



Экономическая оценка управленческих решений

Модуль 5. Анализ и разработка альтернативных вариантов и выбор альтернативного варианта.

Автор: Кузнецов Николай Васильевич – доцент кафедры экономики торговли



ЗАДАЧИ МОДУЛЯ

После изучения модуля вы сможете:

- дать определение таким понятиям как: альтернатива, выбор альтернативы;
- назвать решения, которые выделяют специалисты;
- рассказать, какие различают решения в зависимости от того, в какой степени знаком с ситуацией субъект управления, принимающий решение;
- рассказать, какие уровни принятия решений выделяют и рассматривают М. Вудкок и Д. Френсис;
- рассказать, какие выделяют типы принятия решений в зависимости от «удельного веса» единоначалия и коллегиальности в принятии решений;
- рассказать, какие возможны стили руководства согласно типам принятия решения;
- рассказать, какие выделяют решения согласно научной литературе;
- рассказать, с какой стратегией различают руководителей при принятии решений в научной литературе;
- назвать факторы, которые влияют на процесс принятия решения;





ЗАДАЧИ МОДУЛЯ

После изучения модуля вы сможете:

- назвать принципы принятия эффективных решений;
- назвать стадии и шаги, из которых состоит процесс принятия решений;
- рассказать, принятия каких решений касается операционализация и что она позволяет делать;
- назвать факторы, оказывающие влияние на окончательный выбор между альтернативами;
- назвать основные правила обеспечения сопоставимости альтернатив;
- рассказать, каким образом «выглядит» порядок применения критерия;
- рассказать, что может включать упрощенный метод анализа альтернатив;
- рассказать, какие возможны альтернативы достижения цели и выборы решения.





СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ

1. Решение как выбор альтернативы.
2. Анализ альтернатив с позиций субъектов принятия и реализации решений.
3. Анализ альтернативных действий.
4. Анализ и сравнение альтернатив решения на основе их соответствия целям организации.
5. Критерии выбора альтернатив методы сравнения альтернатив решений.
6. Альтернативы достижения цели и выбор решения.



1. Решение как выбор альтернативы.



Решение - это выбор альтернативы. Это, по сути дела, ответ на ряд вопросов. В сегодняшнем сложном, быстро меняющемся мире организаций многие альтернативы находятся в распоряжении менеджеров и, чтобы сформулировать цель перед группой людей и добиться ее достижения, необходимо дать ответы на многочисленные вопросы. Каждая управленческая функция связана с несколькими общими, жизненно важными решениями, требующими претворения в жизнь.



2. Анализ альтернатив с позиций субъектов принятия и реализации решений.



В зависимости от того, в какой степени знаком с ситуацией субъект управления, принимающий решение, различают решения:

- ❖ **уверенности** (детерминистские решения, когда известна ситуация и имеющие в ней место причинные зависимости);
- ❖ **риска** (вероятностные решения, когда не известен хотя бы один из моментов, но известна и может быть подсчитана его или их вероятность, если такого рода случаи часто имеют место);
- ❖ **неуверенности** (стратегические решения, когда принимающему решение ни один из указанных моментов не известен).



2.1. Уровни принятия решений и ключевые навыки, требуемые руководителю.

Типы решений	Ключевые навыки
Рутинный	Неукоснительное следование процедуре, разумная оценка ситуации, гуманное лидерство, контроль, мотивация.
Селективный	Установление целей, планирование, анализ развития, анализ информации.
Адаптационный	Идентификация проблем, системное решение проблем, создание рабочих групп, анализ возможного риска.
Инновационный	Творческое управление, стратегическое исследование, системное развитие.



Выделяют решения единоличные (принимаемые руководителем единолично) и коллегиальные (принимаемые руководителем с привлечением подчиненных). В зависимости от “удельного веса” единоначалия и коллегиальности в принятии решений выделяют пять типов принятия решений:

- **единоличное принятие решений** без предварительных консультаций с сотрудниками и последующего их информирования;
- **единоличное принятие решений** с последующим информированием подчиненных;
- **единоличное принятие решений** с предварительными консультациями в коллективе;
- **принятие совместных решений** с сотрудниками;
- **полная передача** подчиненным функции принятия решения.



Пять возможных стилей руководства: 1) директивное, 2) директивно-коллегиальное, 3) коллегиальное, 4) коллегиально-либеральное, 5) либеральное.

Л. Планкетт и Г. Хейл различают и описывают **бинарные** и **многовариантные** решения. Принятие бинарного решения предполагает выбор из двух возможных вариантов и, в частности, по схеме “да или нет”. Принятие многовариантного решения предполагает выбор более чем из двух возможных вариантов.

В научной литературе описываются также решения:

- ✓ **альтернативно-условные** (“я сделаю М, если будут условия С, но если будут условия Д, я сделаю Н”) и однозначные (“Я сделаю только М”);
- ✓ **компромиссные** (“я сделаю К, поскольку это не вызовет такой бурной реакции со стороны Х, как мое действие М”) и бескомпромиссные;
- ✓ **перестраховочные и смелые**;
- ✓ **перспективные** (касаются определения человеком или группой направления деятельности) и текущие (принимаемые по поводу изменения условий в рамках выработанного направления).



Психологические условия, соблюдение которых позволяет овладеть искусством принимать решения:

- ❖ прогностическое воспроизведение путей решения стоящих задач, соотнесение их с реальными условиями реализации;
- ❖ составление подробного информационного описания “слагаемых”, необходимых для принятия решения и возможных действий по его реализации;
- ❖ умелое оперирование своими знаниями, постоянное использование профессионального опыта и интуиции;
- ❖ активное подключение специалистов к разработке конкретных предложений по выработке решения, осуществление выбора наиболее обоснованных путей, осваивание этих идей под углом зрения своей концепции решения;
- ❖ основательная волевая подготовка, внутреннее преодоление “борьбы мотивов” в пользу принятия решения, которое меньше сопряжено с риском, обладание высоким чувством ответственности;
- ❖ критическая оценка эффективности путей реализации выработанного решения, “открытость” к новой информации, помогающей скорректировать принятое решение, а также к критическим замечаниям, преодоление желания в получении данных, подтверждающих правильность принятого решения, хотя обнаружено, что оно имеет ряд недостатков.



Различают:

- ❑ **импульсивное решение** - т.е. процессы построения гипотез значительно преобладают над их проверкой;
- ❑ **рискованное решение** - процессы построения гипотез доминируют над их проверкой, но это доминирование не является значительным;
- ❑ **уравновешенное решение** - процессы построения гипотез уравновешиваются их проверкой;
- ❑ **осторожное решение** - проверка гипотез в основном преобладает над процессами построения;
- ❑ **инертное решение** - контроль гипотез значительно преобладает над их построением.

Факторы, которые влияют на процесс принятия решения:

- ▢ **информационные факторы**, то есть объем информации об объекте действия, об исполнителях и условиях, в которых будет происходить действие;
- ▢ **мотивационные факторы**, то есть мотивы субъекта, принимающего решение, его интересы, установки и позиции;
- ▢ **характерологические факторы**, или черты характера субъекта, а в случае коллегиального решения - характер взаимоотношений в группе, принимающей решение;
- ▢ **технологические факторы**, обусловленные соблюдением определенных принципов и правил, технологических процедур, использованием имеющегося арсенала методов принятия решений.



Принципы принятия эффективных решений.

Принцип системности (ориентирует на всесторонний учет значимых факторов).

Принцип стандартизации (стандартных управленческих ситуаций и решений).

Процедуры выработки и реализации управленческих решений для стандартных ситуаций детально разработаны, а действия руководителя в этих случаях хорошо известны из практики.

Принцип оптимальной информированности. Рациональные управленческие решения достижимы, лишь когда им соответствует достаточная информационная база. Причем для каждого из управленческих уровней существует оптимальный размер информационной базы, определяемый рядом факторов.

Принцип автоматизма реализации управленческих решений. Принцип заключается в том, чтобы принятое руководителем “решение” автоматически (то есть обязательно, причем в максимально короткие сроки и в неискаженном виде) доводилось до требуемого уровня и становилось практическим руководством к действию.

Принцип учета вероятных последствий. Рациональное управленческое решение предполагает учет вероятных последствий его реализации.

Принцип свободы выбора. Вышестоящий руководитель, который связывает “по рукам и ногам” нижестоящего руководителя, не дает и шага сделать самостоятельно, не вправе рассчитывать на принятие им эффективных решений.

Принцип ответственности. Принимающий решения несет ответственность за результаты реализации принятого решения. Это в равной степени относится и к коллегиально принятому решению.



Принцип соразмерности прав и ответственности. Наихудшие решения принимаются тогда, когда имеющий право принимать решения не несет за них ответственности и когда тот, на кого возложена ответственность, не имеет права решать.

Принцип творчества. Необходим для уточнения проблем и поиска идей, выходящих за пределы обычных рамок, для того чтобы подвергнуть сомнению базовые предположения.

Принцип своевременности. Ориентирует на выбор наилучшего момента для принятия решения.

Принцип единства единоначалия и коллегиальности. Единоначалие и коллегиальность, на первый взгляд, исключают друг друга. Первое предполагает персональную ответственность за принятие решения и соответствующее право, второе - коллективную ответственность и право. Однако на самом деле они могут быть удачно совмещены. Скажем, руководитель при подготовке решения активно консультируется с подчиненными (коллегиальность) и с учетом их мнения принимает решение, беря на себя всю полноту ответственности (единоначалие). Коллегиальность в данном случае выражается в неявной форме, хотя она может проявиться и более явно (например, при коллективном обсуждении альтернативных предложений).

Принцип соучастия. Он означает активное и непосредственное участие в принятии решения тех, кого оно касается.



Если не удастся эффективно решать проблемы, вероятно, вы неправильно действуете на одной или нескольких из следующих стадий.

Шаг первый - настройка. Первым делом необходимо оценить, понять, распределить проблемы, выявив, какие конкретно трудности в них имеются.

Шаг второй - цели. Цель должна быть определена ясно и конкретно, понятна для всех вовлеченных в работу еще до ее начала.

Шаг третий - критерий успеха. Полезно знать, как измерить удачность ваших действий. Иногда критерий их оценки может включаться в изложение целей. Если же это не так, вам необходимо отыскать способ объективной оценки ваших действий.

Шаг четвертый - информация. До того, как будет найдено решение проблемы, ее необходимо глубоко понять. Для этого собирается необходимая информация. Как только она собрана, можно приступить к выполнению разных способов действия. Возможные альтернативы должны быть ясно определены для оценки их сильных сторон и слабостей.

Шаг пятый - планирование. Стадия планирования начинается с принятия решения о том, что должно быть сделано. Сотрудники должны четко представить себе общий план и конкретные практические шаги, которые следует предпринять.

Шаг шестой - действия. На этом этапе начинается практическая работа по реализации плана.

Шаг седьмой - анализ действий для их улучшения. Люди учатся на результатах своих действий, оценивая характеристики успешной работы и пытаясь установить причины неудач. Без такой обратной связи мало шансов на изменения и развитие - вы будете просто ходить по кругу.



Операционализация позволяет:

- осуществить принятие решений наиболее рациональным образом, не делать при этом ненужных, неоправданных шагов;
- предусмотреть все факторы, значимые для принятия эффективного решения;
- осуществить контроль процесса принятия решений и внести в этот процесс по мере необходимости коррективы;
- уменьшить вероятность ошибок;
- проанализировать и оценить опыт принятия решений, сделать из этого конструктивные выводы по его совершенствованию;
- научить принятию эффективных решений.

Методы принятия решений:

- 1) общие методы принятия решений;
- 2) групповые методы принятия решения;
- 3) методы воздействия на принятие решений - к ней относятся методы, которыми пользуются, чтобы склонить партнера к принятию нужного варианта решения.

Оптимизация решения является возможной, когда:

- ❖ количество вариантов, среди которых выбирают, не слишком велико;
- ❖ имеется только один критерий выбора, поддающийся количественному выражению, либо когда количественные показатели нескольких равнозначных критериев являются соизмеримыми.



3. Анализ альтернативных действий.



Альтернатива – это необходимость выбора между двумя или несколькими взаимоисключающими возможностями.

Генерирование альтернативных вариантов решений входит в состав второго блока этапов разработки управленческого решения.

Генерирование альтернативных вариантов решений, управляющих воздействий и т.д. может осуществляться либо непосредственно, либо с помощью специальных экспертных процедур.

Процедуры генерирования альтернативных вариантов могут предусматривать как специальную организацию и проведение экспертиз с использованием методов типа «мозговой атаки», методов Цвики и т.д., так и создание автоматизированных систем генерирования альтернативных вариантов в сложных, но достаточно структурируемых случаях.

При генерировании альтернативных вариантов управленческих решений должны в полной мере использоваться информация о ситуации принятия решения, результаты анализа и оценки ситуации, результаты её диагностики и прогноза развития ситуации при различных альтернативных вариантах возможного развития событий.

Оценка каждой из альтернатив осуществляется исходя из множества отобранных критериев. В некоторых случаях часть из них может иметь количественный, а часть – качественный характер.

Одной из наиболее распространенных проблем, возникающих при выборе решений с четкой структурой, является множество требований, предъявляемых к ним (многокритериальность).



Основными способами являются:

- ❖ **свертка критериев**, т.е. конструирование на базе многих целей одной-единственной, фиктивной, например, с помощью каких-либо арифметических действий. Сложение и умножение используется, если направление частных критериев совпадает с направлением фиктивной цели, а вычитание и деление - в противоположном случае. В случае необходимости при осуществлении свертки могут использоваться веса, показывающие относительную важность каждой составной части;
- ❖ **нахождение Парето-оптимального решения**, т.е. определение тех вариантов, у которых улучшение ни одной из характеристик невозможно без ухудшения других.

На окончательный выбор между альтернативами сильнейшее влияние оказывает еще ряд таких количественно трудно формализуемых факторов, как:

- имеющееся число вариантов и качество их проработки;
- длительность использования готовящегося решения и его регулярность;
- состав и важность связанных с ним решений;
- допустимость активизации решения, например, вследствие его непопулярности.



4. Анализ и сравнение альтернатив решения на основе их соответствия целям организации.



Определение альтернатив достижения цели означает описание вариантов действия в подходящей для моделей принятия решения форме. Данные модели обеспечивают дальнейшую системную обработку альтернатив с целью выявления наилучшей из них.

Следует прорабатывать не менее трех организационно-технических вариантов. При сравнении разных альтернатив их необходимо привести в сопоставимый вид. Эта процедура проводится по следующим факторам:

- ✓ фактор времени;
- ✓ фактор качества объекта;
- ✓ фактор масштаба (объема) производства работ;
- ✓ фактор инфляции;
- ✓ уровень освоенности объекта в производстве;
- ✓ метод получения информации для принятия управленческого решения;
- ✓ условия использования (эксплуатации) объекта;
- ✓ фактор риска и неопределенности.

Основные правила обеспечения сопоставимости альтернатив:

- количество альтернативных вариантов должно быть не менее трех;
- в качестве базового варианта решения должен приниматься более новый по времени вариант решения. Остальные альтернативные варианты приводятся к базовому при помощи корректирующих коэффициентов;
- формирование альтернативных вариантов должно осуществляться с учетом обеспечения высокого качества и эффективности управленческого решения;
- для сокращения времени, повышения качества решения и снижения затрат рекомендуют шире применять методы кодирования и современные технические средства информационного обеспечения принятия решения.



Важно также учитывать и условия применения (потребления, эксплуатации) объекта для обеспечения сопоставимости альтернативных вариантов управленческого решения, которые включают в себя:

- ❑ режим работы анализируемого объекта;
- ❑ тип производства у потребителя (единичный, массовый, мелкосерийный и т.д.);
- ❑ особенности выпускаемой с применением данного объекта продукции (габариты, масса, сложность, количество, качество и т.п.);
- ❑ организационно-технический и социальный уровень производства у потребителя (уровень автоматизации, прогрессивность технологии, уровня труда и отдыха работников и т.п.);
- ❑ имидж потребителя и культуру производства у него;
- ❑ географическое расположение.



Основная причина нарушения требования полноты совокупности альтернатив имеет объективный характер. Она вытекает из ограниченных возможностей сбора и обработки информации со стороны ЛПР. При определении данных возможностей необходимо учитывать разные аспекты:

- ❖ сбор и обработка информации связаны с затратами, которые должны быть в разумном соотношении с ожидаемым улучшением принимаемого решения;
- ❖ в определенных условиях становится ясным, что дополнительная информация не может существенно улучшить принимаемое решение, так как уже известные альтернативы обеспечивают высокий уровень достижения целей;
- ❖ нахождение (разработка) новых альтернатив является творческой деятельностью, результат которой невозможно точно предсказать (границы совокупности альтернатив в определенном смысле непознаваемы).

При подготовке управленческих решений необходимо уменьшить влияние субъективных причин ограничения совокупности рассматриваемых альтернатив и учитывать объективные причины.



5. Критерии выбора альтернатив, методы сравнения альтернатив решений.



Основная идея любого критерия: заменить целый набор значений одним численным показателем, характеризующим данный набор с определенной точки зрения, и затем просто численно сравнить между собой эти показатели.

У какого набора этот численный показатель окажется "лучше" (больше или меньше - зависит от вида критерия и ситуации), тот и будет считаться оптимальным по данному критерию.

Порядок применения критерия выглядит следующим образом:

- 1) на первом этапе выбирается критерий, по которому будет производиться выбор;
- 2) для каждой альтернативы рассчитывается значение выбранного критерия;
- 3) альтернативы сравниваются путем обычного численного сравнения соответствующих им значений критериев;
- 4) по результатам сравнения оптимальной признается альтернатива, имеющая наилучшее значение критерия. Что считать "наилучшим" - максимальное или минимальное значение критерия - зависит от того, что показывают исходы альтернатив (прибыль, выигрыш или убытки, расходы), и по какому критерию производится сравнение.



1. Выбрать критерий и, при необходимости, параметры данного критерия.



2. Рассчитать значение выбранного критерия для каждой альтернативы



3. Сравнить значения критериев и выбрать альтернативу с наилучшим значением критерия



4. Альтернатива с наилучшим значением критерия является оптимальной



Наиболее упрощенный метод анализа альтернатив может включать:

- ❖ упорядочение всего списка альтернатив;
- ❖ детальное рассмотрение двух крайних и средней альтернатив.

Другой подход к анализу альтернатив складывается из этапов:

- ❑ выявление множества альтернатив решения проблемы;
- ❑ выбор допустимых альтернатив, удовлетворяющих ограничениям;
- ❑ вынесение суждения о предпочтительности альтернатив и предварительный выбор лучшей альтернативы;
- ❑ оценка альтернатив со стороны ЛПР;
- ❑ экспериментальная проверка двух - трех наиболее предпочтительных альтернатив (часто используется в научно-технической деятельности) с целью получения дополнительной информации о предпочтительности определенного варианта;
- ❑ выбор единственного решения на основе информации о результатах эксперимента, любой другой дополнительной информации, интуиции и опыта руководителя.



Суждения о предпочтительности альтернатив выносятся по результатам их сравнения или оценки. При этом определяются позитивные и негативные стороны каждой из альтернатив и устанавливается некий компромисс, позволяющий дальнейшее сопоставление альтернативы с ранее принятым стандартом, критерием. Для этого используются такие методы, как критериальное сравнение Кепнера - Трегое, платежная матрица, дерево целей или решений, а также методы, основанные на теориях вероятности, предпочтений, полезности и др. Наиболее распространенным методом сравнения и оценки решений является метод «дерева решений», особенно в ситуациях неопределенных, при наличии неуправляемых факторов.

Выбор альтернативы - это кульминация в процессе принятия решения. Здесь возможно применение опыта прошлой деятельности, экспериментирования, методов исследования операций и системного анализа.

Эксперимент как метод выбора альтернативы убедителен, однако часто является дорогостоящим, что затрудняет его использование.

Гораздо чаще для сравнения альтернатив и выбора наилучшего варианта используются так называемые «кабинетные» методы, основанные на анализе количественных и качественных факторов, в том числе с использованием компьютерной техники.



6. Альтернативы достижения цели и выбор решения.



Особенности целей диктуют и способ их достижения. Могут сложиться ситуации, разрешение которых связано с выбором одного из типов действий:

- (1) Решение принимать или нет., т.е «делать - не делать»;
- (2) Решение с 2-мя альтернативными вариантами достижения цели;
- (3) Решение с тремя и более вариантами.

Принятие решения лучше оформлять в виде таблицы:

Цели	Приоритетность целей	Вероятность достижения по вариантам	Результат
ИТОГО			

Выбирается наибольшая сумма.



ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1. Имеются данные о характеристиках изделий из стекловаты, выпускаемых разными производителями, полученные с помощью метода экспертных оценок (таблица 1).

Необходимо обработать имеющиеся данные способами простой ранжировки, оценочных сравнений и заданием весовых коэффициентов и разработать решение о направлениях совершенствования продукции ОАО «Термостекло».





ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Таблица 1. - Сравнительная характеристика главных производителей изделий из стекловаты по факторам конкурентоспособности

№ п/п	Факторы конкурентоспособности	ОАО «Термо-стекло»	Главные конкуренты		Вес
			URSA	ISOVER	
1.	Товар				
1.1.	Качество	5	5	5	
1.2.	Технико-экономическое планирование	5	4	4	
1.3.	Престиж торговой марки	3	4	5	
1.4.	Кашировка (дополнительное покрытие)	5	5	5	
1.5.	Удобство монтажа	3	4	5	
1.6.	Наличие сертификатов	5	5	5	
2.	Цена				
2.1.	Продажная	5	3	2	
2.2.	Скидки с цены	2	4	0	
3.	Продвижение товаров на рынках				
3.1	Реклама, участие в выставках и т.д.	2	5	4	
	Общее количество баллов				
	Интегральный показатель конкурентоспособности				

Задание следует выполнить в MS Word и выслать в СДО в раздел практические задания.





ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

1. Что понимают под выражением «решение - это выбор альтернативы».
2. Какие решения выделяют специалисты?
3. Какие различают решения в зависимости от того, в какой степени знаком с ситуацией субъект управления, принимающий решение?
4. Какие уровни принятия решений выделяют и рассматривают М. Вудкок и Д. Френсис?
5. Какие выделяют типы принятия решений в зависимости от «удельного веса» единоначалия и коллегиальности в принятии решений?
6. Какие возможны стили руководства согласно типам принятия решения?
7. Какие выделяют решения согласно научной литературе?
8. С какой стратегией различают руководителей при принятии решений в научной литературе?
9. Назовите факторы, которые влияют на процесс принятия решения?





ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ

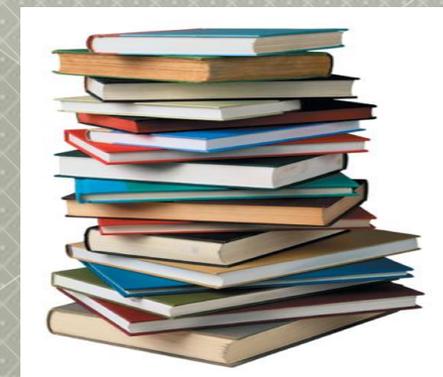
10. Назовите принципы принятия эффективных решений.
11. Назовите стадии и шаги, из которых состоит процесс принятия решений.
12. Принятия каких решений касается операционализация и что она позволяет делать?
13. Что представляет собой альтернатива?
14. Назовите факторы, оказывающие влияние на окончательный выбор между альтернативами.
15. Назовите основные правила обеспечения сопоставимости альтернатив.
16. Каким образом «выглядит» порядок применения критерия?
17. Что может включать упрощенный метод анализа альтернатив?
18. Что представляет собой выбор альтернативы?
19. Какие возможны альтернативы достижения цели и выборы решения?





ЛИТЕРАТУРА

1. Балдин, К. В. Управленческие решения: учебник для вузов / К. В. Балдин, С. Н. Воробьев, В. Б. Уткин. - 7-е изд. - М.: Дашков и К, 2005. - 496 с.
2. Коробко, В.И. Теория управления [Электронный ресурс]: электрон. учеб. курс / В.И. Коробко. - Электрон. дан. и прог. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Литвак, Б.Г. Разработка управленческого решения: учеб. для вузов / Б.Г. Литвак. - М.: Дело, 2006. - 440 с.
4. Трофимова, Л.А. Методы принятия управленческих решений: учеб. для бакалавров / Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. - М.: Юрайт, 2013. - 335 с.
5. Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений: учеб. для вузов, обуч. по спец. "Антикризисное управление" и др. экон. спец., спец. "Менеджмент организации" / Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 383 с.
6. Юкаева, В.С. Управленческие решения: учеб. пособие для вузов / В.С. Юкаева. - М.: Дашков и К, 2007. - 324 с.





Спасибо за внимание!

Автор: **Кузнецов Николай Васильевич** – доцент кафедры экономики торговли учреждения образования «Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации»

e-mail: nvkuznetsov@list.ru