**Содержание**

1. Блок-схема процесса принятия решений………………………………………

2. С целью экономии расхода энергии на отопление производственного помещения предлагается усилить его теплоизоляцию. Принять решение…….

3. Основные назначения бизнес-плана……………………………………………

4. Рассмотреть пример оценки влияния ряда подфакторов, выбранных из ДСТЭ и характеризующих влияние производственно-технической базы автотранспортной компании на работоспособность автомобильного транспорта………………..

Список использованных источников…………………………………………….

**1. Блок-схема процесса принятия решений**

Процесс *принятия решения* - это выбор варианта решения из нескольких возможных. Он складывается из характерных этапов и носит итеративный характер. При принятии решений используются определённые методы.



**2. С целью экономии расхода энергии на отопление производственного помещения предлагается усилить его теплоизоляцию. Принять решение.**

С целью экономии тепловой энергии, расходуемой на отопление зданий, допускается понижение температуры воздуха ниже нормативной величины в течение суток при отсутствии в них людей. При появлении людей в помещении в соответствии с его техническим назначением температурный режим должен соответствовать нормативным показателям. Такое отопление будет иметь переменный во времени характер подачи тепловой энергии. Использование прерывистого режима отопления позволяет уменьшить расход тепловой энергии в зависимости от назначения помещения.

Для организации такой системы отопления помимо имеющегося оборудования потребуется система управления микроклиматом, датчики температуры, установленные в контрольных точках помещения, и терморегуляторы, установленные непосредственно на отопительных приборах.

Система управления микроклиматом помещения должна выполнять следующие функции:

❏ поддержание нормативной температуры;

❏ снижение температуры при отсутствии людей;

❏ быстрое устранение температурного дискомфорта при появлении людей;

❏ прием решений по управлению приточной и вытяжной вентиляцией.

Отопительные приборы должны обладать:

❏ малой тепловой инерцией, что позволяет быстрее разогревать помещение;

❏ широким диапазоном регулирования теплопроизводительности на уровне прибора при неизменной температуре и расходе теплоносителя, что позволяет иметь устойчивую гидравлическую систему и упростить измерение расхода тепловой энергии на уровне квартиры или отопительного прибора;

❏ высокой теплоотдачей при малой материалоемкости, что позволит удешевить конструкцию.

Способы регулирования теплопроизводительности отопительных приборов. Теплопроизводительность отопительного прибора может регулироваться несколькими способами, а именно изменением:

❏ температуры теплоносителя на уровне котла — при увеличении температуры от 30 до 90 °C теплоотдача возрастает примерно в 3,3 раза, т.е. диапазон изменения теплоотдачи от максимальной величины, принятой за 100 %, составляет 30–100 %, а от 50 до 70 °C — 48–100 %;

❏ расхода теплоносителя на уровне котла или отопительного прибора;

❏ расхода воздуха, проходящего через конвектор.

Существует два варианта регулирования расхода на уровне отопительного прибора:

1. Вариант

1. Устройство регулируемой системы отопления с терморегуляторами прямого действия, установленными на каждом отопительном приборе. На каждом теплопроводе, подводящем теплоноситель к радиатору (конвектору), устанавливается терморегулятор прямого действия с термоэлементом. При изменении расхода теплоносителя от 50 до 360 кг/ч диапазон регулирования теплопроизводительности (ДРТ) не превышает 70–100 %.

2. Вариант

2. Устройство регулируемой системы отопления с терморегуляторами, установленными на каждом отопительном приборе. На теплопроводе, подводящем теплоноситель к радиатору (конвектору), устанавливается электромагнитный клапан с термоэлектрическим нормально открытым приводом; привод соединяется с электромеханическим или электронным термостатом. Клапан имеет два граничных положения (открыт, закрыт), что соответствует изменению теплопроизводительности 0–100 %;

Расход воздуха, проходящего через конвектор, тоже можно регулировать двумя способами:

1. Вариант

3. Устройство регулируемой системы отопления с терморегуляторами, установленными на каждом конвекторе в виде воздушного клапана. Воздушный клапан состоит из одной или двух створок, которые перекрывают воздушный поток в вытяжном канале конвектора. Регулирование положения створок клапана можно осуществлять вручную плавным переходом от позиции «открыто» до позиции «закрыто» или автоматически для двух граничных положений створок клапана, что соответствует ДРТ = 25–100 %, 30–100 %, 50–100 %. Электропривод клапана управляется комнатным термостатом.

2. Вариант

4. Устройство регулируемой системы отопления с терморегуляторами в виде вентиляторов, установленных на каждом конвекторе. Теплопроизводительность регулируется скоростью воздушного потока, проходящего через теплообменную поверхность конвектора с помощью изменения количества оборотов вентилятора. Диапазон изменения теплопроизводительности вентиляторного конвектора определяется при его работе в режиме естественной циркуляции воздуха (нет вращения лопастей вентилятора) — минимальная теплопроизводительность — и при работе конвектора в условиях вынужденной конвекции для максимальной скорости вращения лопастей вентилятора (ДРТ = 100–300 %). При таком регулировании может возникнуть много различных технических решений и в связи с этим большое различие диапазонов изменения теплопроизводительности. Главным преимуществом вентиляторных конвекторов является высокая теплоотдача при малой поверхности теплообмена и простые решения по управлению ими с помощью комнатных термостатов.

Естественно, эти варианты систем отопления разделены условно, и возможны их комбинации. Если все отопительные приборы оснащены запорной арматурой (шаровые вентили), то в ручном режиме управления обеспечивается ДРТ = 0–100 % (самый простой и дешевый способ регулирования). Однако гидравлическая система может при этом потерять устойчивость из-за возникновения переменных гидравлических сопротивлений, что нарушит потокораспределение теплоносителя в системе.

При отоплении помещений на расход тепловой энергии влияют следующие факторы: а. характеристики теплоизоляции ограждающих конструкций помещения, оказывающие влияние на величину тепловых потерь здания (коэффициент теплопередачи); б. точность поддержания нормативной температуры в помещении: точностью до 1 °C позволяет контролировать температурный режим помещения и уменьшить затраты тепла в случае перетопа.

**Выводы**

1. Экономия расхода энергии при переменных во времени температурных режимах в производственных помещениях связана с дополнительными материальными затратами, выражающимися не только в установке на отопительные приборы (конвекторы) терморегуляторов и комнатных термостатов, но и в повышении их теплопроизводительности. При этом, чем больше экономия энергии, тем большей будет поверхность теплообмена, поскольку при условии неизменных во времени температуры на входе прибора и расходе теплоносителя единственный способ повысить теплопроизводительность — увеличить поверхность теплообмена. В большей мере это наблюдается при эксплуатации прибора в режиме естественной конвекции и в меньшей — принудительной, т.е. при включенном вентиляторе.

2. Предпочтение следует отдавать отоплению с системами терморегулирования, выполненными согласно вариантам 3 и 4 + 3, поскольку в них регулирование теплопроизводительности осуществляется расходом воздуха. В случае использования на участке Р2 разогрева помещения режима принудительной конвекции площадь поверхности теплообмена конвектора может быть уменьшена в пределе до 0,5Qнр. Из этого следует, что наименьшими материальными затратами в реализации оказывается вариант 4 + 3 при средней экономии расхода тепла 30 %, поскольку стоимость осевого вентилятора меньше стоимости одного погонного метра двухтрубного теплообменника.

3. При использовании в системах отопления современных стальных, алюминиевых и других радиаторов на них устанавливают устройства терморегулирования вариантов 1 и 2. На конвекторах следует устанавливать системы терморегулирования вариантов 3, 4 + 3 и 4 + 2.

4. Устройство терморегулирования варианта 1 дает небольшую экономию энергии, но уже сам контроль температуры помещения не позволяет его перетапливать.

5. Одной из причин, препятствующей широкому внедрению эффективных систем отопления зданий, рационально расходующих тепловую энергию, является относительно высокая стоимость дополнительного оборудования (терморегуляторы, термостаты и т.п.) и низкая стоимость тепловой энергии. В связи с этим получается большой срок окупаемости инвестиций в энергосберегающие мероприятия. Поэтому конвектор должен иметь поверхность теплообмена повышенной эффективности.

6. Наиболее малозатратными и простыми в реализации являются конвекторы, встраиваемые в структуру стены, например, в межстенное пространство между стеной и гипсокартоном. В этом случае стоимость конвектора равняется стоимости теплообменника, причем тепло-производительность его с увеличением высоты вытяжного канала возрастает. Отдельно в межстенное пространство или во входной (выходной) щели канала могут быть установлены воздушные клапаны, электрически связанные с программатором или комнатным термостатом. Точно так же может быть установлен и вентиляторный блок. В результате отопительный прибор собирается как конструктор из отдельных блоков и имеет близкую к максимальной теплопроизводительность в режиме естественной конвекции, а также не занимает места в помещении.

7. Для зданий, имеющих большое количество помещений с различными суточными температурными режимами с целью экономии энергии для отопления помещений наиболее привлекательными являются конвекторы с терморегуляторами: воздушный клапан и вентиляторный блок.

**3. Основные назначения бизнес-плана**

Бизнес-план описывает цели и задачи, которые необходимо решить предприятию как в ближайшем будущем, так и на перспективу. В нем содержаться оценка текущего момента, сильных и слабых сторон проекта, анализ рынка и информация о потребителях продукции или услуг.

Ценность бизнес-плана определяется тем, что он:

- дает возможность определить жизнеспособность проекта в условиях конкуренции;

- содержит ориентир, как должен развиваться проект (предприятие);

- служит важным инструментом получения финансовой поддержки от внешних инвесторов.

При составлении бизнес-плана необходимо оценить возможности и проблемы, которые могут возникнуть в будущем. Этот процесс называется определением (или оценкой) общего положения. Имея такую оценку приступают к постановке целей и задач. Этот процесс в свою очередь состоит из двух частей. Во-первых, устанавливается, что будет являться продукцией проекта (каким бизнесом будет заниматься предприятие), во-вторых, определяются главные, количественно обоснованные цели на перспективу.

Установление таких целей является наиболее легкой задачей. Решив ее, необходимо определить пути достижения этих целей. Для этого необходимо выработать стратегию и составить планы, которые формируют ядро бизнес-плана. Хорошо составленный бизнес-план, как правило, является существенным фактором длительного выживания предприятия и его прибыльности.

Бизнес-план помогает решить вопросы финансирования, то есть он может стать средством привлечения капитала, необходимого для осуществления проекта (развития предприятия). При составлении бизнес-плана необходимо представить, какие препятствия могут возникнуть на пути к успеху. Может случиться так, что эти препятствия слишком серьезны и на предлагаемой идее нужно ставить крест. Разумеется, это не самый приятный вывод, но лучше его сделать, пока проект на бумаге, а не тогда, когда на его создание уже потрачены деньги и время.

Таким образом, бизнес-план дает возможность понять общее состояние дел на данный момент; ясно представить тот уровень, которого может достичь проект (предприятие), планировать процесс перехода от одного состояния в другое.

В наше время бизнес-план становиться для предпринимателя все более важным документом. Ни одна компания не сможет выразить цели своего существования или получить финансирование без грамотно разработанного бизнес-плана. Если вы не представите грамотный бизнес-план, никто не будет серьезно рассматривать вашу идею.

Инвесторы хотят увидеть бизнес-план доказывающий, что над идеей хорошо поработали и предприниматель тщательно продумал все действия, которые необходимо предпринять для осуществления идеи и превращения ее в успешно функционирующую программу.

Бизнес-план представляет из себя документ, который убедительно демонстрирует способность вашей компании произвести и (что самое главное) продать достаточно товаров и услуг, чтобы при этом размеры прибыли и возврат вложений удовлетворяли потенциальных инвесторов (кредиторов).

Таким образом, бизнес-план является не просто набором управленческих решений в области маркетинга, стратегии производства и продаж, организации и финансов - он позволяет Вам "удачно" продать ваш бизнес тому, для кого этот план предназначен, будь то банк, инвестиционная компания, потенциальный партнер (заказчик).

Бизнес-план предназначен для вашего инвестора или банкира, а также огромную пользу он приносит и вам. Подробный и продуманный бизнес-план, возможно, является наилучшим инструментом, который поможет достичь долгосрочный целей.

Бизнес-план помогает:

- принимать важные деловые решения

- подробно ознакомиться с финансовой стороной вашего дела

- получать важную информацию по вашей индустрии и маркетингу

- предвидеть и избегать препятствий, которые часто встречаются в схожем бизнесе

- поставить конкретные задачи, осуществление которых будет свидетельствовать о сделанном прогрессе

- расширяться в новых и перспективных отраслях

- быть более убедительным при поиске финансирования

Создавая бизнес-план вы получите возможность: узнать много нового о вашей индустрии и секторе рынка, лучше контролировать свою фирму и увеличить свою конкурентоспособность.

Любой бизнес-план должен иметь читателей, заинтересованных в успехе дела. Существует восемь различных причин, которые определяют характер бизнес-плана в зависимости от того, для кого он предназначен:

**Бизнес-план для себя.** Это своего рода самоконтроль: что необходимо для открытия дела? Достаточно ли реалистична идея?

**Бизнес-план для получения кредита.** До недавнего времени российский предприниматель для получения кредита в банке мог представить лишь двухстраничное ТЭО (Технико-экономическое обоснование), которое, впрочем, не являлось решающим для принятия банком или другой финансовой организацией решения о предоставлении кредита. Решающими же были личные связи, рекомендации, а также осведомленность банкиров о состоянии дел кредитополучателя (как правило, предприниматели брали кредиты в банках, клиентами которых они были). В последнее время все больше и больше российских банков требуют от предпринимателей бизнес-план для предприятия окончательного решения о выдаче (или не выдаче) кредита.

**Бизнес-план для привлечения средств сторонних инвесторов.** Инвесторами выступают: венчурные инвестиционные фонды, частные инвесторы или публичная эмиссия акций. Если вы привлекаете средства за счет публичной эмиссии акций вашей компании, бизнес-план содержащий сведения о фирме, о стратегии маркетинга, продаж, производства и о финансовых перспективах, поможет вам успешнее продать компанию инвесторам. По мере того, как российский фондовый рынок развивается и стабилизируется, бизнес-планы будут приобретать все большее значение для осуществления публичной эмиссии ценных бумаг (и во всей видимости, станут основой проспекта эмиссии). Российская практика имеет мало прецедентов создания и открытого распространения бизнес-планов в качестве вспомогательного инструмента публичной эмиссии (самым ярким примером представляется опыт эмиссии российского АООТ "Медиа Мекэникс").

**Бизнес-план для совместного предприятия или стратегического альянса с иностранным партнером.** Иностранные компании пережив эйфорию первых лет перестройки, теперь с большей осторожностью подходят к оценке потенциального партнера по совместному предприятию. И грамотный бизнес-план дает уверенность иностранному партнеру в серьезности вашего дела.

**Бизнес-план для заключения крупного контракта.**

**Бизнес-план для привлечения новых сотрудников.** В наши годы трудно переманить профессионалов из других фирм, даже пообещав им более высокие заработки. Описание будущей деятельности фирмы дает потенциальному сотруднику информацию о перспективности и стабильности предлагаемой работы.

**Бизнес-план для объединения с другой компанией**. Он поможет увидеть выгодность сделки: положительные и отрицательные стороны совместной деятельности.

**Бизнес-план для реорганизации дела и оптимизирования операций.** По мере того, как небольшие компании растут, появляется необходимость создания стратегической (или тактической - в зависимости от ситуации) концепции развития. Бизнес-план, в разработке которого принимают участие ваши партнеры по бизнесу и ключевые сотрудники, поможет вам выработать эту концепцию и, что важнее, позволит вам выработать эту концепцию, позволит вашим партнерам более четко осознать цели и конкретные задачи, стоящие на пути реализации этой концепции.

**4. Рассмотреть пример оценки влияния ряда подфакторов, выбранных из ДСТЭ и характеризующих влияние производственно-технической базы автотранспортной компании на работоспособность автомобильного транспорта**

**Метод априорного ранжирования сводится к следующему:**

1. Организацией или специалистом, проводящим экспертизу, на основании анализа литературных данных, обобщения имеющегося опыта, опроса специалистов, дерева систем и т.д. определяет предварительный (с определенным резервом, обеспечивающим выбор) перечень факторов, требующих ранжирования. При этом чёткое виденье факторов (подсистем), подлежащих ранжированию является важнейшей задачей организаторов экспертизы и предпосылкой её результативности.

2. Составляется анкета, в которой приводится, желательно в табличной форме, перечень факторов, необходимые пояснения и инструкции, примеры заполнения анкет.

3. Осуществляется комплектация и проверка компетентности группы экспертов, которые должны быть специалистами в рассматриваемых вопросах, но не быть лично заинтересованными в результатах. Проверка компетентности экспертов может проводиться с помощью тестов, методом самооценки или оценкой эталонных факторов.

При тестировании процент правильных ответов из области, связанной с предстоящей оценкой, служит мерой компетентности эксперта.

Метод самооценки состоит в том, что каждый кандидат в эксперты с использованием указанной ему шкалы оценивает свои знания ряда вопросов.

Максимальным баллом оценивается вопрос, который, по мнению эксперта, он знает лучше других, а минимальным - хуже других. Далее все остальные вопросы оцениваются баллами от максимального до минимального и выводится средняя самооценка данного эксперта и затем группы экспертов. Этот метод позволяет также при необходимости создать подгруппы для экспертизы конкретных вопросов.

При оценке факторов кандидатам в эксперты предлагается проранжировать набор факторов, событий или объектов, истинная значимость или состояние которых организаторам опроса известны, а экспертам не известны.

4. После формирования группы проводится устный или письменный инструктаж экспертов.

5. Экспертами осуществляется индивидуальная оценка предложенных факторов, с помощью рангов в процессе которой факторы располагаются в порядке убывания степени их влияния на результирующий признак или объект исследования, являющийся целевой функцией. Ранг обозначается следующим образом , где m - условный номер эксперта; k - номер фактора. При этом фактор, имеющий наибольшее влияние, оценивается первым рангом (цифрой 1). Фактору, "имеющему меньшее значение, приписывается второй ранг (цифра 2) и т.д.



6. Полученные оценки с другими экспертами не обсуждаются и передаются организаторам экспертизы.

7. Организаторами экспертизы проводится обработка результа­тов экспертного опроса.

8. По результатам экспертизы организацией или специа­листом, проводившим экспертный опрос, для руководства системы разрабатываются предложения по решению конкретных проблем или результаты передаются без комментариев.

Рассмотрим пример оценки влияния ряда подфакторов, выбранных из дерева систем технической эксплуатации автомобилей (ДСТЭА) и характеризующих влияние производственно-технической базы автотранспортной компании на работоспособность автомобильного парка. Конкретным показателем работоспособности был выбран коэффициент технической готовности.

Организаторами экспертизы на основании предварительного анализа условий работы данной фирмы для экспертной оценки были выбраны следующие четыре подфактора (k=4) третьего уровня ДСТЭА:

* обеспеченность производственной базой (площади, цеха, посты и т.д.);
* размер предприятия, характеризуемый инвентарным числом автомобилей;
* структура и разномарочность парка автомобилей;
* уровень механизации производственных процессов ТО и ремонта.

К независимой экспертизе привлечены 8 экспертов (m=8).

Каждый эксперт независимо от других присваивает свои ранги  каждому  фактору и передает результаты организаторам экспертизы. Например, эксперт № 1 (m=1) первый фактор (k=1) оценил рангом =2; второй (k=2) этот же фактор =3; третий (k=3) =4; четвертый (k=4) =1.



Рекомендуется следующая последовательность обработки результатов априорного ранжирования.

1. Индивидуальные оценки всех экспертов сводятся в таблицу априорного ранжирования (табл. 10.1). Так, ранги восьми экспертов по первому фактору: 2; 1; 2; 1; 1; 1; 2; 1.

Определяется сумма рангов всех экспертов по каждому фактору m



где   m - число экспертов;

k - число факторов.

Таблица 1.

Результаты априорного ранжирования факторов производственной базы АТП, влияющих на коэффициент технической готовности парка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Факторы и их №№ k | Условные номера экспертов, m | | | | | | | | Сумма рангов | Отклонение суммы рангов |  | Занимаемое место | Вес фактора |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Ранги оценки | | | | | | | |  |  |  |  |
| обеспеченность производственной базой (k=1) | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 11 | -9 | 81 | 1 | 0.4 |
| размер предприятия (k=2) | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 26 | 6 | 36 | 3 | 0.2 |
| структура и разномароч-ность парка (k=3) | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 27 | 7 | 49 | 4 | 0.1 |
| уровень механизации (k=4) | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 16 | -4 | 16 | 2 | 0.3 |
| Итого: | 80 | | | | | | | | | S = 82 | |  | 1.0 |

3. Проверяется правильность заполнения таблицы. Очевидно, во-первых, что максимальный ранг по конкретному фактору () не может быть больше числа сравниваемых факторов (k). Во-вторых, максимальное значение суммы рангов по любому фактору не может быть больше произведения максимально возможного ранга на число экспертов, т.е.



В примере



В-третьих, минимально возможная сумма рангов по любому фактору не может быть меньше минимального ранга (1), умноженного на число экспертов, т.е.



В примере



В рассматриваемом примере все три условия удовлетворены:

все    ;



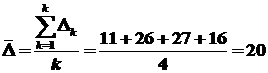
все    ;



все    .



4. Вычисляется сумма рангов  и средняя сумма рангов



5. Проверяется правильность определения суммы рангов по формуле



где  - средний ранг оценки факторов каждым экспертом:



    В примере ; а , что соответствует данным табл. 10.1



6. Определяется отклонение суммы рангов каждого фактора от средней суммы рангов .



Для первого фактора в примере имеем



7. С помощью **коэффициента конкордации Кэнделла**оценивается степень согласованности мнений экспертов



где  - число факторов, k=4;  - число экспертов, т=8.



Коэффициент конкордации может изменяться от 0 до 1. Если он существенно отличается от нуля (), то можно считать, что между мнениями экспертов имеется определенное согласие.



В рассматриваемом примере



Если коэффициент конкордации недостаточен (), то организаторами экспертизы проводится анализ причин негативного результата. Такими причинами могут быть: нечеткие постановка вопросов или инструктаж, неправильный выбор факторов, подбор некомпетентных экспертов, возможность сговора между ними и др.



В зависимости от результатов этого анализа принимается решение о корректировании проведения экспертизы, а именно:

* передача ее проведения другой группе специалистов;
* изменение инструкции;
* корректировка состава факторов;
* привлечение других экспертов.

При любом исходе проводить повторную экспертизу прежним составом экспертов не рекомендуется.

8. При  проверяется гипотеза о неслучайности согласия экспертов. Для этой процедуры используется **критерий Пирсона (-квадрат)**, определяемый по формуле:



где  - число степеней свободы.



Расчетное значение коэффициента сравнивается с табличным, определенным при числе степеней свободы k-1. Если расчетное значение критерия Пирсона больше табличного, a W > 0,5, то это свидетельствует о наличии существенного сходства мнений экспертов, значимости коэффициента конкордации и неслучайности совпадения мнений экспертов, т.е. .



В примере , а т.  (при уровне значимости 0,01), т.е. и результаты экспертизы могут быть признаны удовлетворительными и адекватными.



9. По сумме рангов  производится ранжирование факторов (подсистем). Минимальной сумме рангов  соответствует наиболее важный фактор, получающий первое место , далее факторы располагаются по мере возрастания суммы рангов.



Таким образом, по результатам априорного ранжирования рассматриваемые для данного предприятия факторы располагаются по их влиянию на уровень работоспособности следующим образом:

* 1 место - обеспеченность производственной базой ();



* 2 место - уровень механизации ();



* 3 место - размер предприятия ();



* 4 место - разномарочность парка ().



10. Для наглядного представления о весомости факторов может строиться априорная диаграмма рангов (рис. 10.1) и определяются удельные веса факторов по их влиянию на целевой показатель (). При этом удельный вес фактора определяется по следующей формуле:



где: – место фактора по результатам ранжирования.



**Список использованных источников**

1. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник (под редакцией Кузнецова Е.С.). М.: Транспорт, 1991.

2. Венцель Е.С. Исследование операций. Задачи, принципы, методология. – М.: Наука, 1988.

3. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. – М.: Транспорт, 1990.

4. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей в США. – М,: Транспорт, 1992.

5. В.А. Максимов. Влияние показателей надежности на эффективность ТЭА. Методические указания к семинарским занятиям. – М.: МАДИ, 1990.

6. Прудовский Б.Д., Ухарский В.Б. Управление технической эксплуатацией автомобилей по нормативным показателям. – М.: Транспорт, 1990.

7. Рекомендации по составлению бизнес-плана для автотранспортных предприятий, выполняющих международные автомобилей перевозки. – М.: АСМАП, 1994.

8. Кулаков М.В. Технические измерения и приборы для химических производств. М.: Машиностроение, 1983. - 424 с.

9. Никитенко Е.А. автоматизация и телеконтроль электрохимической защитой магистральных газопроводов. М.: Недра, 1976.

10. Полоцкий Л.М., Лапшенков Г.И. Автоматизация химических производств. Учеб. пособ. -М.: Химия, 1982. - 296 с.

11. Теория автоматического управления / Под ред. Нетушила А.В. Ч.1. -М.: Высш. шк., 1968.

12. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория автоматического регулирования. -М.: Наука, 1966.

13. Дадаян Л.Г. Автоматизация технологических процессов: методические указания к курсовому и дипломному проектированию. -Уфа.: Изд-во УНИ, 1985. - 225 с.

14. Камразе А.Н., Фитерман М.Я. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. Л.: Химия, 1988. - 225 с.

15. Стефани Е.П. Основы построения АСУТП: Учеб. пособ. -М.: Энергоиздат, 1982. -352 с.

16. Автоматические приборы, регуляторы и управляющие машины: Справочник /Под ред. Кошарского Б.Д. -Изд. 3-е. -Л.: Машиностроение, 1976. -486 с.

17. Голубятников В.А., Шувалов В.В. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности: Учебник. -М.: Химия, 1985. -352 с.

18. Теория автоматического управления: Учебник. В 2-х частях / Под ред. А.А.Воронова. -М.: Высш.шк., 1986. -Ч.1. - 367 с. - Ч.2. -504 с.

19. Аязян Г.К. Расчет автоматических систем с типовыми алгоритмами регулирования: Учеб. пособ. -Уфа.: Изд-во УНИ, 1986. -135 с.

20. Веревкин А.П., Попков В.Ф. Технические средства автоматизации. Исполнительные устройства: Учеб. пособ. -Уфа.: Изд-во УНИ, 1996. -95 с.