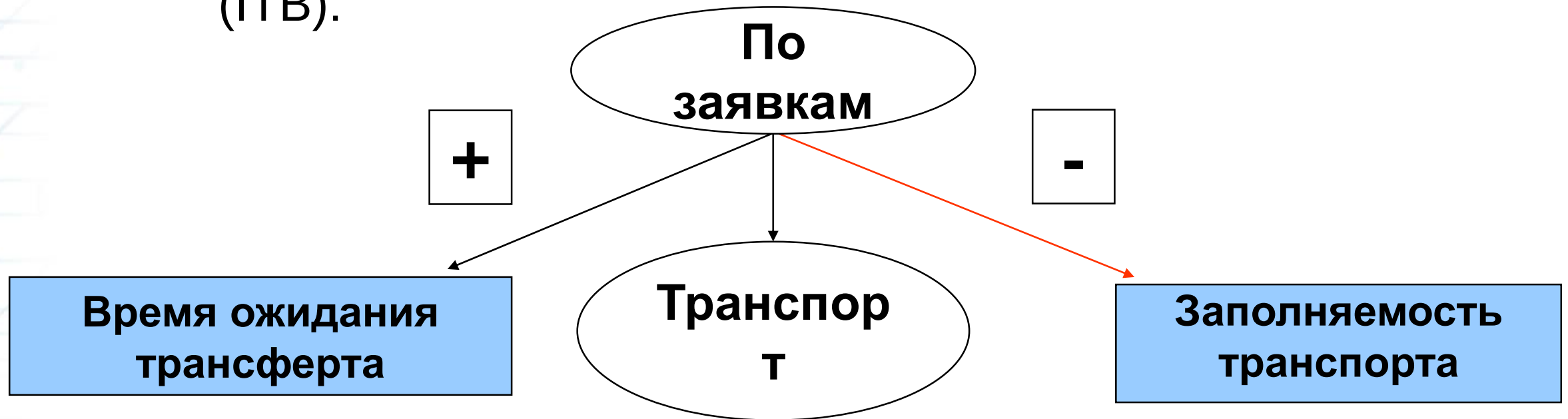
Собираем первую четверть ТП:



Конструирование графической модели

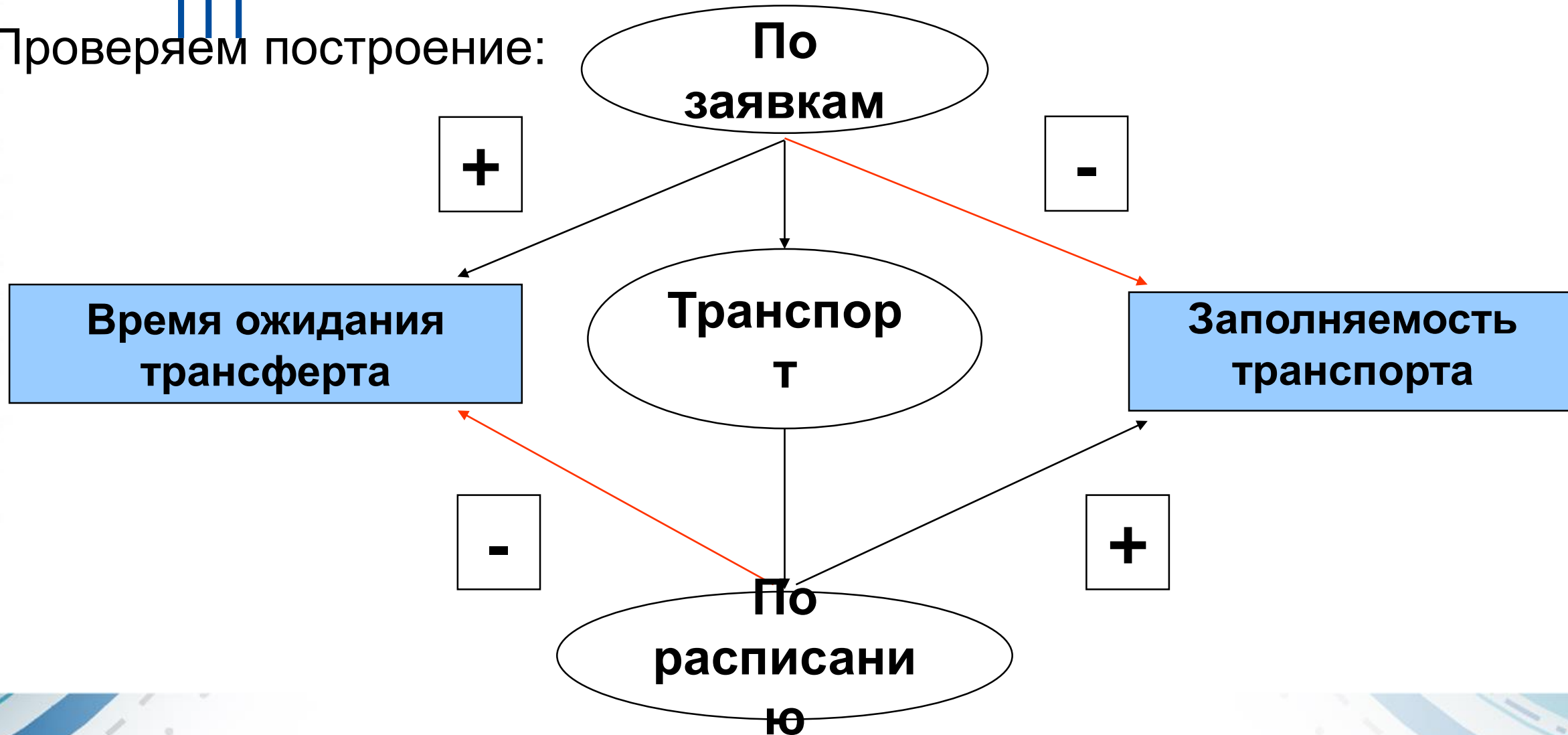
ТП

Проверяем, если мы переведем систему в состояние А, возникнет ли вторичный НЭ (ИТВ):



Конструирование графической модели

ТП
Проверяем построение:



Если выполняете проект в word, используйте таблицу

-	По расписанию	+
Время ожидания	Транспорт	Заполняемость
+	По заявкам	-



Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

Откуда берутся противоречия

Стейкхолдеры и их MRV: тестирование новых сотрудников

Собственник	HR	Заказчик	Соискатель
Скорость закрытия вакансии	Уровень автоматизации	Соответствие требованиям вакансии	Понятность требований (работодателя и HR)
Стоимость закрытия вакансии	Достоверность результатов	Автономность	Легкость прохождения испытания
Автономность	Скорость обработки результатов	Скорость закрытия вакансии	Поддержка HR

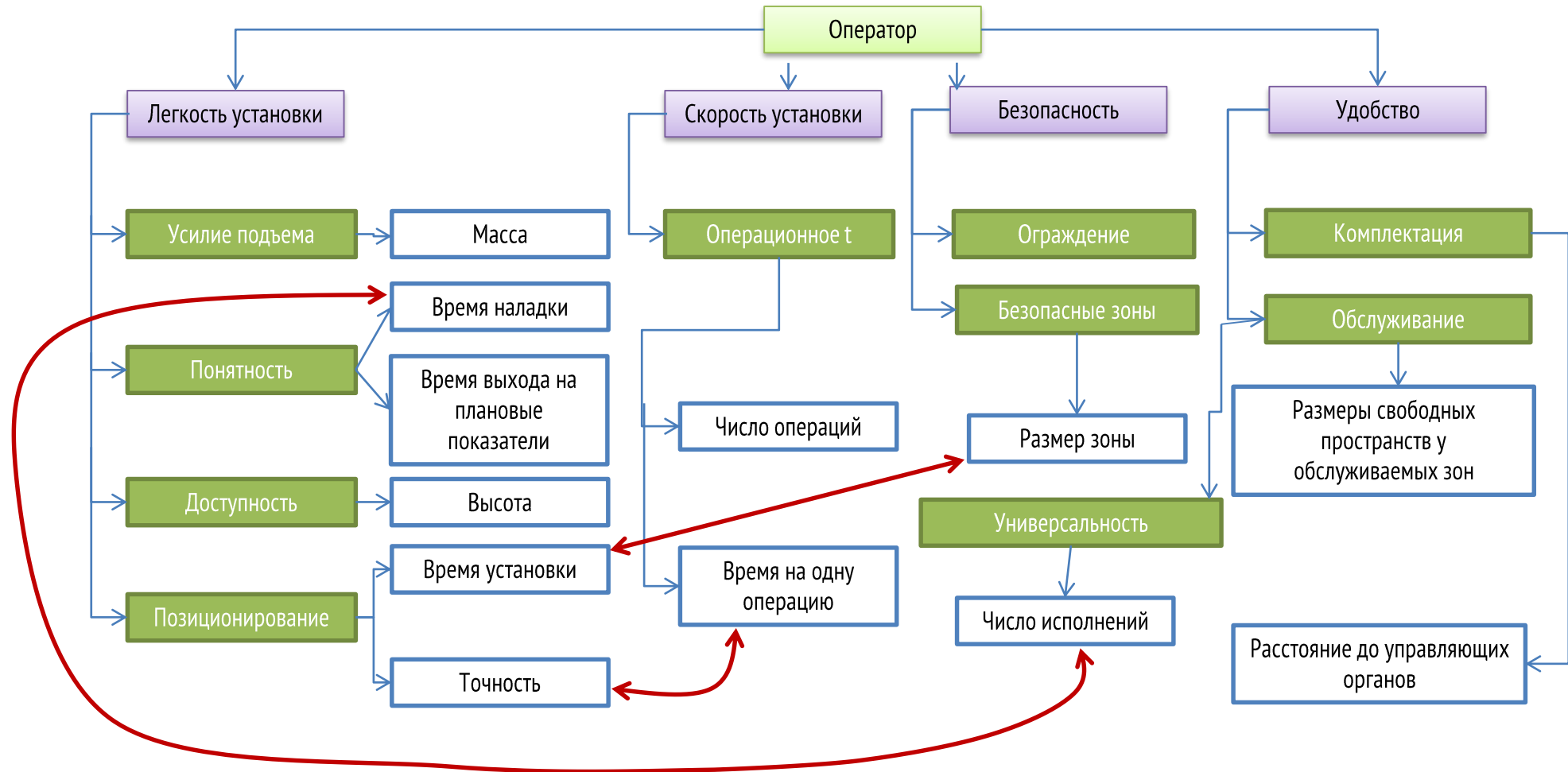
Противоречия МРV ключевых стейкхолдеров

Собственник	HR	Заказчик	Соискатель
Скорость закрытия вакансии	Уровень автоматизации	Соответствие требованиям вакансии	Понятность инструкций
Стоимость вакансии	Достоверность результатов	Автономность	Легкость прохождения испытания
Автономность	Скорость обработки результатов	Скорость закрытия вакансии	Поддержка заказчика и HR

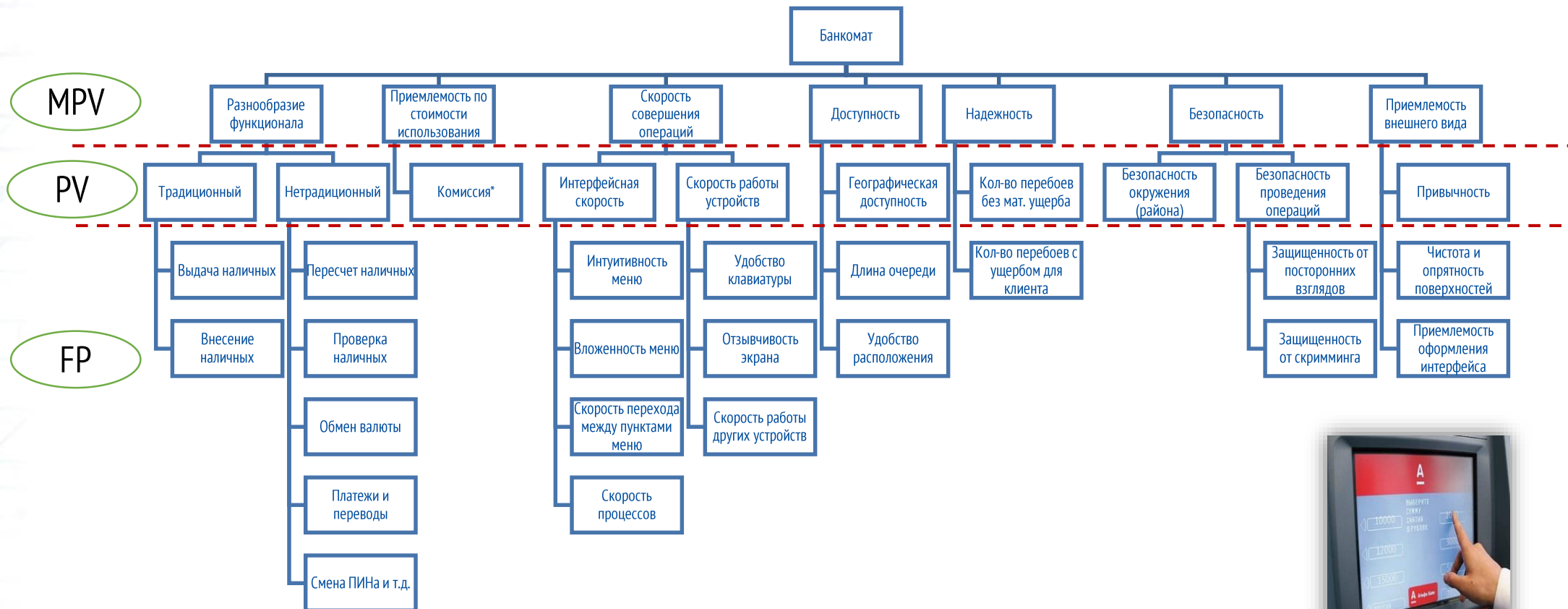
Технологическая оснастка, стейкхолдер: оператор



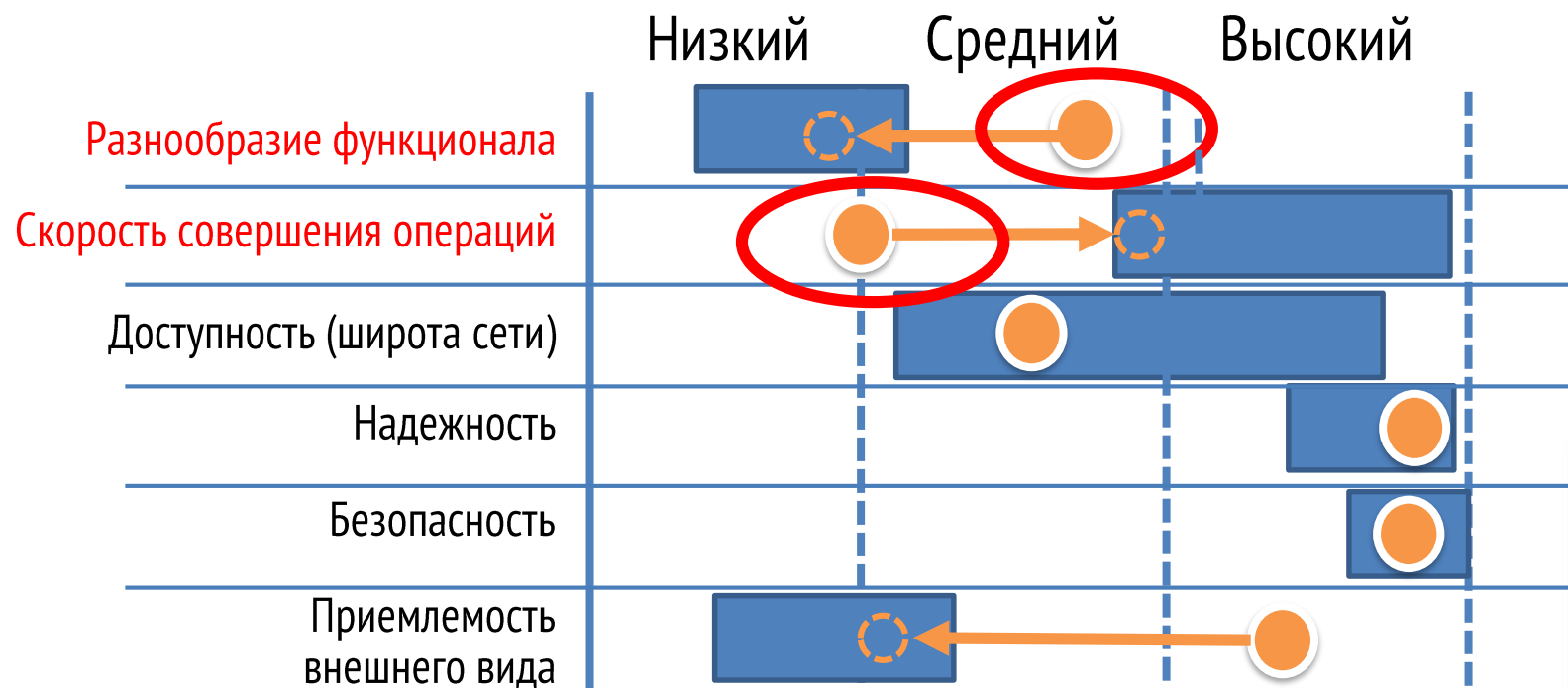
Противоречия МРV одного стейкхолдера (оператора)



Банкомат. Стейкхолдеры: пользователь и банк



Удовлетворение потребительских требований конкретным продуктом (банкомат)



MPV-анализ (подключение к инженерным сетям)



MPV-анализ: Основные стейкхолдеры и требования к работам

Стейкхолдеры		Основные требования и ограничения							
		Получение прибыли	Время выполнения	Стоимость работ	Количество задействованного персонала	Удобство работы	Безопасность сотрудников	Безопасность проживающих	Комфорт проживающих
1	Владелец - РСА								
2	Заказчик – Филиал РСА								
3	Гости и резиденты								
4	Подрядчик – Имеретинский Сервис								
5	Служба - исполнитель								
6	Служба - обеспечитель								
7	Служба ОТ и ПБ								

Ключевые MPV =

↓
Время выполнения

↓
Количество задействованного персонала

↓
Безопасность сотрудников

↓
Безопасность / комфорт проживающих

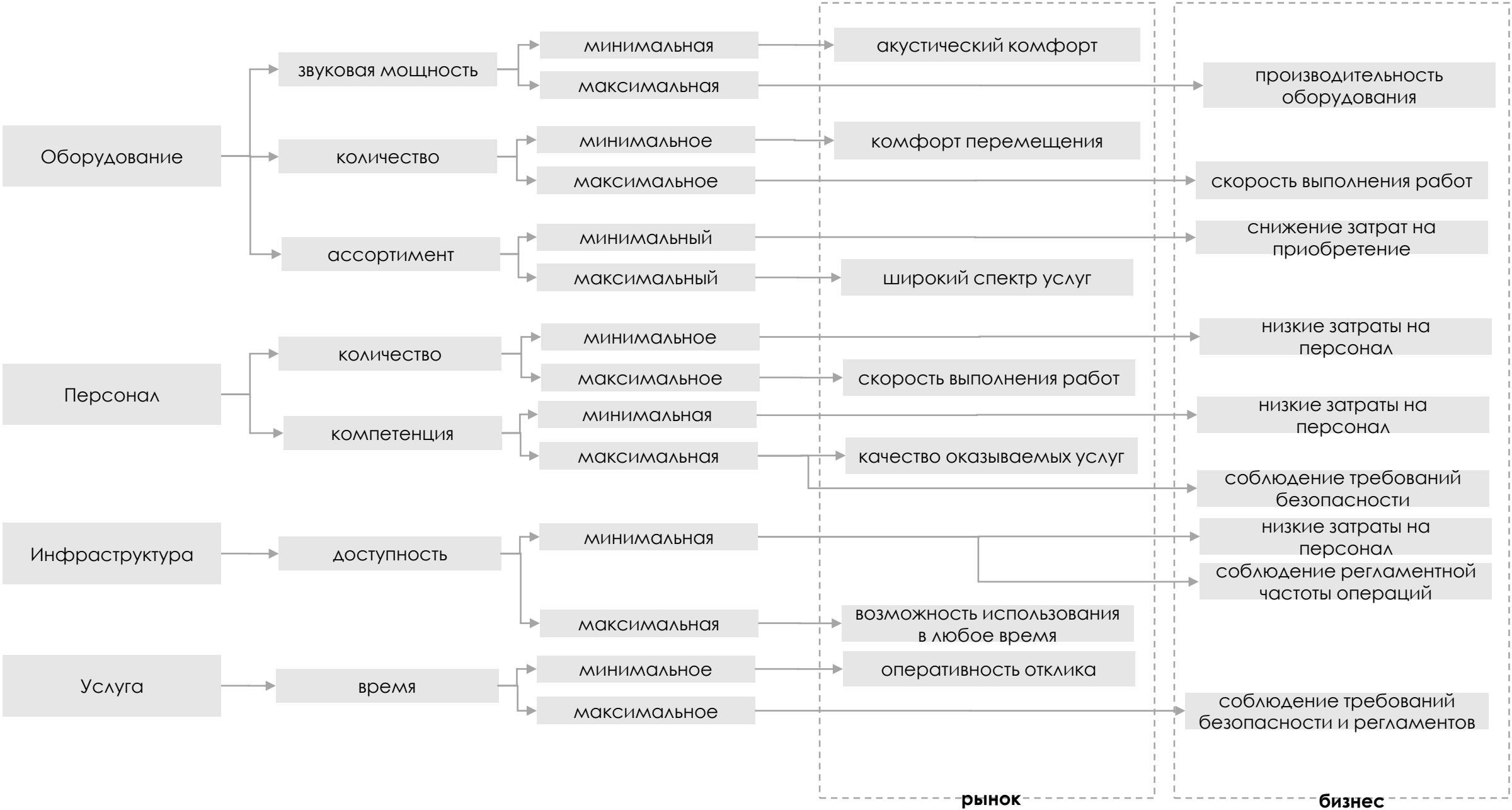
MPV-анализ: Анализ конфликтов требований

+ улучшается — ухудшается	Время выполнения работ	Безопасность сотрудников	Количество задействованного персонала	Безопасность проживающих	Комфорт проживающих
Время выполнения работ			Для быстрого перемещения оборудования к месту пр-ва работ требуется привлечение водителя		Для быстрого перемещения оборудования используется транспорт, создающий акустический дискомфорт для проживающих
Безопасность сотрудников	Длительное время ожидания подключения к сетям высококвалифицированными дежурными электриками и сантехниками		Чтобы избежать рисков поражения током и повреждения оборудования подключение к сетям осуществляют высококвалифицированные электрики и сантехники		
Количество задействованного персонала					
Безопасность проживающих	Для обеспечения безопасности проживающих у линейного персонала отсутствует доступ в корпуса и требуется тратить время на получение карты в диспетчерской		Для получения карты доступа в корпус и вызова дежурных электрика и сантехника требуется привлечение диспетчера		
Комфорт проживающих	На разматывание/смотывание/перемещение шлангов и кабелей тратится значительное время, но неубранное оборудование мешает комфортному и безопасному передвижению проживающих				

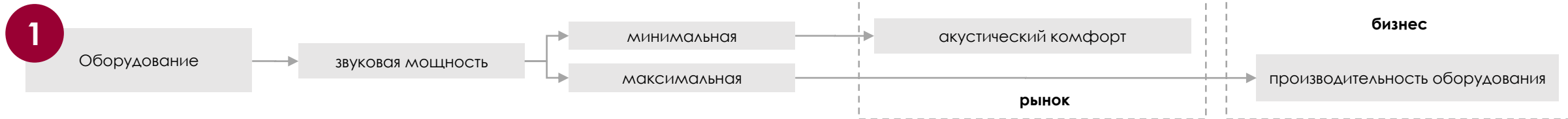
VCM (value conflict mapping)

Рыночное требование	Подсистема	Атрибут	Значение	Требование бизнеса
Широкий спектр услуг	оборудование	Ассортимент услуг	максимальное	
			минимальное	Снижение затрат на персонал и оборудование
Доступность элементов инфраструктуры (бассейны, детские и спортивные площадки и пр.) в любое время	инфраструктура	доступность	максимальная	
	инфраструктура	доступность	минимальная	Снижение затрат на персонал
	инфраструктура	доступность	максимальная	
	инфраструктура	доступность	минимальная	Соблюдение требований регламента
Безопасность имущества	корпус	доступность персоналу	минимальное	
	корпус	доступность персоналу	максимальное	Скорость выполнения работ
Комфорт пребывания на территории	оборудование	кол-во	минимальное	
	оборудование	кол-во	максимальное	Скорость выполнения работ
	оборудование	звуковая мощность	минимальное	
	оборудование	звуковая мощность	максимальное	Производительность оборудования
Быстрота реакции на заявки	Персонал	кол-во	максимальная	
	Персонал	кол-во	минимальное	низкие затраты на персонал
Качество оказываемых услуг	персонал	Компетенция	максимальная	
	персонал	Компетенция	минимальная	низкие затраты на персонал
Время выполнения	услуга	время	минимальное	
	услуга	время	максимальное	безопасность выполнения работ
Доступность приобретения услуг	услуга	стоимость	минимальная	
	услуга	стоимость	максимальная	получение прибыли

VCM (value conflict mapping)



VSM. Устранение противоречий инструментами ТРИЗ



Применение матрицы противоречий:

Акустический комфорт = п. 26 «Удобство» VS производительность оборудования = п.8 «Время производства». Приемы: 19, 2, 35, 26

Прием 19. Принцип периодического действия, пункт б) «если действие уже осуществляется периодически – изменить периодичность»

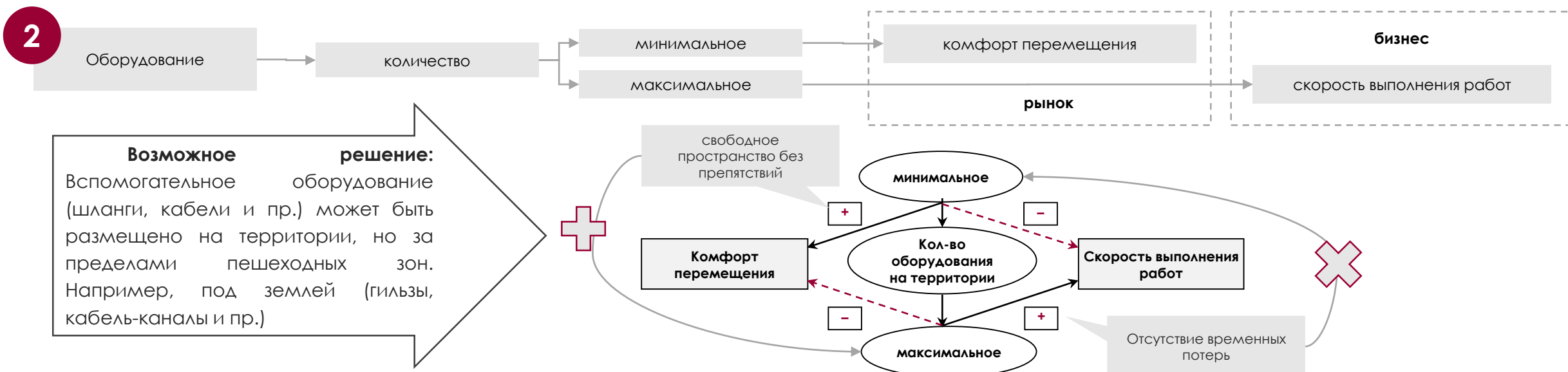
Возможное решение – Оператору имущественного комплекса пересмотреть временной диапазон ограничений для шумных работ, что не противоречит законодательству Краснодарского края

Применение матрицы противоречий:

Звуковая мощность = п. 25 «Негативные факторы, вызываемые системой/процессом» VS производительность оборудования = п.8 «Время производства». Приемы: 22, 18, 10, 24

Прием 24. Принцип посредника, пункт б) «на время присоединить к объекту другой (легко удаляемый) объект»

Возможное решение – Разработать звукоизоляционную конструкцию/короб для снижения уровня шумовой нагрузки





Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

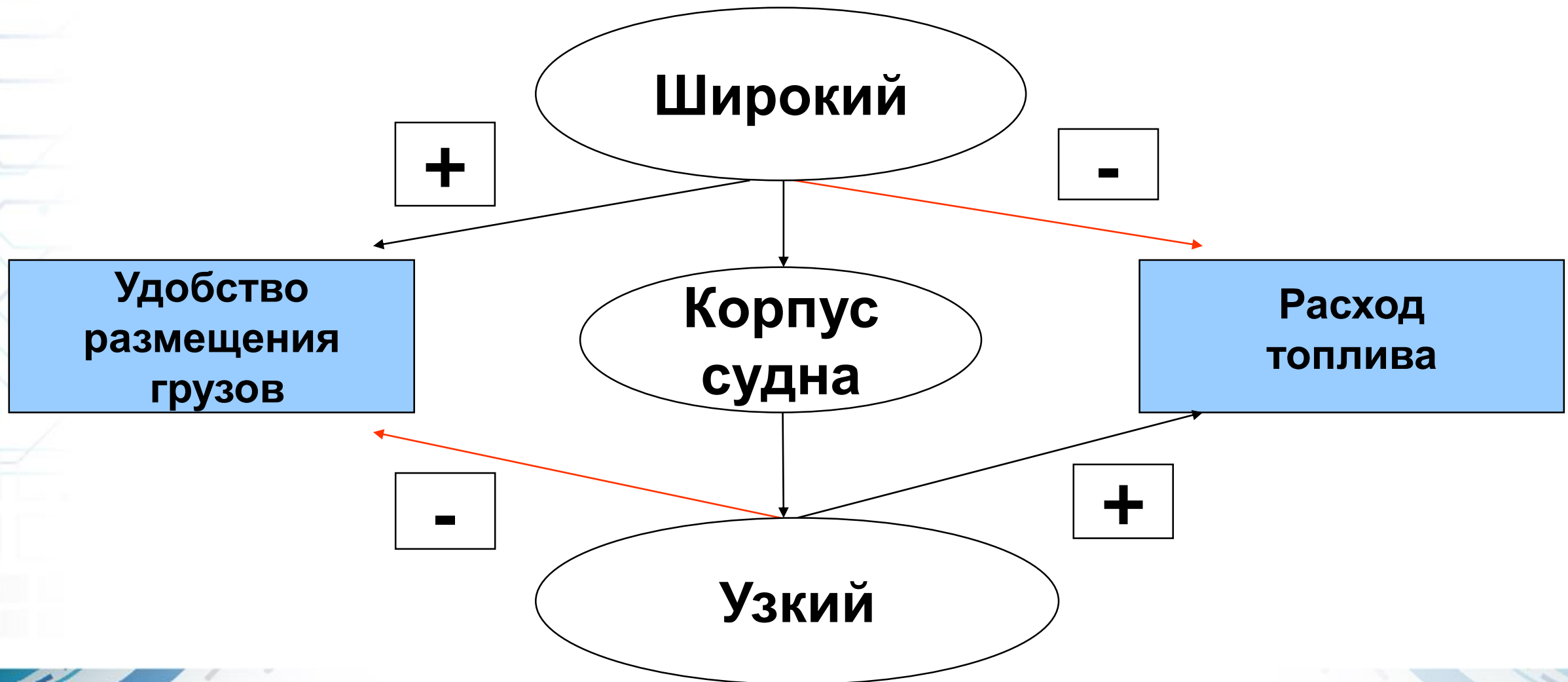
Разрешение противоречий. Способ 1

Пример ТП

Судно с широким и узким корпусом:



Пример ТП – графическая модель



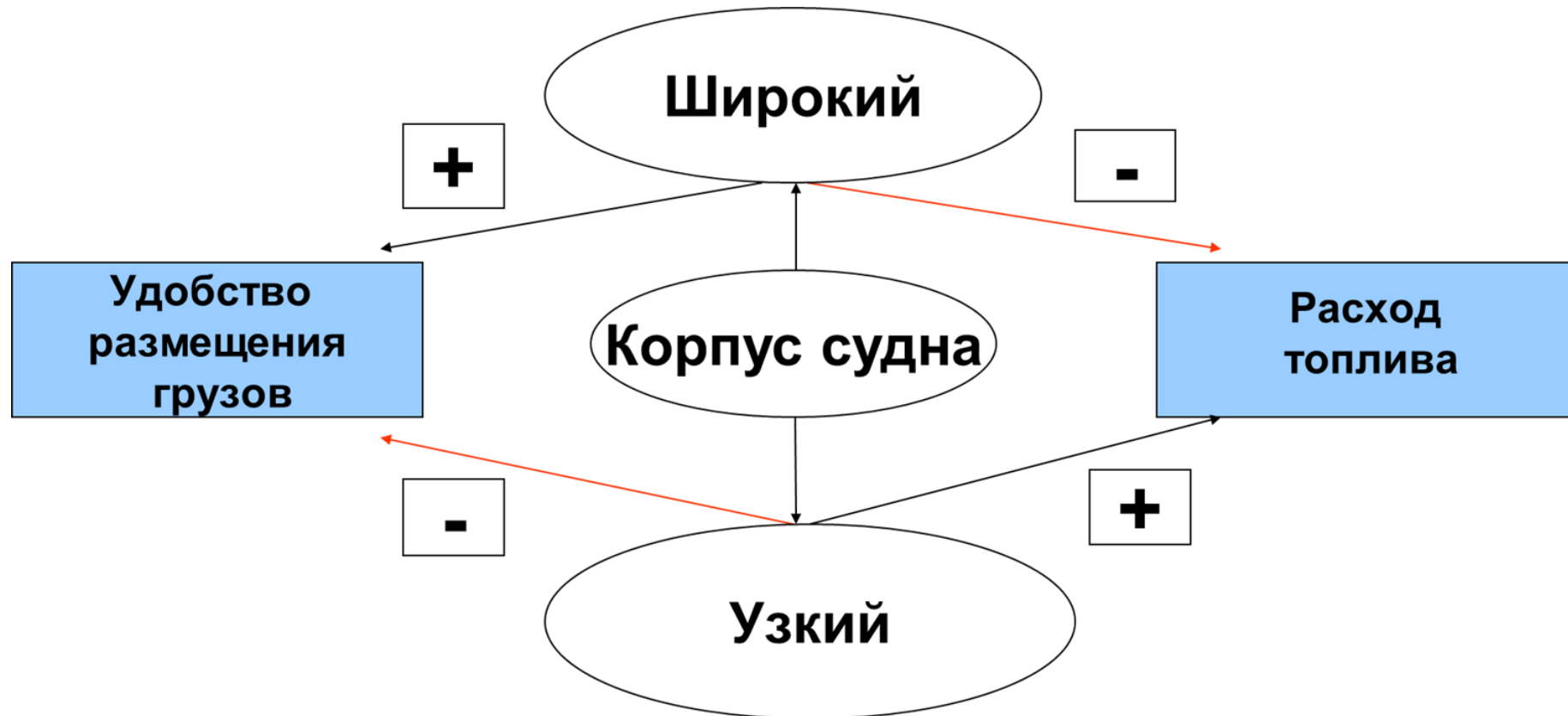
ТП в словесной формулировке

Обратите внимание, что получается 2 ТП:

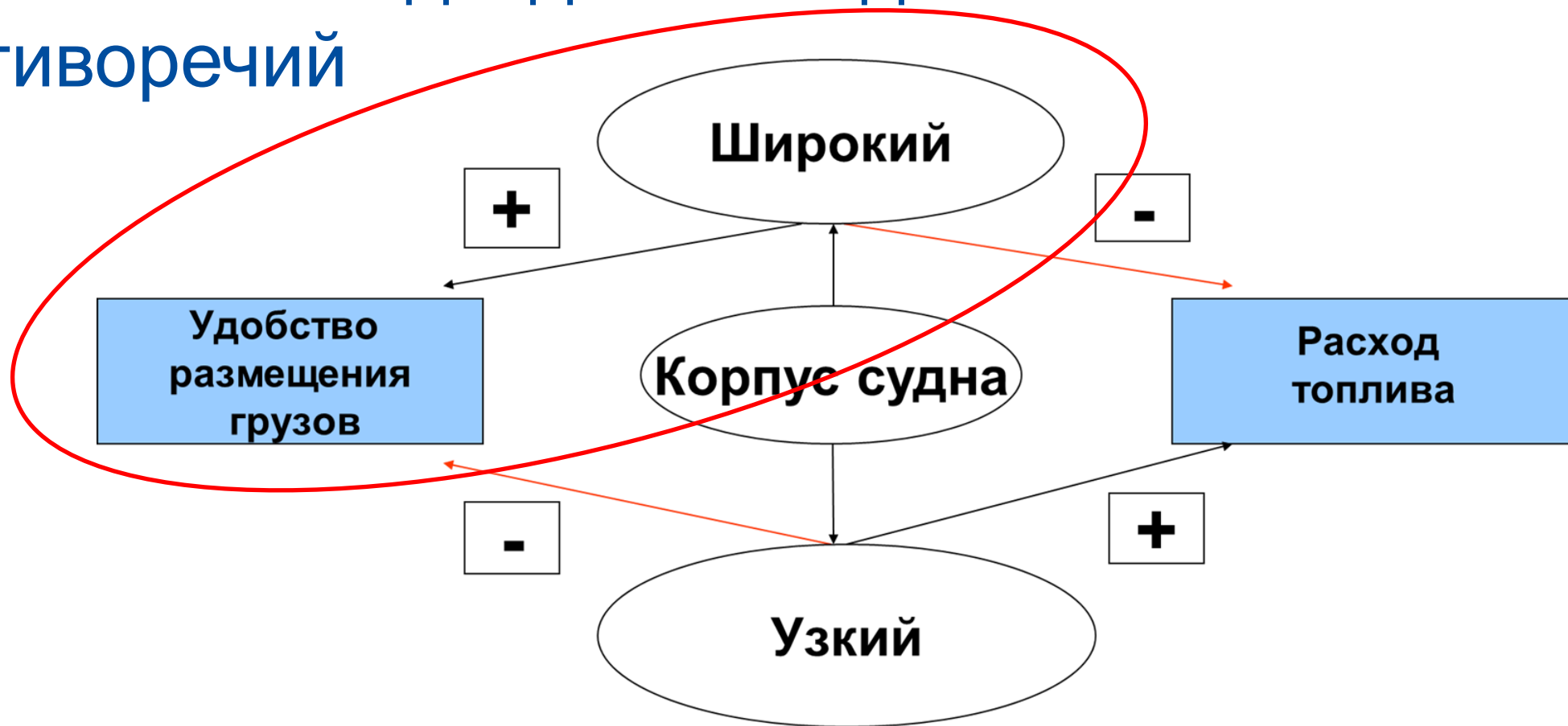
ТП1: Если корпус судна широкий, то на нем удобно размещать грузы, но при этом возрастают затраты на 1 км хода, что недопустимо

ТП2: Если корпус судна узкий, то уменьшаются затраты на 1 км хода, но при этом ухудшаются условия для размещения грузов, что недопустимо

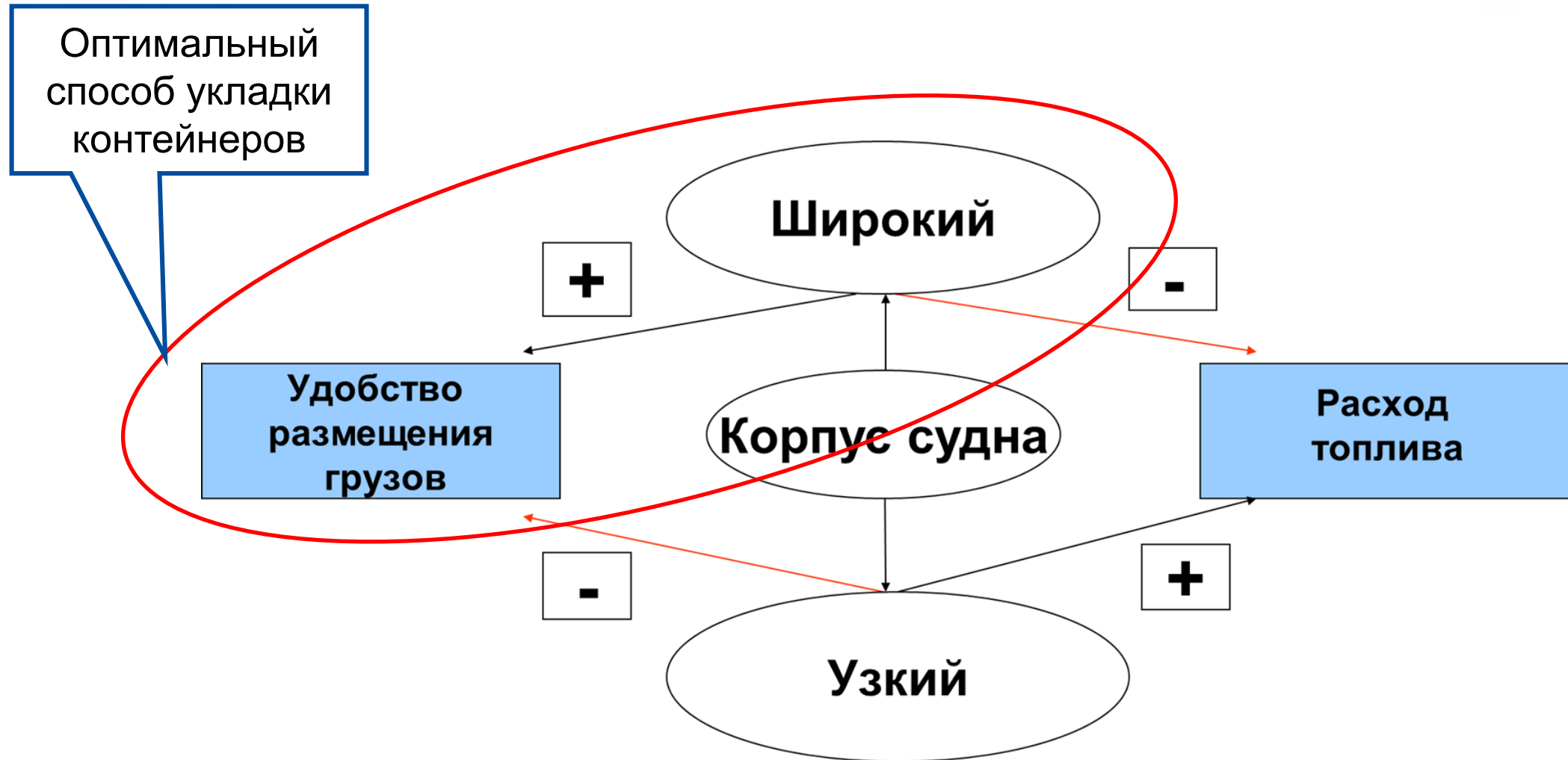
Применение подходов ТОС для анализа противоречий



Применение подходов ТОС для анализа противоречий

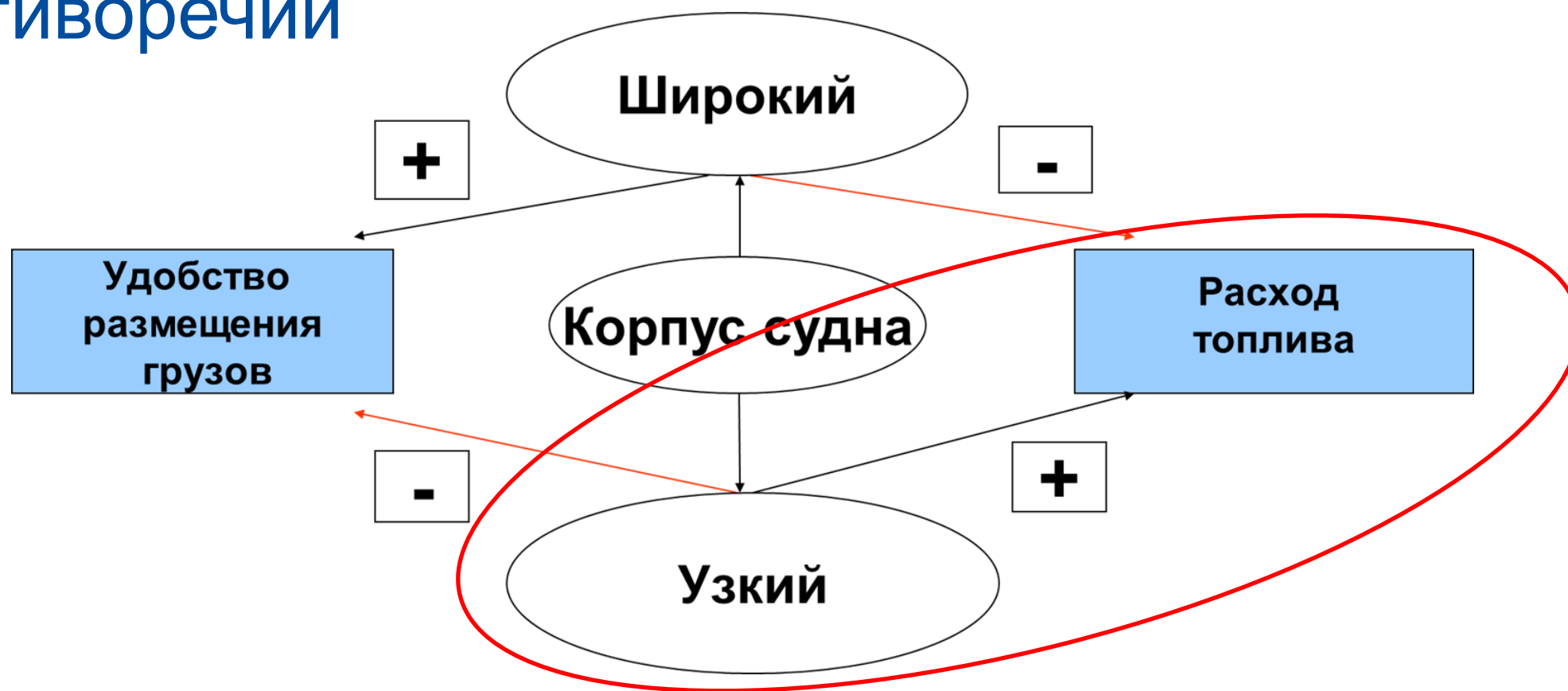


Для того, чтобы обеспечить удобство размещения грузов, корпус судна должен быть широкий, потому что... и здесь должна появиться новая сущность, которой нет ни в состоянии системы, ни в ее потребностях (свойствах).

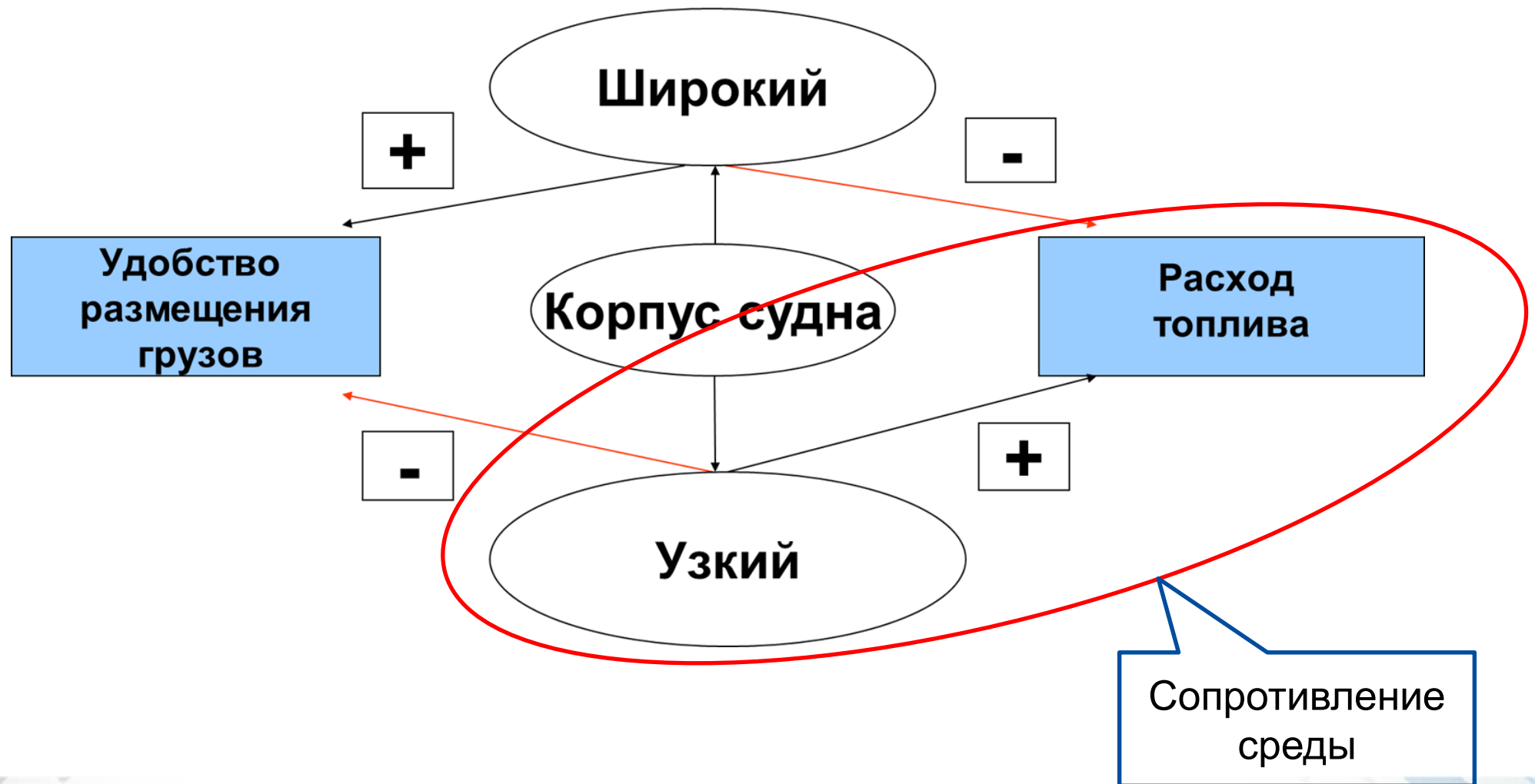


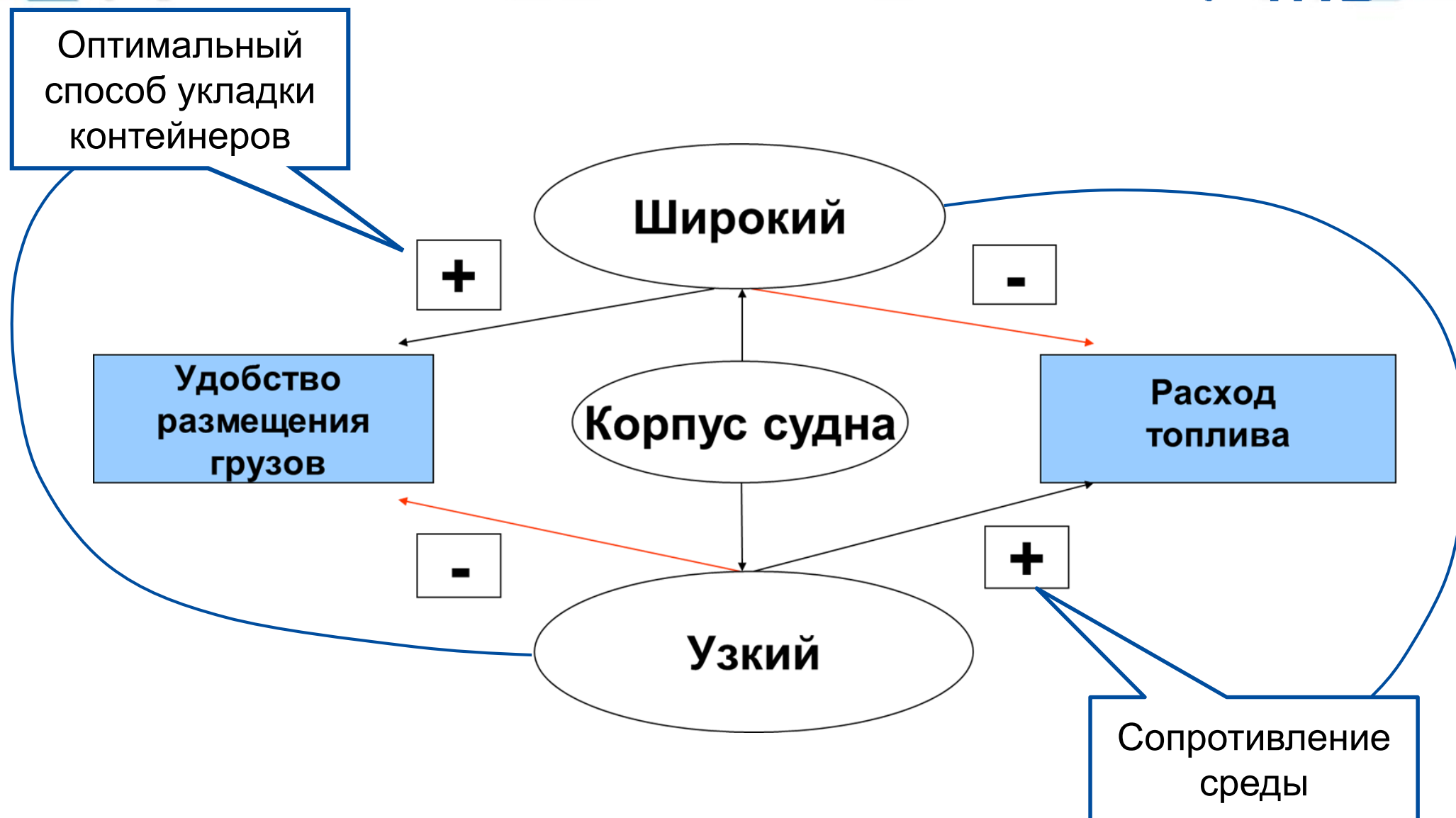


Применение подходов ТОС для анализа противоречий



Для того, чтобы обеспечить экономичность транспортировки грузов, корпус судна должен быть узкий, потому что... и здесь должна появиться новая сущность, которой нет ни в состоянии системы, ни в ее потребностях (свойствах).





Пример разрешения ТП



Разрешение противоречия



Практикум – сформулируйте ТП

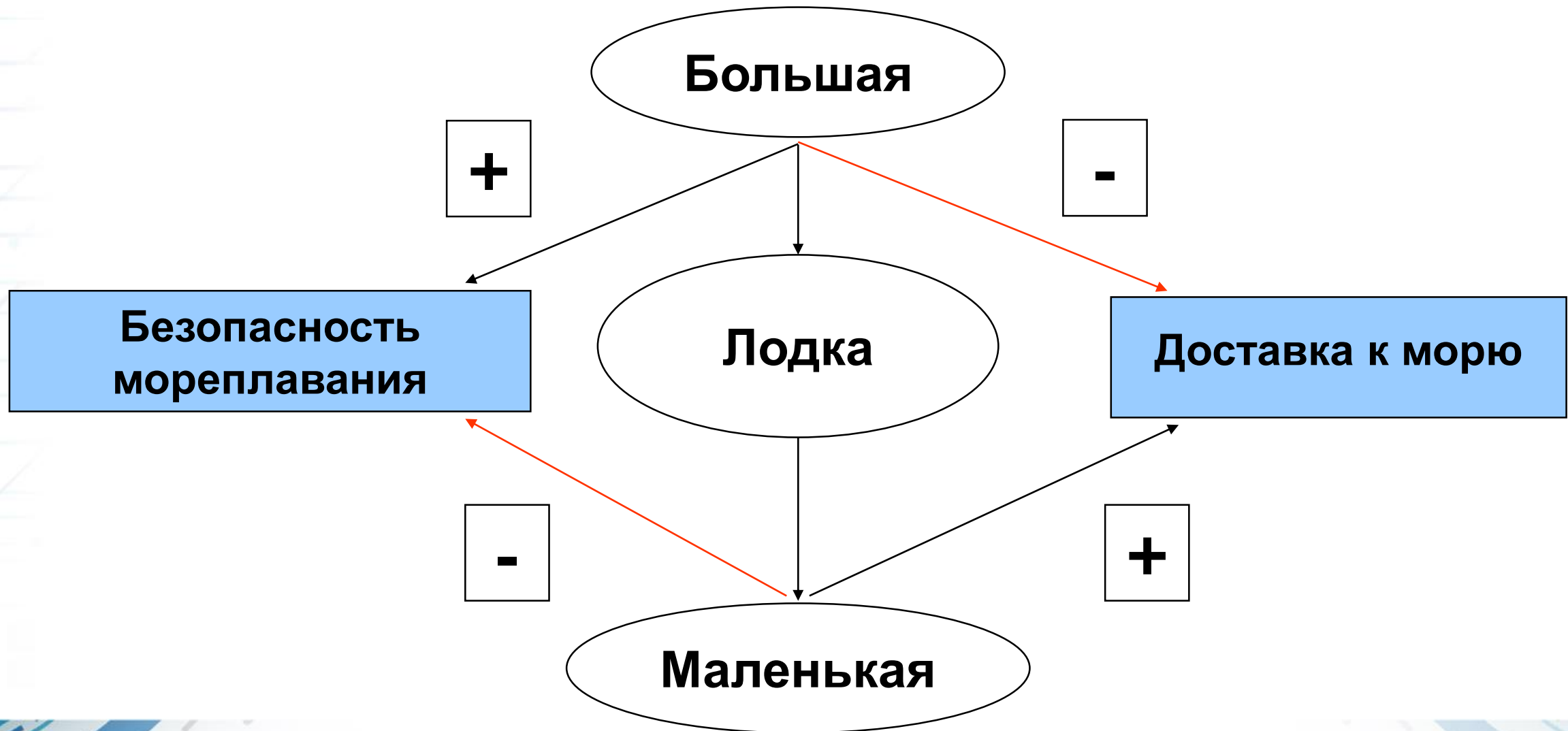
Лодка Робинзона Крузо:

ТП1: Если лодка большая, то ее трудно доставить к морю, но плыть на ней безопасно.

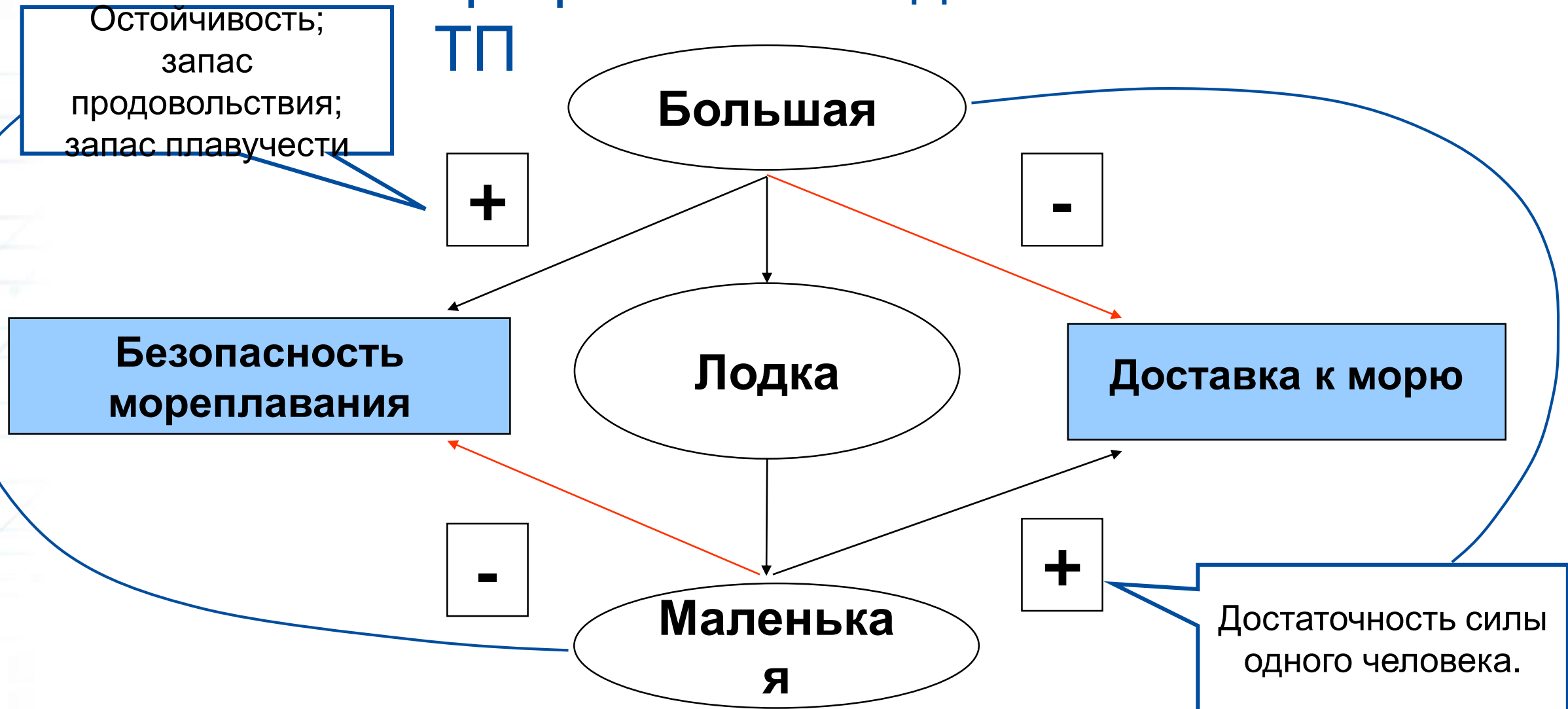
ТП2: Если лодка маленькая, то ее легко доставить к морю, но плыть на ней опасно.



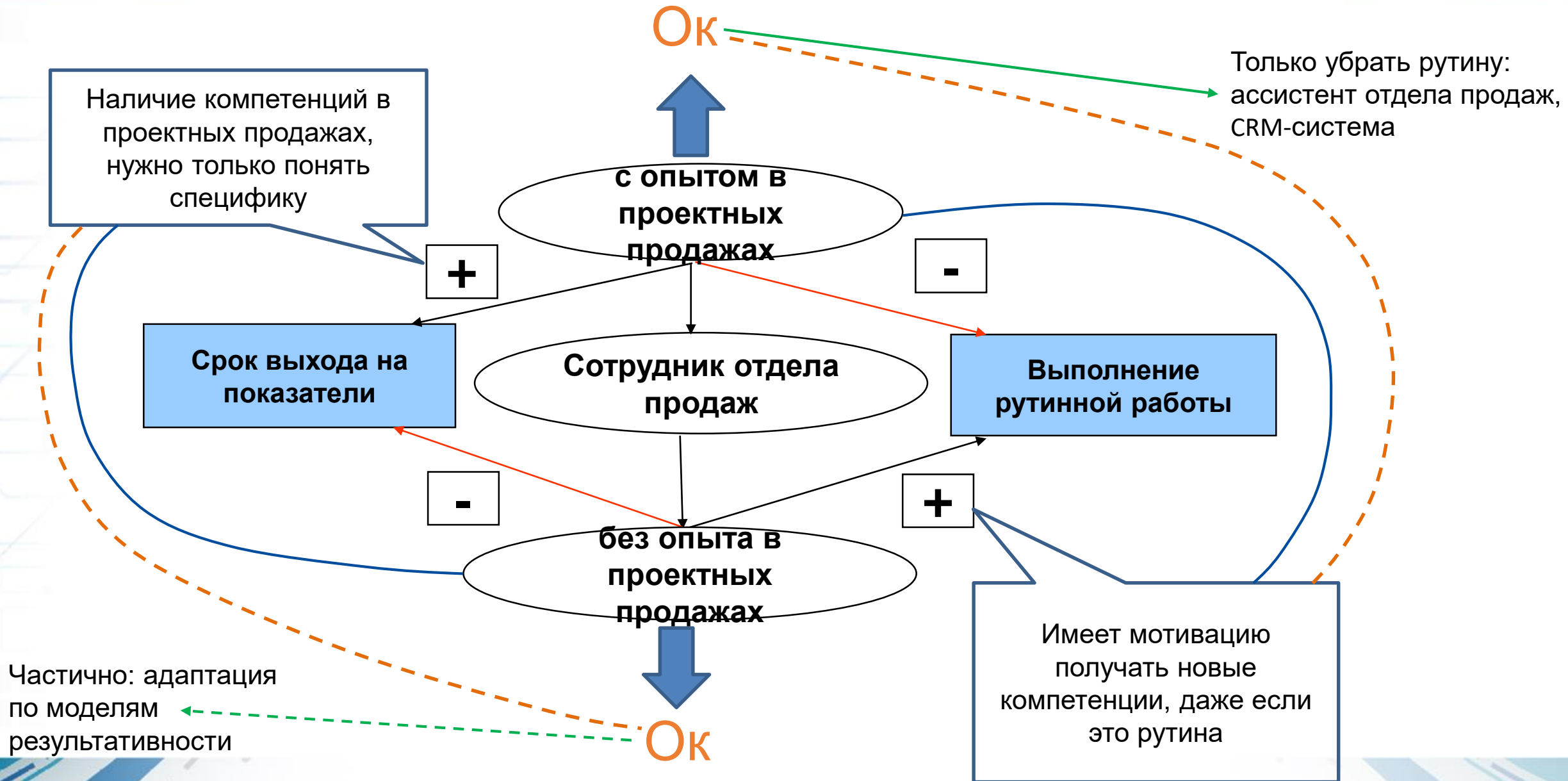
Анализ ТП по ТОС



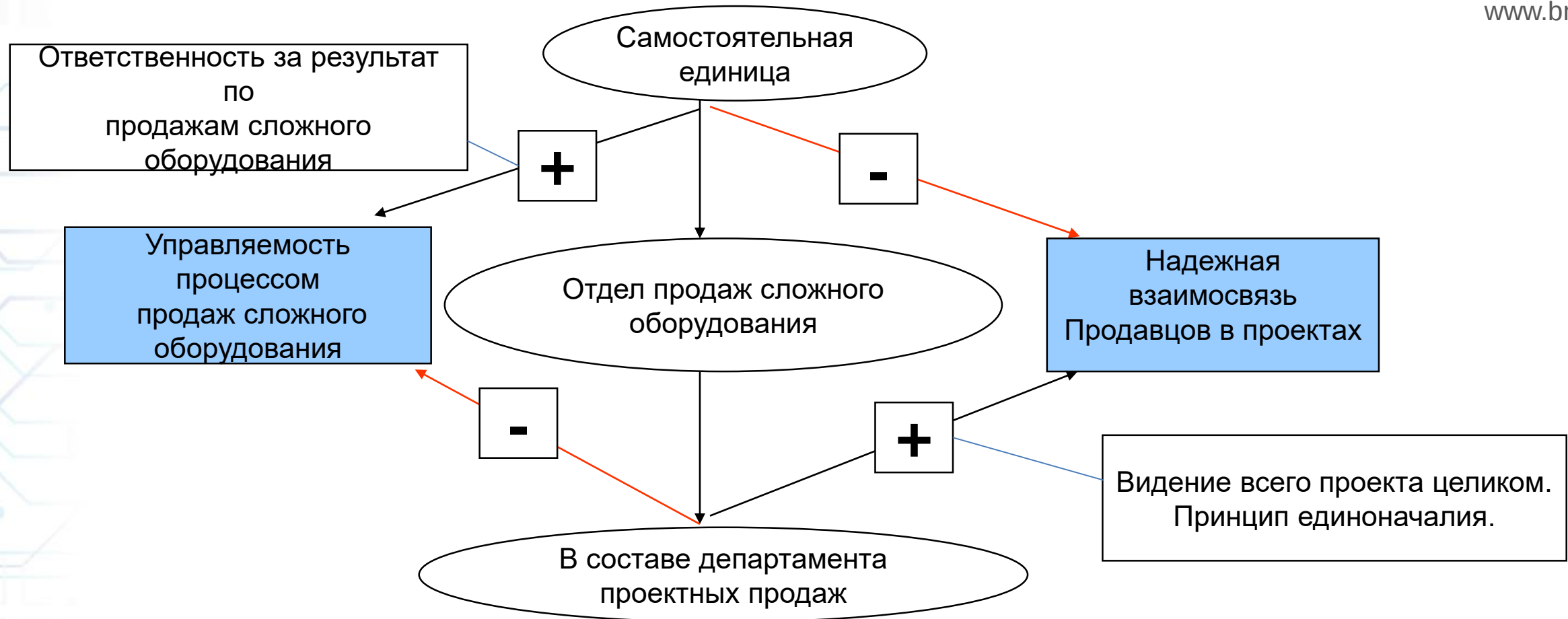
Графическая модель ТП



Пример



Пример



Для того, чтобы обеспечить наилучшую управляемость процессом продаж сложного оборудования, отдел продаж должен быть самостоятельной структурной единицей, потому что нужно обеспечить фокусировку менеджеров на продаже этой группы оборудования.

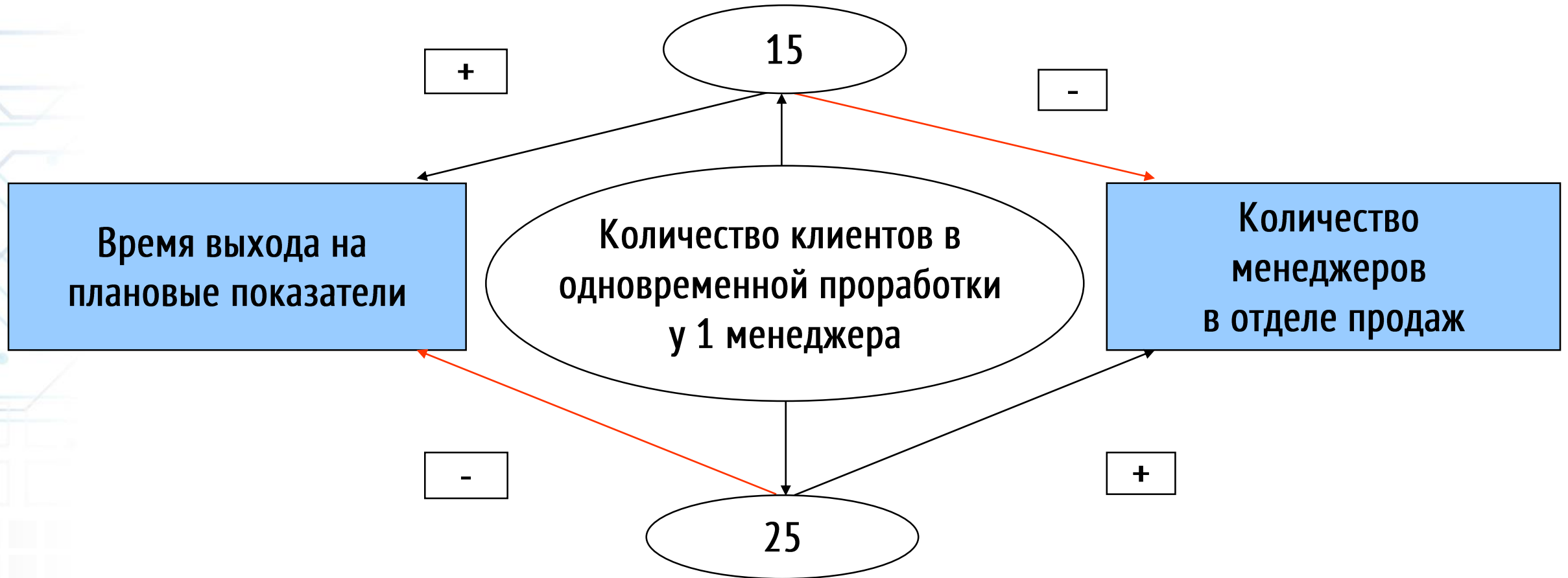
Для того, чтобы обеспечить надежную взаимосвязь в проектах сопутствующих отделов, отдел продаж должен входить в состав отдела проектных продаж, чтобы обеспечить видение всего проекта целиком.



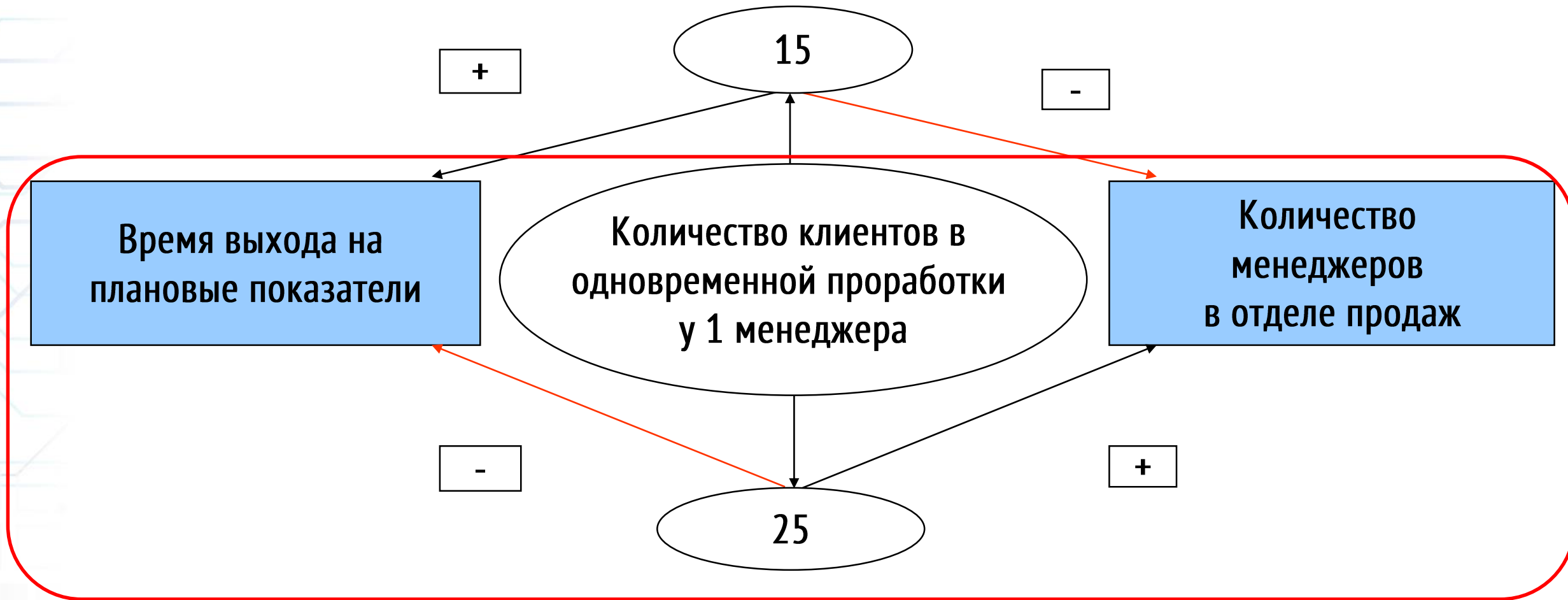
Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

Разрешение противоречий. Способ 2.

Выбор оперативной зоны в организационно-управленческих задачах

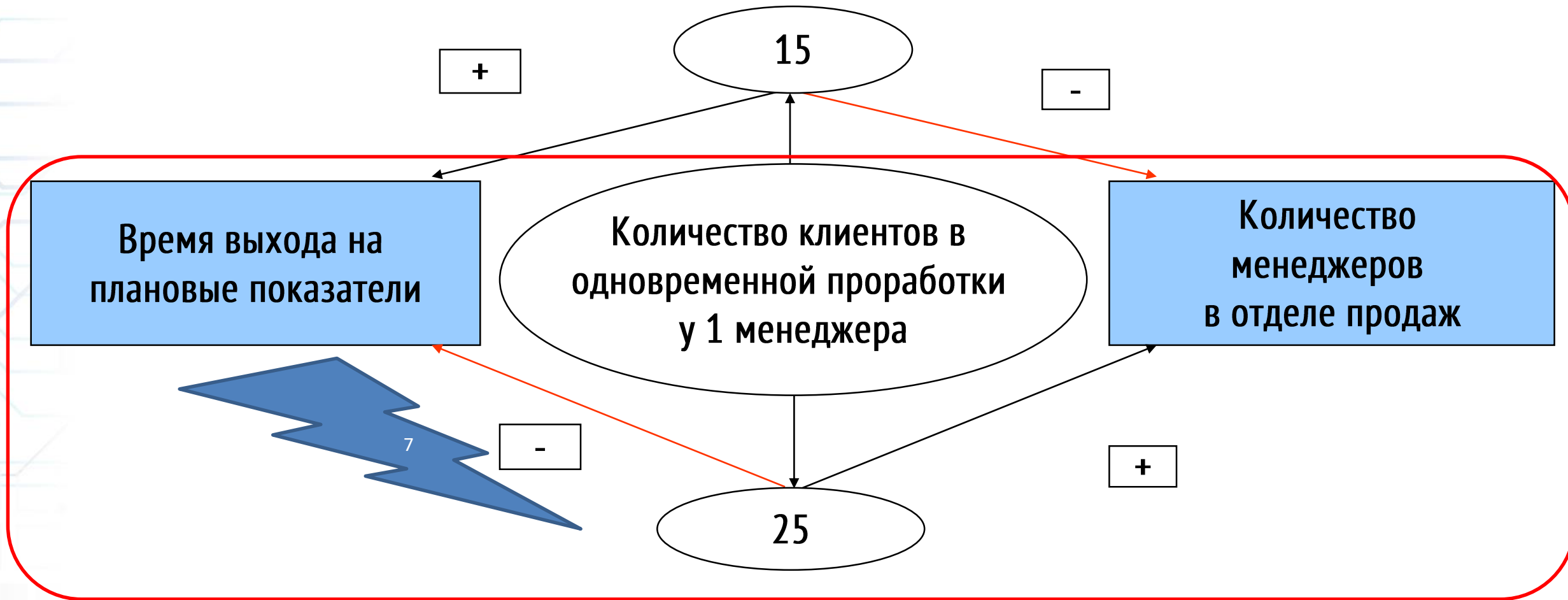


Выбор рабочего противоречия из пары ТП



Выбор рабочего противоречия из пары ТП

Выбор оперативной зоны

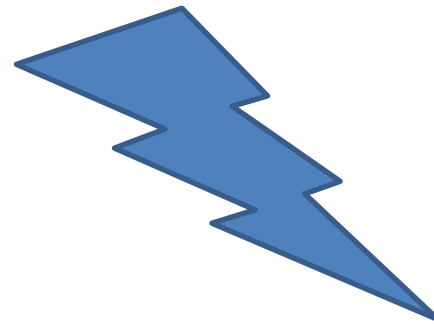


Выбор оперативной зоны

Область конфликта (оперативная зона)

**25 клиентов в одновременной
проработке у одного менеджера**

Инструмент



Изделие

**Время выхода на
плановые показатели**

Ресурсы

Элемент оперативной зоны	Роль элемента	Ресурс как подсистема каждого элемента
25 проектов в одновременной проработке у одного менеджера	Инструмент	Схема принятия решения в проекте категории А Схема принятия решения в проекте категории В Стадии сделки (воронка продаж) Каналы продаж Сопутствующая работа с проектом Ошибки менеджера при наборе базы клиентов
Время выхода на плановые показатели	Изделие	Количество лидов (откликов на маркетинговые активности) Качество лидов Конверсия Скорость принятия решения в проекте Средняя периодичность заключения сделки в год Компетенции сотрудника

Правило ИКР и постановка ресурса

1. **Правило ИКР:** <X-элемент> сам обеспечивает выход на плановые показатели менеджера в течение 3 месяцев при условии выполнения показателя 25 проектов в одновременной проработке.
2. **Ошибки менеджера при наборе базы проектов** сами обеспечивают выход на плановые показатели менеджера в течение 3 месяцев при условии выполнения показателя 25 проектов в одновременной проработке.
3. Что должно произойти с ошибками, которые совершает менеджер, чтобы ускорить выход на плановые показатели?

Оказалось, что менеджер не имеет достаточных навыков рефлексии ошибок, возникающих при наборе клиентской базы...

Решение

Так как в компании, которая поставила данную задачу, внедрена система адаптации коммерческого персонала, было несложно взять на контроль наставника процесс набора базы проектов вновь пришедшим менеджерам и **проводить рефлекссию его действий сначала 2 раза в неделю, затем – 1 раз в неделю, затем 1 раз в 2 недели, тем самым делая его ошибки ресурсом для исправления дальнейшей работы.** Подобная рефлексия проводится по разработанным для наставников моделям результативности

Интенсив по изучению Теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)

1 - 2 октября 2019

Цель курса:

- Изучение инструментов ТРИЗ;
- Научиться использовать ТРИЗ для решения практических задач на примерах реальных задач участников, с защитой проекта каждым участником по окончании обучения;



Бизнес-
ассоциация
ТРИЗ

www.bmtriz.ru

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Контакты:

Hi-TECH Academy

Тел.+7 495 728 2952

edu@ht-edu.ru

www.ht-edu.ru

Hi-TECH  Academy

