

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Дата подписания: 18.09.2023 11:49:21

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Методические указания

по выполнению практических работ

по дисциплине «МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ»

для студентов направления подготовки /специальности

38.03.02 «Менеджмент», направленность (профиль) «Управление бизнесом»

шифр и наименование направления подготовки/ специальности

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Раздел 1. ПОСТАНОВКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ	4
Тема №1. Основы методологии принятия управленческих решений	4
Практическая работа № 1. Сущность и виды управленческих решений	4
Практическая работа № 2. Системный подход к анализу ОТЭП предприятия.....	9
Практическая работа № 3. Методология принятия управленческих решений	17
Тема № 2. Методы диагностики проблем.....	17
Практическая работа № 4. Принятие решений в условиях риска методом построения «дерева решений»	18
Практическая работа №5. Методы диагностики проблем.....	20
РАЗДЕЛ 2. ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВ	22
Тема 3. Методы выявления (генерирования) альтернатив	22
Практическая работа №6. Метод Дельфи	22
Практическая работа №7. Метод мозгового штурма.....	24
Практическая работа №8. Методы выявления (генерирования) альтернатив.....	26
Тема 4. Методы оценки и выбора альтернатив	29
Практическая работа №9. Экспертные методы принятия решений	29
Практическая работа №10. Методы принятия решений в условиях неопределенности.....	32
Практическая работа №11. Методы оценки и выбора альтернатив	35
РАЗДЕЛ 3. ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ	36
Тема 5. Методы реализации управленческих решений	36
Практическая работа №12. Расчет параметров сетевого графа и его оптимизация.....	36
Практическая работа №13. Методы реализации управленческих решений.....	43
Тема 6. Методы оценки эффективности управленческих решений	46
Практическая работа №14. Методы принятия инвестиционных программных решений.....	46
Практическая работа №15. Принятие решений методом весовых коэффициентов	49
Практическая работа №16. Методы оценки эффективности управленческих решений.....	51

ВВЕДЕНИЕ

Целью учебной дисциплины «Методы принятия управленческих решений» является формирование теоретических знаний о математических, статистических и количественных методах разработки, принятия и реализации управленческих решений и практических навыков находить организационно-управленческие решения и готовность нести за них ответственность.

Задачами дисциплины являются:

- изучение современных методов принятия управленческих решений, используемых в практической деятельности отечественных и зарубежных организаций;
- изучение технологий процессов принятия эффективных управленческих решений;
- получение практических навыков и умений самостоятельно разрабатывать и принимать управленческие решения и адаптировать методы принятия управленческих решений, исходя из особенностей конкретного объекта управления.

Учебная дисциплина «Методы принятия управленческих решений» входит в обязательную часть дисциплин ОП ВО подготовки бакалавра направления 38.03.02 «Менеджмент» и реализуется на промежуточной стадии подготовки бакалавра в 4 семестре.

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» является обобщающей, в рамках которой интегрируются знания, полученные по ряду базовых и вариативных дисциплин в области менеджмента, финансов, экономики. Изучение данной дисциплины должно способствовать достижению целей обучения и подготовки бакалавров в области менеджмента, поэтому материалы программы взаимосвязаны с содержанием всех других дисциплин данного направления подготовки.

РАЗДЕЛ 1. ПОСТАНОВКА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

Тема №1. Основы методологии принятия управленческих решений

Практическая работа № 1. Сущность и виды управленческих решений

Цель: ознакомиться с основными понятиями методологии принятия управленческих решений

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- основные понятия, категории процесса принятия управленческих решений;
- основные этапы процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения;

Студент будет уметь:

- использовать алгоритм принятия управленческого решения;
- моделировать процесс принятия управленческого решения, используя основную модель принятия решений и ее основные элементы, такие как альтернативы действий, цель, состояние внешней среды (с учетом возможности ее воздействия на результаты решений) и др.;

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Управленческие решения являются важнейшим элементом процесса управления организацией, своеобразным центром, вокруг которого вращается жизнь организации. Решение можно рассматривать как продукт управленческого труда, а его принятие – как процесс, ведущий к появлению этого продукта. Во многих случаях от решений, принимаемых руководителями, зависят реальные возможности достижения целей фирмы, ее эффективное функционирование.

Теоретическая часть

Решения разрабатываются и реализуются людьми с разной степенью профессионализма, поэтому диапазон решений велик – от недостаточно обдуманных до детально рассчитанных.

Решение – это результат мыслительной деятельности человека, приводящий к какому-либо выводу и необходимым действиям.

Понятие «решение» трактуется трояко:

- как процесс;
- как акт выбора;
- как результат выбора.

Решение *как процесс* характеризуется тем, что он, протекая во времени, осуществляется в несколько этапов (подготовка, принятие и реализация). Второй этап – принятие решения – можно рассматривать как *акт выбора*, который осуществляется индивидом или группой лиц (ЛПР) по определенным правилам. Решение *как результат выбора* есть предписание к действию (план работы, варианты проекта и т. д.).

Решение является одним из видов мыслительной деятельности человека и проявлением воли человека. Решению присущи следующие *признаки*:

- возможность выбора из множества альтернативных вариантов: если нет альтернатив, значит, нет и выбора, а нет выбора, то нет и решения;
- наличие цели: бесцельный выбор не рассматривается как решение;
- необходимость волевого акта ЛПР через выбор решения, так как ЛПР формирует решение через борьбу мотивов и мнений.

Лица, разрабатывающие решения – **специалисты** (проектанты, разработчики, конструкторы, менеджеры, модельеры и т. д.). Работники, которые эти решения оценивают – **эксперты**. Большую роль в разработке и реализации отдельных сторон решений играют консультанты, которых приглашают на постоянной или временной основе в организацию из консультационных фирм или ведущих компаний. Они обладают более глубокими знаниями по отдельным вопросам данного решения.

Субъекты решения – лица, наделенные правом инициировать решения или их реализовывать. Это могут быть физические лица (отдельные граждане) или представители юридических лиц (должностные лица: директор, главный экономист и др.). Исполнители решений – **объекты решения**.

Решение может быть направлено на достижение разовых результатов, создание постоянно идущих процессов, поддержание идущих процессов, на прекращение какой-либо деятельности. На подготовку и реализацию решений оказывают влияние множество факторов, в том числе личностные качества человека.

Особенности современных условий формирования решений:

- усилился динамизм окружающей среды и уменьшился период времени, отведенного на подготовку решений;

- увеличилась сложность обработки информации при подготовке решений;

- возросла цена возможных отрицательных последствий от решений.

6 составляющих профессионального решения:

- субъект (инициатор) решения (руководитель, специалист, конкретный человек, отдел, компания);

- объект решения (исполнитель) (подчиненный, специалист, конкретный человек, отдел, компания);

- предмет решения: конкретная тема, процесс или информация;

- цель подготовки решения;

- причины подготовки и реализации решения;

- персонал или население, для которых готовятся или реализуются УР.

Субъект решения может быть одновременно и объектом решения.

Структура решения: форма и наименование, констатирующая, информационная, постановляющая части; атрибуты ответственного лица.

В констатирующей части приводятся цели и причины появления решения.

Информационная часть включает комментирующие, объясняющие и дополнительные сведения для лучшего понимания решения. Постановляющая часть содержит перечень заданий, выдаваемых конкретным исполнителям для выполнения.

Решение может приниматься человеком в 3 основных системах: технической, биологической и социальной.

Техническая система включает станки, оборудование, компьютеры и др. Набор решений в технической системе ограничен, и последствия решений обычно predetermined. Такие решения носят формализованный характер и выполняются в строго определенном порядке. Профессионализм специалиста, принимающего решения в технической системе, определяет качество принятого и выполненного решения. В технической системе мало альтернативных решений одной и той же проблемы (часто решение бывает единственным).

Биологическая система включает флору и фауну планеты, в том числе относительно замкнутые биологические подсистемы (например, человеческий организм и др.). Эта система обладает большим разнообразием функционирования, чем техническая. Набор решений в биологической системе также ограничен из-за медленного эволюционного развития животного и растительного мира. Тем не менее, последствия решений в биологических системах часто оказываются непредсказуемыми (например, решения врача, связанные с методами лечения пациентов; решения агронома о применении тех или иных химикатов в качестве удобрений). Необходима разработка нескольких альтернативных вариантов решений и выбор лучшего по каким-либо признакам. Профессионализм специалиста определяется его способностью находить надежную информацию, использовать соответствующие методы подготовки решения и выбором лучшего из альтернативных решений.

Социальная (общественная) система характеризуется наличием человека в совокупности взаимосвязанных элементов (семья, производственный коллектив, неформальная организация и т. п.). Социальные системы превосходят биологические по разнообразию возникающих проблем.

Набор решений в социальной системе характеризуется большим разнообразием в средствах и методах реализации. Это объясняется тем, что главным объектом управления является человек как личность с высоким темпом изменения сознания, а также широтой нюансов в реакциях на одинаковые и однотипные ситуации.

Указанные системы обладают различным уровнем непредсказуемости (риска) в результатах реализации решений.

Работник, в функциональные обязанности которого входят действия по управлению деятельностью других работников (подчиненных), является руководителем. Решения, принимаемые руководителем, называются управленческими решениями. Часто в литературе руководитель называется **лицом, принимающим решение** (ЛПР).

Управленческие решения связаны с выполнением управленческих функций, в том числе с планированием, организацией, координацией и контролем каких-либо процессов. Эти решения реализуются в форме распоряжения, деловой беседы, инструкции и др. Тем не менее, не всякое решение, разработанное и реализованное руководителем, является управленческим.

Решение называется **управленческим (УР)**, если оно разрабатывается и реализуется для социальной системы и направлено на:

- стратегическое планирование;
- управление управленческой деятельностью;
- управление человеческими ресурсами (производительность, активизация знаний, умений, навыков);
- управление производственной и обслуживающей деятельностью;
- формирование системы управления компании (методология, механизм);
- управленческое консультирование;
- управление внутренними и внешними коммуникациями.

Управленческое решение – это творческое, волевое действие субъекта управления на основе знания объективных законов функционирования управляемой системы и анализа информации о ее функционировании, состоящее в выборе цели, программы и способов деятельности коллектива по разрешению проблемы или изменению цели.

Термин «управленческое решение» употребляется в двух основных значениях: как процесс и как явление. Как **процесс** УР – это поиск, группировка и анализ требуемой информации, разработка, утверждение и реализация УР. Как **явление** – это план мероприятий, постановление, устное или письменное распоряжение и т. п.

Экономическая сущность УР проявляется в том, что на подготовку и реализацию любого УР требуются финансовые, материальные и другие затраты. Каждое УР имеет реальную стоимость. Реализация эффективного УР принесет компании прямой или косвенный доход, а ошибочное решение – убытки.

Организационная сущность УР состоит в том, что к этой работе привлекается персонал компании. Для эффективной работы необходимо сформировать работоспособный коллектив, разработать инструкции и положения, наделить работников полномочиями, правами, обязанностями и ответственностью, наладить систему контроля, выделить необходимые ресурсы, в том числе информационные, обеспечить работников необходимой техникой и технологией, координировать их работу.

Социальная сущность УР заложена в механизме управления персоналом, который включает рычаги воздействия на человека для согласования их деятельности в коллективе. К этим рычагам относятся потребности и интересы человека, мотивы и стимулы, установки и ценности.

Правовая сущность УР заключается в точном соблюдении законодательных актов РФ и ее международных обязательств, уставных и других документов самой компании.

Технологическая сущность УР предполагает возможность обеспечения персонала необходимыми техническими, информационными средствами и ресурсами для подготовки и реализации УР.

Таким образом, **управленческое решение** – это результат анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования и выбора альтернативы из множества вариантов достижения конкретной цели системы менеджмента. Управленческие решения всегда связаны с изменениями в организации, их инициатором обычно выступает должностное лицо или соответствующий орган, несущий полную ответственность за последствия контролируемых или реализуемых решений.

Существует несколько точек зрения на место процесса РПУР в управлении организацией. Из всех подходов можно выделить два наиболее часто встречающихся, которые определяют процесс РПУР как:

- связующее звено, важную часть для выполнения всех других функций управления (планирование, организация, мотивация, контроль). В рамках каждой управленческой функции принимаются определенные решения, вытекающие из содержания этой функции;
- управление есть совокупность циклических действий по разработке и принятию управленческих решений.

Постановка задания

По предложенным заданиям дать ответ на основные вопросы, обосновав свою точку зрения.

Задания

Задание № 1. Процветание и будущее фирмы зависят, прежде всего, от внедрения нововведений. Однако нередко менеджеру приходится сталкиваться с сопротивлением изменениям, внедрению нового, передового. Какие действия может предпринять менеджер, чтобы преодолеть такое противодействие инновациям? Какую программу инноваций вы предложите, если вас назначат менеджером данной фирмы?

Задание № 2. Какие вы примете решения как менеджер фирмы, если:

- а) продукция вашей фирмы не пользуется спросом у потребителей на обозначенном рынке;
- б) цены на продукцию фирмы резко снизились;
- в) поставщик отказался от поставок основного сырья для вашей продукции?

(Решения принимать по каждому пункту.)

Задание № 3. В трудовой коллектив, где существует конфликт между двумя группами сотрудников по поводу внедрения изобретения, пришел новый руководитель, приглашенный со стороны. Каким образом ему лучше действовать, чтобы нормализовать создавшуюся обстановку в коллективе?

а) Выбрать актив, группу, поручить разобраться и предложить меры по нормализации обстановки в коллективе, опираться на актив, поддержку руководства.

б) Попытаться разубедить и привлечь на свою сторону сторонников прежнего стиля работы, противников нового, воздействовать на них убеждением в процессе дискуссии.

в) Изучить перспективы улучшения качества выпускаемой продукции, поставить перед коллективом новые перспективные задачи, опираться на лучшие достижения и трудовые традиции коллектива, не противопоставлять новое старому.

г) Установить деловой контакт со сторонниками нового, не принимая всерьез доводы сторонников старого подхода к технологии производства, проводить работу по реализации новшеств, воздействуя на противников силой своего примера и примера других прогрессивных руководителей.

Задание № 4. Примите оптимальное решение при условии:

- а) В связи с сокращением производства необходимо высвободить n-число сотрудников.
- б) Резко ухудшилось качество производимой продукции (услуг).
- в) На рынке упал спрос на производимую вашей фирмой продукцию (услуги)

Задание № 5. На фирме сформировался демократический стиль руководства. Определите приемы по принятию решений при следующих параметрах:

- а) распределение ответственности;
- б) отношение к подбору кадров;
- в) отношение к инициативе;
- г) отношение к дисциплине;
- и) способ доведения решения до исполнителей.

Задание № 6. Вы главный менеджер на крупной фирме по производству всемирно известных сигарет. У фирмы имеются многочисленные фабрики по всему миру. Она достигла большого объема продаж. Появилась возможность открыть еще фабрику в одной из стран СНГ, и от вас зависит решение – подписать новый контракт или нет. С одной стороны, строительство данной фабрики обеспечит новыми рабочими местами этот регион, тем самым решится актуальная для этого региона проблема безработицы; с другой – это принесет боль-

шой доход вашей фирме. Однако вы, занимаясь производством и продажей крупных партий сигарет, до сих пор не были убеждены в том, что курение вызывает рак. Недавно вам в руки попал отчет об исследовании, в котором была установлена прямая связь между курением и онкологическими заболеваниями.

Постановка задачи: Какое решение вы примете? Подпишете ли вы контракт или нет? Почему?

Задание № 7. Вы менеджер по маркетингу на фирме, выпускающей бытовую технику. Фирма при помощи дорогостоящих исследований попыталась усовершенствовать один из выпускаемых товаров – пылесос. Пылесос по-прежнему не ионизирует воздух, хотя именно к этому результату пытались прийти в результате исследований. Поэтому новый пылесос не стал по-настоящему усовершенствованной новинкой. Вы знаете, что появление надписи «Усовершенствованная новинка» на упаковке и в рекламе средств массовой информации повысит значительно сбыт такого товара.

Постановка задачи: Какие действия вы предпримете? Почему?

Задание № 8. Вы менеджер на фирме, производящей программные продукты для ПЭВМ. На одной из презентаций вы знакомитесь с молодой дамой (молодым человеком), которая (ый) недавно была (был) управляющей (им) в фирме-конкуренте. По какой-то причине она (он) была (был) уволена (ен) и теперь держит обиду на эту фирму. Вы можете начать ухаживать или, наоборот, принять ухаживания. Или можете взять ее (его) на работу. В ином случае можете просто пообещать взять ее (его) на работу. Обида так сильна, что она (он) с удовольствием расскажет обо всех планах конкурента.

Постановка задачи: Как вы поступите? Почему?

Задание № 9. Вы менеджер по производству на фирме, выпускающей холодильники. Недавно вы узнали, что конкурирующая фирма придала своим холодильникам свойство, которого в ваших холодильниках нет, но оно окажет большое влияние на сбыт. Например, в холодильниках «NO FROST» теперь можно хранить продукты не только в вакуумной упаковке, но и обычные, не боясь их усыхания. На ежегодной специализированной выставке фирмы-конкурента будет офис для гостей, и на одном из приемов для своих дилеров глава фирмы расскажет им об этом новом свойстве холодильника и о том, каким образом это было достигнуто. Вы можете послать своего сотрудника на этот прием под видом нового дилера, чтобы узнать о нововведении.

Постановка задачи: Пойдете ли вы на такой шаг? Почему?

Задание № 10. Вы главный менеджер известной фирмы и изо всех сил стараетесь добиться заключения выгодного контракта на большую сумму продаж с одной компанией. В ходе переговоров узнаете, что представитель покупателя подыскивает себе более выгодную работу. У вас нет желания брать его к себе на работу, но если вы намекнете ему об этой возможности, он скорее всего передаст заказ именно вам.

Постановка задачи: Как поступите вы? Почему?

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

- 1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>

2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа № 2. Системный подход к анализу ОТЭП предприятия

Цель: ознакомиться с построением матричных моделей

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- понятие системного подхода;
- связь между отдельными элементами системы и ОТЭП предприятия;

Студент будет уметь:

- строить матричную модель ОТЭП .

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: системный подход используется для решения множества задач и принятия решений в области экономики, что определяет актуальность темы практического занятия.

Методические указания

Большое значение для управления экономической системой играет наличие в ней отдельных подсистем.

Под *экономической подсистемой* понимается такая совокупность элементов, теснота связи между которыми существенно превышает тесноту связи между выделенной совокупностью и окружающей средой.

Структура системы состоит из следующих компонентов:

- 1) вход;
- 2) процесс (операция);
- 3) выход;
- 4) обратная связь;
- 5) ограничения.

Схематично структура системы может быть представлена следующим образом (рис. 1.1).

«Вход» – это:

- 1) субстанция, которая поступает в систему и подвергается определенным преобразованиям (сырье, материалы, информация, энергия и т.д.);
- 2) внешняя окружающая среда или совокупность факторов и явлений, воздействующих на систему (природные условия, политическая обстановка и т.д.);
- 3) установленные способы функционирования элементов системы (инструкции, положения, приказы и т.п.).

Состояние «входов» называют импульсами.

«Процесс» переводит «вход» в «выход», и в то же время это внутренняя структура системы, т.е. ее каналы, по которым проходят сырье, материалы, информация и т.д. Для экономических систем в частности, процессом являются процессы воспроизводства материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

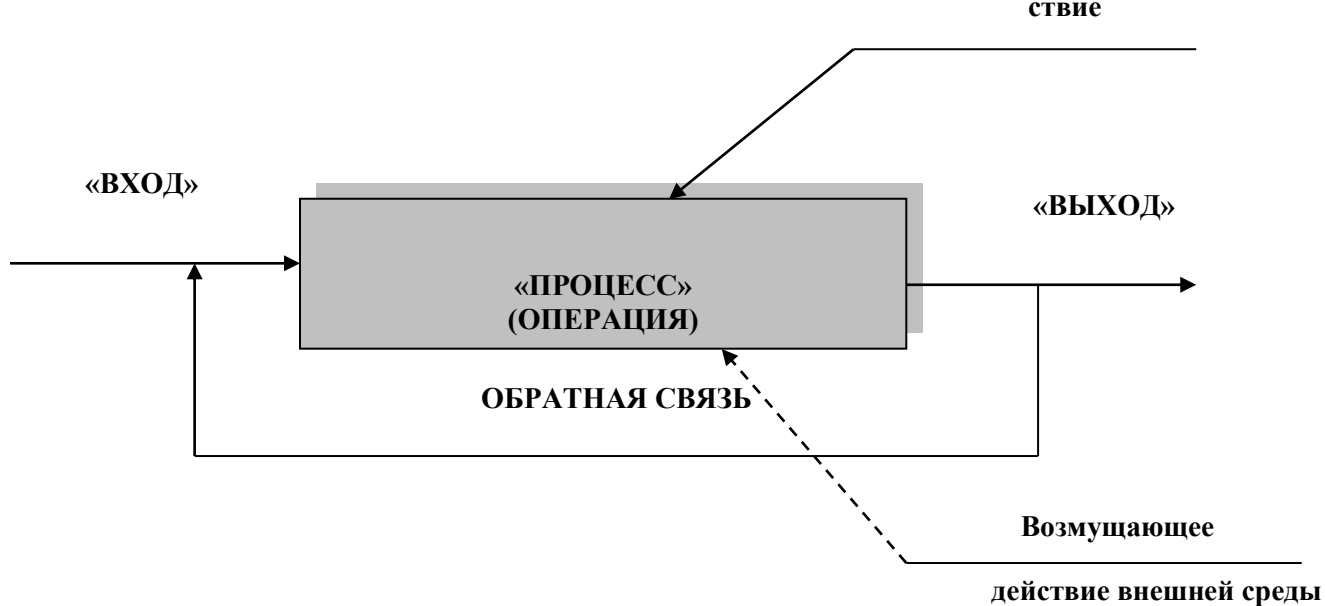


Рис. 1.1. Схематичное представление системы

«Выход» - это продукт или результат деятельности системы. Он связывает систему с внешней средой. Отсутствие выхода делает невозможным существование системы. Состояние выхода называется реакцией, причем реакции имеют зависимый характер, а импульсы характер независимый, т.е. реакция является функцией импульсов.

«Обратная связь» представляет собой канал связи между «входом» и «выходом» системы, функционирующей либо прямо, либо через другие элементы системы, например, через органы управления. Обратная связь передает данные о функционировании управляемой системы с ее выходом в управляющий орган, где она сравнивается с заданными данными. При этом несоответствие с желаемым и существующим «выходом» называют проблемой. За обнаружение проблемы следует прогнозирование ее развития и оценка актуальности решений.

Структура системы элементов, входящие в различные потоки «входа», «процесса» и «выхода» может быть представлена следующим образом:

«ВХОД» X:

$$X = \{T, \Phi, M, D, И, У \dots\}$$

«ПРОЦЕСС» Y:

$$Y = \{TЗ, ФЗ, П, ТУ..\}$$

«ВЫХОД» Z:

$$Z = \{B, N, И, Э, Т', Д', \Phi'..\}$$

Множество показателей «входа» X включает:

T – трудовые ресурсы;

Φ – основные производственные фонды;

M – материальные ресурсы;

D – денежные средства (инвестиции, ассигнования, кредиты);

И – информация;

У – услуги, получаемые от других организаций и систем.

Множество показателей «процесса» Y включает:

TЗ – трудовые затраты;

ФЗ – фонд заработной платы;

П – производственная мощность;

ТУ – технический уровень производства.

Множество показателей «выхода» Z включает:

B – выпускаемая продукция;

N – объем работы в натуральном выражении;

И – информация, предоставляемая заказчикам, гос. Органам и т.д.;

Э – экономический эффект;

T' – поток выбывающих из системы работников

D' – поток выбывающих денежных средств;

Ф' – поток выбывающих основных фондов.

Множество показателей, определяющих «вход», «процесс» и «выход» любого производства, взаимосвязано. Эта связь может быть представлена в виде графа (рис. 1.2).

Граф – это математическое место точек, некоторые из которых соединены отрезками; одна из простейших математических моделей взаимодействующих систем. Применяется в электронике, экономике, кибернетике.

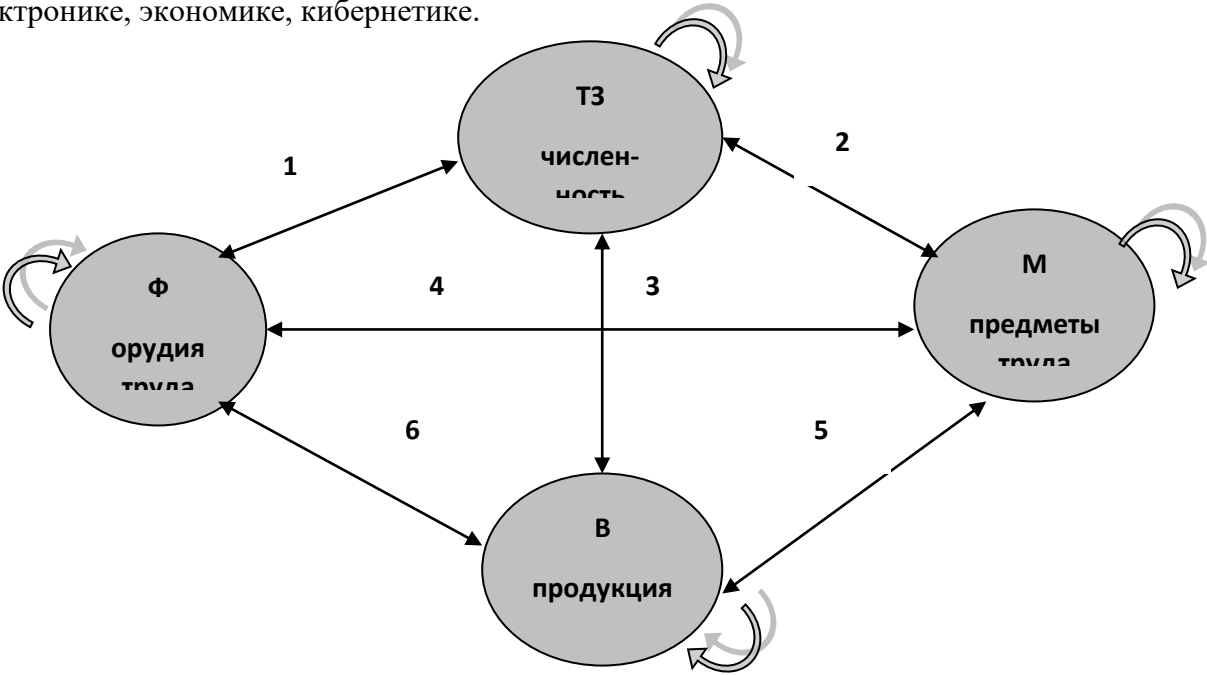


Рис. 1.2. Граф связей элементов

Из графа видно, что он охватывает четыре вершины: ТЗ, М, В, Ф; шесть ориентированных дуг, выражающих прямые и обратные им связи между элементами (вершинами) и четыре петли – дуги, начало и конец которых совпадает (ТЗ – ТЗ, Ф – Ф, В – В, М – М).

Как видно из рисунка, рабочий своим трудом воздействует на орудия труда (связь 1) и с их помощью (связь 4) превращает предметы труда в готовые продукты труда (связь 5). В некоторых случаях воздействие рабочей силы на продукты труда осуществляется с помощью связей 1- 6, например, перевозка готовой продукции на электрокаре; связи 2-5 – ручная обработка предметов труда.

Связи между элементами процесса труда (производства) могут быть выражены с помощью пропорций, показывающих их отношение друг к другу. Пользуясь принципом пропорциональности и соотнеся различные показатели «входа», «процесса» и «выхода» системы друг с другом, можно построить матричную модель (табл. 1.1).

Таблица содержит в тексте ряд известных и ряд новых показателей, которые можно назвать «показателями первого порядка». Строки – векторы представляют собой показатели трудоемкости, фондоемкости, материалоемкости, себестоимости и выработки продукции (работ, услуг). В свою очередь, каждый вектор – столбец представляет собой затраты рабочей силы (рабочего времени), основных производственных фондов, предметов труда, себестоимости, стоимости продукции на единицу каждого из перечисленных ресурсов.

Таблица 1.1

Матричная модель системы

Шифр	Показатели «входа» X	Показатели «процесса» Y	Показатели «выхода» Z

		Численность, или трудовые затраты ТЗ	Орудия и сред- ства труда Ф	Предметы тру- да М	Себестоимость продукции (ра- бот, услуг) С	Продукты труда В
Шифр столбцов	00	01	02	03	04	04
ТЗ	10	$TЗ_{TЗ} = 1$	$TЗ_{Ф} = TЗ/Ф$	$TЗ_{М} = TЗ/М$	$TЗ_{С} = TЗ/С$	$TЗ_{В} = TЗ/В$
Ф	20	$Ф_{TЗ} = Ф/TЗ$	$Ф_{Ф} = 1$	$Ф_{М} = Ф/М$	$Ф_{С} = Ф/С$	$Ф_{В} = Ф/В$
М	30	$М_{TЗ} = М/TЗ$	$М_{Ф} = М/Ф$	$М_{М} = 1$	$М_{С} = М/С$	$М_{В} = М/В$
С	40	$С_{TЗ} = С/TЗ$	$С_{Ф} = С/Ф$	$С_{М} = С/М$	$С_{С} = 1$	$С_{В} = С/В$
В	50	$В_{TЗ} = В/TЗ$	$В_{Ф} = В/Ф$	$В_{М} = В/М$	$В_{С} = В/С$	$В_{В} = 1$

Представленная матрица обладает следующими свойствами:

- 1) Каждому элементу, находящемуся выше главной диагонали, соответствует обратный ему элемент, находящийся на таком же расстоянии от главной диагонали и наоборот. Эта зависимость может быть выражена следующим образом: $A_{ij} = 1 / A_{ji}$ или $M_e = 1 / C_m$.
- 2) При повышении эффективности производства и при данном расположении показателей, все показатели, находящиеся выше главной диагонали, имеют тенденцию к снижению, а ниже главной диагонали – к повышению.
- 3) Каждый показатель подлежащего таблицы равен произведению любого показателя, помещенного в данной строке в тексте таблицы на находящийся в этом же векторе-столбце показатель сказуемого, например, $M = M_{TЗ} \times TЗ = M_{В} \times В \dots$
- 4) Каждый показатель, находящийся в тексте матрицы, является частным от деления какого-либо показателя – подлежащего на показатель сказуемого. Например, $Ф_{С} = Ф/С$.
- 5) Каждый показатель в сказуемом таблицы равен частному от деления любого показателя, стоящего в подлежащем таблицы, на показатель, находящийся в тексте таблицы на пересечении данных вектор- строки и вектор – столбца. Например, $М = TЗ/TЗ_{М} = Ф/Ф_{М}$ и т.д.

Перечисленные закономерности дают возможность при системном анализе применять метод замены одних показателей другими. Например, $В_{TЗ} = В/TЗ = В_{Ф} \times Ф_{TЗ} = В_{М} \times М_{TЗ} \dots$

Такой метод анализа и система моделей показателей позволяют комплексно характеризовать в одной таблице результаты работы анализируемой системы не одним показателем, а их совокупностью. С помощью матричной модели ТЭП производства можно оценить тип и формы расширенного воспроизводства.

Пример решения

Применим этот подход к оценке технико-экономических показателей гипотетического предприятия:

Таблица 1.2

Исходные данные

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	208	186	89,4
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	4747	4581	96,5
Материальные затраты	тыс. руб.	М	32831	25260	76,9
Товарная продукция	тыс. руб.	В	38750	31670	81,7
Себестоимость	тыс. руб.	С	38229	28999	75,9

Составляем матричную модель технико-экономических показателей для 2016 и 2017 года.

Матричная модель ТЭП для 2016 года:

Таблица 1.3

Матричная модель ТЭП, 2016 год

	Шифр строк	Показатели «входа» X			Показатели «процесса» Y	Показатели «выхода» Z
		Численность, или трудовые затраты ТЗ	Орудия и средства труда Ф	Предметы труда М	Себестоимость (ра- бот, услуг) С	Продукты труда В
Шифр столбцов	00	01	02	03	04	04
ТЗ	10	$T_{TЗ} = 1$	$T_{Ф} = 0,0380$	$T_{М} = 0,0101$	$T_{С} = 0,0092$	$T_{В} = 0,0089$
Ф	20	$Ф_{ТЗ} = 26,33$	$Ф_{Ф} = 1$	$Ф_{М} = 0,2668$	$Ф_{С} = 0,2422$	$Ф_{В} = 0,2331$
М	30	$М_{ТЗ} = 98,69$	$М_{Ф} = 3,7479$	$М_{М} = 1$	$М_{С} = 0,9077$	$М_{В} = 0,8736$
С	40	$С_{ТЗ} = 108,73$	$С_{Ф} = 4,1291$	$С_{М} = 1,1017$	$С_{С} = 1$	$С_{В} = 0,9625$
В	50	$В_{ТЗ} = 112,97$	$В_{Ф} = 4,2901$	$В_{М} = 1,1447$	$В_{С} = 1,0390$	$В_{В} = 1$

Аналогичную матрицу составляем для 2017 года:

Таблица 1.4

Матричная модель ТЭП, 2017 год

	Шифр строк	Показатели «входа» X			Показатели «процесса» Y	Показатели «выхода» Z
		Численность, или трудовые затраты ТЗ	Орудия и средства труда Ф	Предметы труда М	Себестоимость (ра- бот, услуг) С	Продукты труда В
Шифр столбцов	00	01	02	03	04	04
ТЗ	10	$T_{TЗ} = 1$	$T_{Ф} = 0,0406$	$T_{М} = 0,0074$	$T_{С} = 0,0064$	$T_{В} = 0,0059$
Ф	20	$Ф_{ТЗ} = 24,63$	$Ф_{Ф} = 1$	$Ф_{М} = 0,1814$	$Ф_{С} = 0,1580$	$Ф_{В} = 0,1446$
М	30	$М_{ТЗ} = 135,81$	$М_{Ф} = 5,5141$	$М_{М} = 1$	$М_{С} = 0,8711$	$М_{В} = 0,7976$
С	40	$С_{ТЗ} = 155,91$	$С_{Ф} = 6,3303$	$С_{М} = 1,1480$	$С_{С} = 1$	$С_{В} = 0,9157$
В	50	$В_{ТЗ} = 170,27$	$В_{Ф} = 6,9133$	$В_{М} = 1,2538$	$В_{С} = 1,0921$	$В_{В} = 1$

Рассчитаем матрицу основных показателей производства.

Таблица 1.5

Матрица технико-экономических показателей работы предприятия

	Численность (ТЗ)	Основные фонды (Ф)	Материалы (М)	Продукция (В)
Индекс	$I_{ТЗ} = 87,32$	$I_{Ф} = 81,67$	$I_{М} = 120,16$	$I_{В} = 131,61$
Численность (ТЗ)	Трудоемкость			
$I_{ТЗ} = 87,32$	100	106,92	72,67	66,35
Основные фонды (Ф)	Фондоемкость			
$I_{Ф} = 81,67$	93,53	100	67,97	62,05
Материалы (М)	Материалоемкость			
$I_{М} = 120,16$	137,60	147,12	100	91,30
Продукция (В)	Выработка продукции			

$I_B = 131,61$	150,72	161,15	109,53	100
----------------	--------	--------	--------	-----

Исходная вектор – строка индексов изменения показателей численности (ТЗ), основных фондов (Ф), материальных затрат (М) и выпуска продукции (В) имеет вид:

$$I_B > I_M > I_{ТЗ} > I_F$$

или в цифровом выражении:

$$131,61 > 120,16 > 87,32 > 81,67$$

Остальные неравенства, составленные по столбцам, будут иметь следующий порядок элементов:

$$I_{ВТЗ} > I_{МТЗ} > 100 > I_{ФТЗ} \text{ или } 150,72 > 137,60 > 100 > 93,53$$

$$I_{ВФ} > I_{МФ} > I_{ТЗФ} > 100 \text{ или } 161,15 > 147,12 > 106,92 > 100$$

$$I_{ВМ} > 100 > I_{ТЗМ} > I_{ФМ} \text{ или } 109,53 > 100 > 72,67 > 67,97$$

$$100 > I_{МВ} > I_{ТЗВ} > I_{ФВ} \text{ или } 100 > 91,30 > 66,35 > 62,05$$

Как видно из приведенных неравенств, индексы развития производства позволяют определить тип и формы расширенного воспроизводства.

Из того обстоятельства, что индекс роста основных производственных фондов ниже индекса роста численности основного производства, можно сделать вывод, что за рассматриваемый период существует экстенсивное производство. Индекс роста фондовооруженности ниже индекса роста производительности труда, а индекс $I_{ФТЗ} < 1$, следовательно, на предприятии существует нефондоемкая форма экстенсивного производства. Она же является нематериалоемкой, что видно из неравенства $I_{ВТЗ} > I_{МТЗ}$.

Для повышения эффективности производства необходимо, чтобы показатели, находящиеся выше главной диагонали, имели тенденцию к снижению. Однако у анализируемого предприятия лишь два из шести рассматриваемых показателей имеют соответствующую тенденцию. Следовательно, руководству фирмы необходимо обратить внимание на более интенсивное использование показателей «входа».

Варианты индивидуальных заданий

ВАРИАНТ 1

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2016 г. в % к 2005 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	325	301	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	56735	55459	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	34358	40974	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	58061	65809	
Себестоимость	тыс. руб.	С	55781	59619	

ВАРИАНТ 2

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	248	194	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	30132	44951	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	37833	40186	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	77283	71626	
Себестоимость	тыс. руб.	С	66223	61886	

ВАРИАНТ 3

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	391	363	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	32715	31060	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	33352	30109	

Товарная продукция	тыс. руб.	В	64056	74847	
Себестоимость	тыс. руб.	С	53703	62123	

ВАРИАНТ 4

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	289	394	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	65642	67739	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	36917	33161	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	79255	63746	
Себестоимость	тыс. руб.	С	50978	54380	

ВАРИАНТ 5

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	269	381	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	66253	65484	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	48090	45281	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	76069	77086	
Себестоимость	тыс. руб.	С	52401	55601	

ВАРИАНТ 6

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	324	380	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	27139	21847	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	34743	38155	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	67612	60018	
Себестоимость	тыс. руб.	С	50347	54944	

ВАРИАНТ 7

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	358	365	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	51932	59494	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	20044	35719	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	58711	71342	
Себестоимость	тыс. руб.	С	47114	51300	

ВАРИАНТ 8

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	286	318	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	69220	66005	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	37422	30329	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	72270	60766	
Себестоимость	тыс. руб.	С	51238	49425	

ВАРИАНТ 9

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	156	191	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	15860	14007	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	44625	32216	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	64470	65399	
Себестоимость	тыс. руб.	С	59930	52739	

ВАРИАНТ 10

Показатели	ед. изм.	усл. обозн.	Годы		2017 г. в % к 2016 г.
			2016 г.	2017 г.	
Численность	чел.	Ч	374	327	
Основные фонды	тыс. руб.	Ф	63593	65695	
Материальные затраты	тыс. руб.	М	22175	20534	
Товарная продукция	тыс. руб.	В	65150	79248	
Себестоимость	тыс. руб.	С	32747	34575	

Задание

Базовый уровень

1. Составьте матрицу ОТЭП для 2016 года
2. Составьте матрицу ОТЭП для 2017 года
3. Составьте обобщенную матрицу ОТЭП

Повышенный уровень

4. Определите тип и формы расширенного воспроизводства
5. Предложите мероприятия по повышению эффективности работы предприятия

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа № 3. Методология принятия управленческих решений

Цель: закрепить основные понятия методологии принятия управленческих решений

Студент будет знать:

- основные понятия, категории процесса принятия управленческих решений;
- основные этапы процесса разработки, принятия и реализации управленческого решения;

Студент будет уметь:

- использовать алгоритм принятия управленческого решения;
- моделировать процесс принятия управленческого решения, используя основную модель принятия решений и ее основные элементы, такие как альтернативы действий, цель, состояние внешней среды (с учетом возможности ее воздействия на результаты решений) и др.;

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Управленческие решения являются важнейшим элементом процесса управления организацией, своеобразным центром, вокруг которого вращается жизнь организации. Решение можно рассматривать как продукт управленческого труда, а его принятие – как процесс, ведущий к появлению этого продукта. Во многих случаях от решений, принимаемых руководителями, зависят реальные возможности достижения целей фирмы, ее эффективное функционирование.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Опишите роль управленческих решений в процессах управления.
2. Раскройте понятия «проблема», «ситуация», «цель» и их значение в процессе принятия управленческих решений.
3. Опишите алгоритм принятия управленческого решения.
4. Подходы к принятию управленческих решений (интуитивный, основанный на суждениях и рациональный).
5. Модели принятия решений.
6. Сущность моделирования в процессе принятия решений.
7. Основные положения нормативной (классической) модели принятия решений.

Повышенный уровень

1. Основные положения дескриптивной модели принятия решений.
2. Основные положения политической модели (модели Карнеги) принятия решений.
3. Основные положения модели инкрементального процесса принятия решений.
4. Основные положения модели «черного ящика» М. Марча, Дж. Ольсена, М. Коэна.
5. Структура основной модели принятия решений, ее основные элементы.
6. Первичные детерминанты (факторы) решения.
7. Вторичные детерминанты (факторы) решений.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>

2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Тема № 2. Методы диагностики проблем

Практическая работа № 4 Принятие решений в условиях риска методом построения «дерева решений»

Цель: сформировать навыки построения дерева решений

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- методологию диагностики проблем;
- особенности построения дерева решений;

Студент будет уметь:

- осуществлять построение дерева решений.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: метод «дерева решений» относится к этапам диагностирования проблем в процессе принятия решений. Он довольно часто применяется в практике и является эффективным методом диагностирования проблем

Методические рекомендации к решению

Под внешней средой организации понимают факторы, которые находятся за пределами Дерево решений – схематическое представление процесса принятия последовательных решений, когда каждое решение зависит от исхода предыдущих решений. Построение дерева решений начинается слева направо, а расчет эффективности наоборот – справа налево. Дерево решений имеет два типа вершин: 1. вершины принятия решений (обозначаются квадратами и цифрами внутри их: 1, 2, 3 и т.д.); 2. вершины – случайных событий (обозначаются кружками и буквами внутри них А, Б, В, Г и т.д.).

Расчеты по основным ветвям дерева решений удобно представить в табличной форме (табл.2.1).

Таблица 2.1

Итоговые расчеты ветвей дерева решений

Вершина	Исследование рынка (да, нет)	Прогноз (благоприятный, неблагоприятный)	Спрос (высокий, низкий, прежний с указанием вероятности)	Ежегодный доход, тыс.руб.	Дисконтированный доход (расчет и итоговая сумма), тыс. руб.

Постановка задачи

Задание представляет собой выработку предприятием «АВС» программы выпуска новой продукции на существующем оборудовании, которая рассчитана на 3 года. Если новая продукция будет вводиться без дополнительных обследований рынка сбыта, то предполагается, что спрос на нее будет либо высоким (с вероятностью 0,75), либо низким (с вероятностью 0,25).

При этом существует возможность провести дополнительное исследование рынка сбыта, которое даст либо благоприятный (с вероятностью 0,6), либо неблагоприятный (с вероятностью 0,4) прогноз. Стоимость дополнительного исследования рынка составит 100 тыс. руб.

Если дополнительное обследование даст благоприятный прогноз по выпуску новой продукции, то данные о годовом доходе будут уточнены в сторону их увеличения. В этом случае вероятность высокого спроса составит 0,95, а низкого – 0,05. Если дополнительное обследование рынка приведет к неблагоприятным результатам, то предприятие не будет осваивать новую продукцию, а сосредоточит усилия на производстве традиционной для себя продукции.

Финансовая информация, необходимая для обоснования принимаемых решений включает:

- ежегодный доход при введении новой продукции (табл.2.2);
- ежегодный доход при выпуске традиционной продукции, в случае отказа от выпуска новой продукции (табл.2.3);
- увеличение ежегодного дохода в случае, если дополнительное исследование рынка сбыта даст благоприятный прогноз (табл.2.4);
- расчетная процентная ставка (табл.2.5).

Таблица 2.2
Ежегодный доход при введении новой продукции, тыс. руб.

Спрос	Вариант студента	Годы		
		1	2	3
высокий	1-5	400	600	800
	6-10	200	400	600
низкий	1-5	200	300	400
	6-10	100	200	300

Таблица 2.3

Ежегодный доход в случае отказа от выпуска новой продукции, тыс. руб.

Вариант студента	Годы		
	1	2	3
1-5	400	300	200
6-10	200	150	100

Таблица 2.4

Увеличение ежегодного дохода в случае, если дополнительное исследование рынка сбыта даст благоприятный прогноз, тыс. руб.

Спрос	вариант студента		
	1-3	4-7	8-10
высокий	+100	+80	+60
низкий	+40	+20	+10

Таблица 2.5

Расчетная процентная ставка, %

	Вариант студента									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ставка	10	15	20	25	30	30	25	20	15	10

Задание:

Базовый уровень:

1. Построить дерево решений, отражающее различные варианты действий, открывающиеся перед предприятием;
2. Выработать программу действий для предприятия с расчетом современного (дисконтированного) дохода каждого варианта;

Повышенный уровень:

3. Если вероятность того, что дополнительное исследование рынка даст благоприятный прогноз изменится с 0,6 до 0,5, то изменит ли это Ваши рекомендации для предприятия?

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

- 1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
- 2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
- 3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №5. Методы диагностики проблем

Цель: ознакомиться с основными методами диагностики проблем.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- методы диагностики управленческих ситуаций;
- сущность ситуационного анализа, его этапы;
- сущность построения сценария развития управленческой ситуации;
- значение прогнозирования для диагностики проблем;

Студент будет уметь:

- анализировать управленческие ситуации;
- применять экономико-математические методы, экономический анализ, теории очередей и запасов, для диагностики проблемной ситуации;

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Диагностика проблем – это анализ основных причинно-следственных связей конкретной ситуации. Существует два способа рассмотрения проблемы: во-первых, проблемой считается ситуация, когда поставленные цели не достигнуты; а, во-вторых, проблемой считают ситуацию потенциальной возможности (что-то должно было произойти, но не произошло). При этом под ситуацией понимается реальное положение дел (состояние объекта управления) относительно поставленной цели. Диагноз проблемы (идентификация) – сложный процесс, необходимый при принятии решений.

Теоретическая часть

Диагноз проблемы (идентификация) – сложный процесс и выполняется в несколько этапов:

1. Осознание и установление симптомов затруднений или имеющихся возможностей. При этом под симптомом понимается степень проявления проблемы и ее последствий. *Симптом* (от греч. σύμπτωμα – случай, совпадение, признак).

2. Сбор, анализ внешней (относительно организации) и внутренней информации.

3. Выделение релевантной информации – это выделение данных, относящихся к данной проблеме, цели, периоду времени и т.д. (англ. *relevant* – относящийся к делу, вопросу).

4. Выявление причин возникновения проблемы; анализ основной причины.

Причина (греч. αἰτία, лат. *causa*) – это слово может иметь разные понятия: 1) основа-

ние, предлог для каких-нибудь действий; 2) явление, вызывающее, обуславливающее возникновение другого явления. *Следствие* в разных областях знания – действие (результат, следствие), следующее из/после (по времени) какой-либо причины. *Следствие* (логика) – вывод, заключение, суждение, выведенное из других суждений.

Описание проблемы с помощью ответов на вопросы, позволяющие менеджерам выявить основные причины произошедших событий: кто, что, когда, где, почему, каким образом, сколько (английское сокращение данного этапа –5W2H). Результатом данного этапа являются подробные ответы менеджеров на следующие вопросы: Насколько сильно состояние неустойчивости, в котором оказалась компания? Когда это произошло? Где это произошло? Как это произошло? С кем это произошло? Насколько оперативно следует устранить проблему? В чем состоят причинно-следственные взаимосвязи? Какие действия привели к нежелательным результатам?

5. Анализ проблемы. Результатом данного этапа диагностики проблемы является выяснение типа проблемы. Питер Ф. Друкер выделяет четыре типа проблем: 1) типичные; 2) типичные по сути, но уникальные для данной организации; 3) уникальные; 4) новые типичные проблемы. Типовые проблемы решаются с помощью запрограммированных решений, т.е. с использованием уже известных правил или принципов к конкретной ситуации. Уникальные проблемы нуждаются в принятии незапрограммированных решений.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Дайте определение терминам «метод», «методика», «методология».
2. Перечислите характеристики методов диагностики проблем.
3. В чем сущность ситуационного анализа?
4. Перечислите этапы ситуационного анализа.
5. Что такое моделирование?
6. Сущность экономико-математического моделирования.
7. Сущность и значение теории очередей.

Повышенный уровень

1. Управление запасами: определение экономически выгодного размера запаса.
2. График циклов изменения запасов в модели Уилсона.
3. График затрат на управление запасами модели Уилсона.
4. Основные понятия экономического анализа (точки безубыточности).
5. Условия безубыточности.
6. Качественные методы прогнозирования.
7. Количественные методы прогнозирования.
8. Методы корреляционно-регрессионного анализа в теории принятия решений.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

- 1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
- 2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола :

ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

РАЗДЕЛ 2. ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВ

Тема 3. Методы выявления (генерирования) альтернатив

Практическая работа №6. Метод Дельфи

Цель: ознакомиться с особенностями использования метода Дельфи

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- содержание и характеристики метода Дельфи;

Студент будет уметь:

- организовать процесс генерации альтернатив методом Дельфи

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: методы диагностики проблем являются важным инструментарием в процессе принятия управленческих решений.

Теоретическая часть

Цель метода заключается в том, чтобы получить согласованную информацию высокой степени достоверности от группы экспертов. Метод разработан сотрудниками американской фирмы Rand Corporation в 1964 г.

В нем реализована попытка устранить противоречие, возникающее при организации работы группы экспертов. Суть его заключается в том, что если опрашивать экспертов независимо друг от друга, то возможны отклонения в больших пределах. А если позволить экспертам взаимодействовать, обмениваться мнениями в процессе работы, то это может привести к появлению оценок, навязанных авторитетными коллегами.

Поэтому при применении метода Дельфи осуществляется процедура, обеспечивающая обмен информацией о доводах и ответах, без непосредственного взаимодействия экспертов друг с другом. Прямые дискуссии экспертов заменяются индивидуальными опросами, проходящими по определенной программе в несколько этапов (рис.3.1).

Этапы опроса повторяют столько раз, сколько необходимо для достижения согласованного решения.

Метод Дельфи часто используют в случаях, когда сбор группы невозможен. Более того, в соответствии с методикой членам группы не разрешается встречаться и обмениваться мнениями по поводу решаемой проблемы, обеспечивается независимость мнений. Однако затраты времени на разработку решений существенно растут.

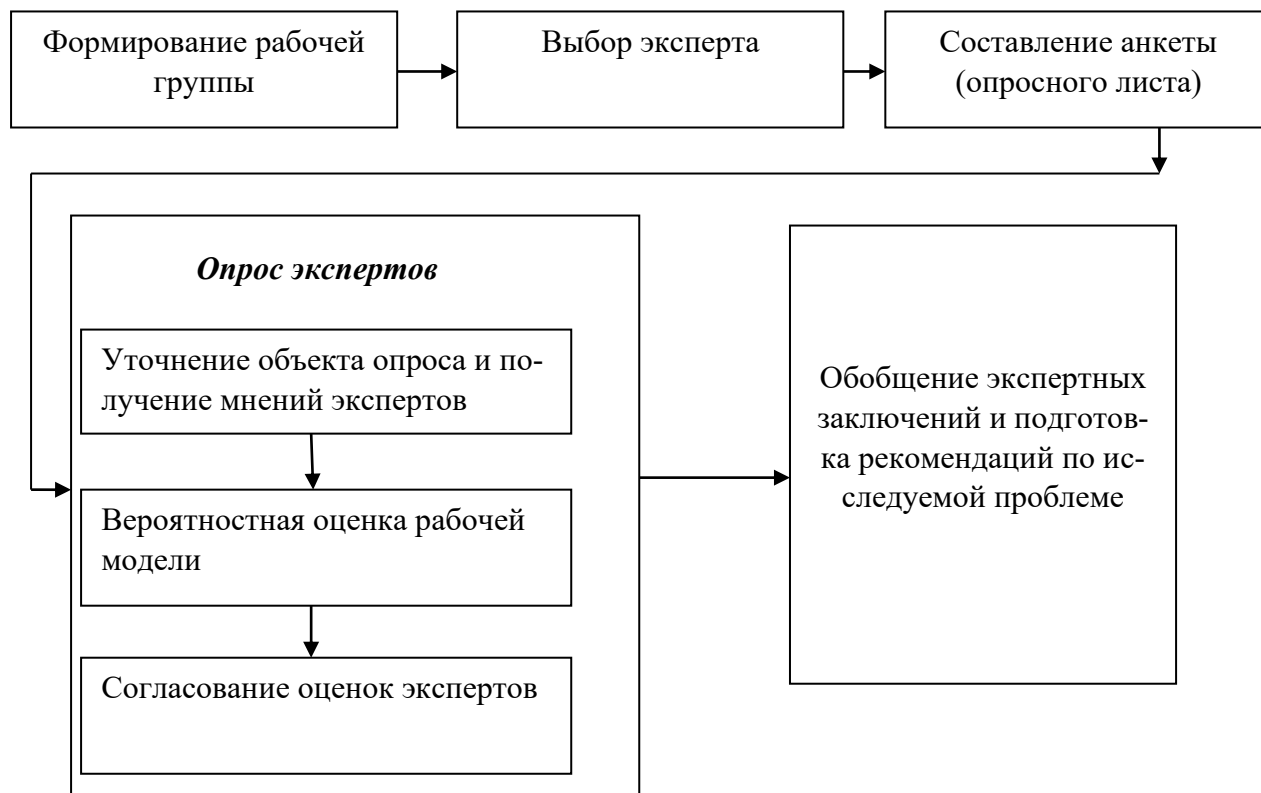


Рис. 3.1. Последовательность этапов метода Дельфи

Разработка осуществляется в следующей последовательности:

- членам группы предлагается ответить на детально сформулированный перечень вопросов по рассматриваемой проблеме;
- каждый участник отвечает на вопросы независимо и анонимно;
- результаты ответов собираются в центре, и на их основании составляется интегральный документ, содержащий все предлагаемые варианты решений;
- каждый член группы получает копию этого материала;
- ознакомление с предложениями других участников может изменить мнение по поводу возможных вариантов решения;
- предыдущие два шага повторяются столько раз, сколько необходимо для достижения согласованного решения.

Этот метод применим, когда нет ограничений по времени выработки решения и согласованные решения принимаются самими экспертами.

Постановка задачи

Предположим, что в туристической организации возникла проблема снижения ее конкурентного статуса на фоне появления новых конкурентов, имеющих значительные преимущества (известный бренд, низкие цены).

Цель: выработать оптимальное управленческое решение посредством групповой сессии и использования приемов экспертных оценок.

1 этап. Проблема обсуждается в группе специалистов, строится дерево причинно-следственной связи (дерево проблем) (см. рис.).

2 этап. Используется метод мозговой атаки и определяется 5 -8 альтернатив, которые являются способами решения рассматриваемой проблемы.

3 этап. На основе таблицы Дельфи (см. таблицу 3.1) определяются наиболее весомые альтернативы.

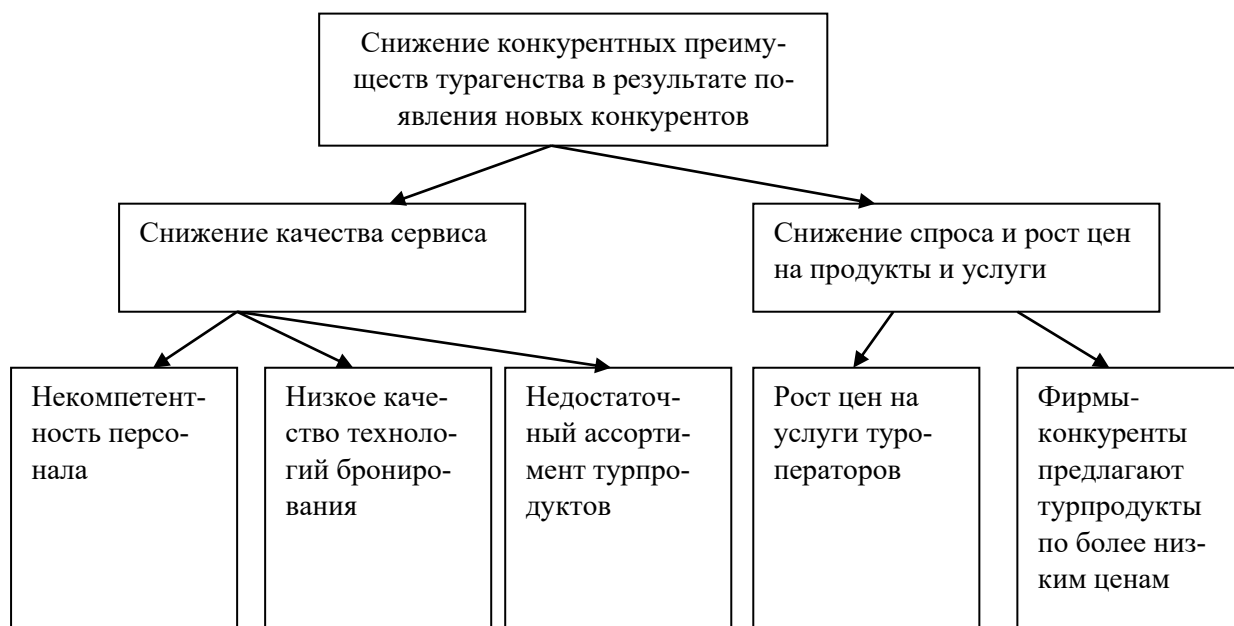


Рис.3.2. Пример дерева причинно-следственной связи для туристической организации

Таблица 3.2

Распределение экспертных оценок альтернатив методом Дельфи

Эксперт	Альтернативы											
	Найти надежного туроператора, зарекомендовавшего себя на рынке			Обучить персонал турагенства и повысить заработную плату			Изменить внутренний дизайн помещений, где принимают туристов			Использовать современные технологии бронирования и электронные системы продаж		
	Р	Б	П	Р	Б	П	Р	Б	П	Р	Б	П
1												
2												
3												
4												
5												

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №7. Метод мозгового штурма

Цель: ознакомиться с использованием метода мозгового штурма

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- содержание и характеристики метода мозгового штурма;

Студент будет уметь:

- организовать процесс генерации альтернатив методом мозгового штурма

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: методы диагностики проблем являются важным инструментарием в процессе принятия управленческих решений.

Теоретическая часть

Метод базируется на психологических закономерностях коллективной деятельности и основан на том, что творческая активность каждого человека зачастую сдерживается по тем или иным причинам, среди которых существенное место занимают разнообразные барьеры: психологические и коммуникативные, социальные и педагогические. Целевая направленность мозгового штурма (мозговой атаки) предполагает обеспечение процесса генерирования идей без их анализа и обсуждения участниками, а успех его проведения зависит от соблюдения двух главных принципов:

1) группа может производить при совместной работе идеи более высокого качества, чем при индивидуальной работе тех же людей, за счет синергического эффекта;

2) если группа находится в состоянии генерирования идей, то процесс творческого мышления нельзя тормозить преждевременной субъективной оценкой этих идей.

Суть метода заключается в предоставлении каждому участнику группы права высказывать самые различные идеи по поводу вариантов решения проблемы вне зависимости от их обоснованности, осуществимости и логичности.

Чем больше разных предложений, тем лучше. С информацией о характере проблемы участники обсуждения знакомятся заранее. Все предложения выслушиваются без критики и оценки, а их анализ производится централизованно после завершения процесса заслушивания вариантов на основе сделанных записей.

В результате формируется список, в котором все представленные предложения структурируются по определенным параметрам-ограничениям, а также по их результативности.

При мозговой атаке (штурме) имеют дело с неограниченной дискуссией, которая проводится преимущественно в группах по 4-10 участников. Возможна также мозговая атака в одиночестве. Чем больше разница между участниками, тем плодотворнее результат (ввиду разного опыта, темперамента, рабочих сфер).

Участникам не требуется глубокой и длительной подготовки и наличия опыта по этому методу. Однако качество выдвигаемых идей и потраченное время покажут, насколько

отдельные участники или целевые группы знакомы с принципами и основными правилами этого метода. Положительным является наличие у участников знаний и опыта в рассматриваемой сфере. Длительность заседания в рамках мозговой атаки можно выбрать в пределах от нескольких минут до нескольких часов, общепринятой является продолжительность в 20-30 минут.

Постановка задачи

Представьте, что IT-компания, которая занимается интернет-рекламой и разработкой креатива решила поучаствовать в тендере на создание новогодней рекламной кампании для банка.

Для начала определим главную задачу участия в тендере: выиграть и получить заказ.

Задание: Чтобы опередить конкурентов, нужно предложить такую идею, которая окажется интересней, чем у конкурентов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

- 1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
- 2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
- 3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №8. Методы выявления (генерирования) альтернатив

Цель: ознакомиться с методами выявления (генерирования) альтернатив.

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- этапы процесса генерации идей;
- содержание и характеристики методов генерирования альтернатив;

Студент будет уметь:

- организовать процесс генерации альтернатив;

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: методы выявления альтернатив позволяют найти множество возможных альтернативных вариантов решения проблемы.

Теоретическая часть

Эвристика – наука, изучающая продуктивное творческое мышление (эвристическая деятельность). **Эвристические методы** – специальные методы, используемые в процессе

открытия нового. Эвристики – это основанные на опыте: правила, стратегии, удачные приемы, упрощения или иные средства, существенно ограничивающие пространство поиска решения в сложных задачах.

Эвристические методы основаны на эффектах «озарения» и синергии, типичные условия применения данных методов состоят в следующем: дефицит времени на обоснование проблемной ситуации, перегруженность информацией, затрудняющей процесс ее обработки.

Наиболее известные эвристики – эвристика доступности, эвристика репрезентативности, эвристика привязки и согласования.

Эвристика доступности: события, которые в текущий момент легче запросить из памяти, люди оценивают как более вероятные, чем та информация, с которой это сделать сложнее. Легче извлекаемым из памяти считается то, что человек может живо, образно вспомнить, и то, что произошло совсем недавно. Под эвристикой репрезентативности понимают степень соответствия или подобия между выборкой и генеральной совокупностью, элементом и классом или категорией, действием и действующим человеком, следствием и причиной или, говоря в общем, соответствие между результатом и моделью. Люди считают события более вероятными, если они соответствуют распространенному прототипу, то есть типичному представителю понятия, и при этом в своих оценках часто игнорируют значимые признаки генеральной совокупности. Они пренебрегают исходными данными, величиной группы и вероятностью наступления.

Наконец, люди выносят свои оценки с помощью эвристики привязки и согласования. Ориентируясь на (незначимую) исходную величину, они выносят неверные оценки или, при наличии и учете новой информации, недостаточно «согласовывают» оценки с существующим положением вещей.

Метод морфологического анализа. Термин «морфология» (учение о форме, гр. *morphe* – форма и *logos* – учение) ввел в 1796 г. Гете – основоположник морфологии организмов, учения о форме и строении растений и животных.

В дальнейшем появилась морфология человека, почв и т.д. Метод основан на комбинировании выделенных элементов или их признаков в процессе поиска решения проблем. В рамках этого метода определяются все возможные элементы, от которых может зависеть решение проблемы, перечисляются возможные значения этих элементов, а затем наступает процесс генерирования альтернатив путем перебора всех возможных сочетаний этих значений. Впервые морфологический анализ был использован для решения технических задач в 1942 г., когда швейцарский астроном Ф. Цвикки начал разрабатывать ракетные двигатели в фирме «Аэроджемн инжиниринг корпорейшн».

Построение морфологических матриц позволяет быстрее и точнее ориентироваться в многообразии понятий и факторов. Классифицирование – один из важнейших элементов творческой деятельности.

При использовании данного метода исследования объект необходимо разбить на функциональные части (функционально-морфологические признаки), такие, без которых объект не будет выполнять свои функции. Затем следует выписать отдельно морфологические признаки и записать информацию о них (варианты осуществления) без связи с объектом (изделием), т.е. применить морфологические признаки к другим аналогичным изделиям. Анализ полученных вариантов выявляет такие их комбинации, которые при обычном переборе могут быть упущены.

Метод синектики. Уильям Гордон (автор синектики), стремясь превратить продуктивный процесс, протекающий в сфере подсознания при решении задачи, из неявного в явный, из стихийного – в сознательно управляемый, в 1960 г. ввел осознанный поиск аналогий в рамках определенной процедуры.

Термин «синектика» означает совмещение разнородных элементов, соединение различных, зачастую очевидно несовместимых частей. Сама идея синектики состоит в объединении отдельных «творцов» в единую группу для совместной постановки и решения про-

блем. Обобщенно синектика включает в себя два базовых процесса:

- 1) превращение незнакомого в знакомое;
- 2) превращение знакомого в незнакомое.

В ситуации объединения от участников требуется высказывать свои мысли и чувства по поводу поставленной творческой задачи.

Для активизации мышления и управления им Гордон применил четыре вида аналогий: прямые; личные; символические; фантастические.

Поэтому метод основан на использовании бессознательных механизмов, проявляющихся в мышлении человека в момент творческой активности.

В отличие от мозгового штурма, здесь требуется специальная и длительная подготовка группы. Работа группы проходит в два этапа. Задача первого – сделать непривычное привычным. Для этого путем обобщения различных ситуаций непривычную проблему или объект с помощью метода аналогий помещают в привычный контекст, и ее непривычность исчезает. После этого начинается второй этап, задача которого – сделать привычное непривычным (вернуться к исходной проблеме).

В методе ассоциаций основными источниками для генерирования идей служат случайно выбранные понятия и возникающие при этом ассоциации и метафоры.

Для возникновения ассоциаций и генерирования идей целесообразно использовать различные метафоры: бинарные метафоры-аналоги; метафоры-катахрезы, содержащие противоречия; метафоры-загадки. Технология свободных ассоциаций базируется на таких принципах, как свободные ассоциации, антиконформизм, отсроченный критический анализ.

Метод гирлянд ассоциаций. Метод гирлянд ассоциаций и метафор представляет собой развитие метода фокальных объектов. Вначале дается определение синонимов объекта, в результате которого образуется гирлянда синонимов. Осуществляется комбинирование всех элементов гирлянды синонимов с каждым элементом гирлянды случайных существительных.

Методы, основанные на использовании карточек, позволяют добиться анонимности участников групповой работы, поэтому их часто применяют, когда есть конфликты в группе, выдвигающей идеи. Конфликты не дают проявиться творческому, созидательному характеру решений. Кроме того, вербальные описания дисциплинируют участников, предъявляя требования к лаконичности высказывания мыслей, и позволяют визуализировать процесс генерирования идей, подключая тем самым дополнительные каналы восприятия и создавая дополнительные ассоциации.

К методам, использующим карточки, относятся: метод анкетирования Кроуфорда; метод 635; диаграмма родового сходства; техника расчленения.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Перечислите характеристики методов генерирования альтернатив. Методы соединения альтернатив.
2. Сущность метода мозгового штурма.
3. Сущность метода Дельфи.

Повышенный уровень

1. Назначение эвристических методов.
2. Методы морфологического анализа.
3. Возможности применения метода коллективных ассоциаций.
4. Назначение методов синектики.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>

2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>

2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Тема 4. Методы оценки и выбора альтернатив

Практическая работа №9. Экспертные методы принятия решений

Цель: ознакомиться с основными характеристиками экспертных методов принятия решений
Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- сущность экспертных методов;

Студент будет уметь:

-осуществлять на практике методы экспертных решений;

- оценивать согласованность экспертов.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Метод экспертного оценивания относится к инструментарию количественной оценки качества альтернатив в условиях слабоформализуемой проблемной ситуации.

Теоретическая часть

Экспертные оценки – это качественные оценки, основанные на информации не количественного (качественного) характера, которые могут быть получены только с помощью специалистов – экспертов. Эксперт – это высококвалифицированный специалист, полагающийся на свои знания, опыт, интуицию и умение оценивать сложные факторы (явления) и способный создать собственную обоснованную (интуитивную) модель анализируемого явления (проблемы), если он располагает необходимой для этого исходной информацией.

Сущность метода экспертных оценок заключается в логико-интуитивном анализе внутренней и внешней среды организации, разработке альтернатив и количественной оценке их качества. Обобщенное мнение экспертов служит основанием для осуществления выбора.

Комплексное использование интуитивного и логического мышления, а также формальной обработки количественно выраженных суждений экспертов позволяет получить показатели качества альтернатив при решении слабоформализуемых задач выбора. Эксперты при этом выступают в роли "измерительных приборов", позволяющих определить их относительную погрешность (но разбросу суждений) и оценки, интерпретация которых даст требуемый результат.

Методом экспертного оценивания решаются следующие типовые задачи:

- определение состава возможных событий в какой-либо системе в определенном интервале времени;
- определение вероятностей событий и временных интервалов во множестве событий;
- структурирование проблемного поля организации и определение приоритетности решения проблем;
- дифференциация целей управления до задач и определение приоритетности их решения;
- генерирование альтернатив;
- фильтрация множества альтернатив и оценка их предпочтительности.

Экспертные суждения – это содержательные высказывания (определяющие состав, структуру, функциональность исследуемой системы, сущностей и их атрибутов), количественная или качественная оценка какой-либо сущности (т.е. определение количественных и качественных атрибутов и их значений).

Экспертное ранжирование применяется в случаях, когда невозможна или нецелесообразна непосредственная оценка. При этом ранжирование объектов содержит лишь информацию о том, какой из них более предпочтителен, и не содержит информации о том, насколько или во сколько раз один объект предпочтительнее другого.

Ранг – степень отличия по какому-либо признаку, аранжирование – процесс определения рангов, относительных количественных оценок степеней отличий по качественным признакам.

Для ранжирования используются следующие методы: простой ранжировки, непосредственной оценки, парных сравнений и др.

Метод простой ранжировки заключается в том, что эксперты располагают объекты ранжирования (например, критерии) в порядке убывания их значимости (скажем, для альтернатив это убывание предпочтительности). Ранги обозначаются цифрами от 1 до n , где n – количество рангов. Сумма рангов S_n при этом будет равна сумме чисел натурального ряда:

$$S_n = \frac{n(n+1)}{2}.$$

Например, при $n = 6$ последовательность рангов альтернатив A_i ($i = 1, \dots, 6$) может выглядеть следующим образом: 2, 4, 1, 3, 6, 5. Это означает, что ранг альтернативы A_3 равен единице ($R_{A_3} = 1$) и она наиболее предпочтительна из всех шести (наименее предпочтительна альтернатива A_5 , так как $R_{A_5} = 6$).

При ранжировании n объектов t экспертами ранжирование производят следующим образом:

1) каждый j -й эксперт ($j = 1, \dots, t$) выносит суждения о ранге $R_{A_i}^j$ каждого i -го объекта ($i = 1, \dots, n$);

2) для каждого i -го объекта ($i = 1, \dots, n$) подсчитывают сумму рангов, полученных от всех экспертов, т.е.

$$S_i^m = \sum_{j=1}^m R_{A_i}^j,$$

где $R_{A_i}^j$ – суждение j -го эксперта о ранге i -го объекта; $i = 1, \dots, n$, $j = 1, \dots, t$;

3) определяют ранги объектов (от 1 до ng), от наименьшего до наибольшего результирующего ранга.

Метод непосредственной оценки заключается в отнесении объекта оценки к определенному значению по оценочной шкале (т.е. в присвоении объекту оценки балла в определенном интервале), например, от 0 до 10 – в соответствии с предпочтением по какому-либо признаку или их группе (альтернативы, например, по предпочтению; критерии – по значимости; факторы внешней среды – по оказываемому влиянию; проблемы – по приоритетности решения).

Метод парных сравнений строится на определении предпочтений элементов, расположенных в левом столбце, над элементами, расположенными в верхней строке. При этом составляется матрица, по строкам и столбцам которой располагают сравниваемые объекты (рис. 4.1).

	A_1	A_2	A_3	A_4	Ранг
A_1	—	1 ($A_{1,2}$)	0	1	2
A_2	0 ($A_{2,1}$)	—	0	1	1
A_3	1	1	—	1	3
A_4	0	0	0	—	0

Рис. 4.1. Матрица парных сравнений для четырех объектов

В ячейке $A_{1,2}$ вписана единица – это означает, что элемент A_1 получает большую оценку, чем элемент A_2 . Соответственно в ячейке $A_{2,1}$ пишут 0, а в ячейку $A_{1,4}$ вписывают 1. Затем, суммируя значения по строкам, получают ранги объектов.

Постановка задачи

Вы – руководители фирмы, функционирующей на рынке кондитерских изделий отдельного региона. Перед вами стоит задача расширения рынка сбыта вышедшей продукции. Выберите 3 первоочередных задачи, позволяющих реализовать цель, обоснуйте принятое решение.

Возможные решения

1. Разработка новой продукции
2. Расширение ассортимента существующей линейки продукции
3. Усиленная дифференциация продукции
4. Активное маркетинговое исследование
5. Покупка/ввод новых производственных мощностей
6. Поглощение мелких конкурентов
7. Диверсификация (вертикальная) деятельности
8. Активная рекламная кампания
9. Привлечение высококвалифицированных специалистов
10. Копирование действий сильнейших конкурентов

Методические указания

Группа разбивается на 5-6 экспертов. Решение принимается по каждой группе.

Для обобщения мнений экспертов составляется таблица:

Решение	Ранги экспертов					$\sum R$	$R_{ср}$
	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5		
1							
...							
10							
Итого							

Задание

1. Задания репродуктивного уровня

1. Провести ранжирование указанных решений.

2. Задачи реконструктивного уровня

2. Составить обобщенную матрицу мнений экспертов
3. Провести расчет согласованности мнений экспертов

3. Задачи творческого уровня

4. Выбрать оптимальный набор решений (3), экономически обосновав их

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование,

2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>

2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>

2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №10. Методы принятия решений в условиях неопределенности

Цель: ознакомиться с основными методами принятия решений, используемыми в ситуации неопределенности

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- характеристику среды принятия решений;
- методы используемые при принятии решений в ситуации неопределенности;

Студент будет уметь:

- рассчитывать критерии оптимизма, пессимизма, оптимизма-перссимизма.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Условия риска и неопределенности характеризуются так называемыми условиями многозначных ожиданий будущей ситуации во внешней среде, что предопределяет значимость данных методов

Теоретическая часть

Критерий оптимизма (максимакс), O:

$$O = \max_i \max_j a_{ij}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, m_i} \quad (1)$$

Критерий Вальда (максимин, принцип гарантированного результата), W:

$$W = \max_i \min_j a_{ij}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, m_i} \quad (2)$$

Критерий Гурвица, (G):

$$G = \max_i \{ \lambda \min_j a_{ij} + (1 - \lambda) \max_j a_{ij} \}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, m_i} \quad (3)$$

Критерий Сэвиджа (принцип сожаления), S:

$$S = \min_i \max_j b_{ij}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, m_i} \quad (4)$$

где $i = \overline{1, n}$ - альтернативы поведения ЛПР (для условий задания 4: места размещения производства нового продукта);

$j = \overline{1, m_i}$ - возможные сценарии развития событий (для условий задания 4: возможные ситуации на рынке);

a_{ij} – элемент матрицы доходов в зависимости от выбранной ЛПР альтернативы и реализованного сценария развития событий (для условий задания 4: процент прироста дохода по отношению к сумме капитальных вложений);

λ - весовой коэффициент от 0 до 1, определяющий склонность ЛПР к риску;

b_{ij} – элемент матрицы сожалений (рисков) в зависимости от выбранной ЛПР альтернативы и реализованного сценария развития событий,

$$b_{ij} = \max_i a_{ij} - a_{ij}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, m_i} \quad (5)$$

Критерий Вальда лучше использовать тогда, когда ЛПР желает свести риск от принятого решения к минимуму.

Коэффициент в критерии Гурвица выбирается из субъективных соображений: чем опаснее ситуация, тем больше ЛПР желает подстраховаться.

Критерий Сэвиджа удобен, если для ЛПР приемлем некоторый риск. Для использования критерия Сэвиджа необходимо исходную матрицу доходов пересчитать в матрицу сожалений (рисков), воспользовавшись формулой (5).

Постановка задачи

ЛПР принимает решение о размещении производства нового продукта в некотором месте. ЛПР действует в условиях неопределенности (информационной непрозрачности) на рынке нового продукта. Чтобы сформировать представление о ситуации на нем на момент освоения производства, ему необходимо учесть затраты на доставку готовой продукции до потребителя, развитость транспортной и социальной инфраструктуры региона, конкуренцию на рынке, соотношение спроса и предложения, курсы валют и многое другое. Возможные варианты решений ЛПР, инвестиционная привлекательность которых определяется как процент прироста дохода по отношению к сумме капитальных вложений, представлены в табл.1.

Таблица 1

Варианты решений ЛПР о выборе места размещения производства

Вариант студента	Места размещения	Возможные ситуации на рынке			
		1	2	3	4
1	а	1	2	3	4
	б	8	7	6	5
	в	7	2	9	1
	г	4	3	6	8
2	а	2	4	6	8
	б	4	4	4	4
	в	1	4	5	5
	г	3	2	9	3
3	а	6	5	14	1
	б	6	5	6	6
	в	9	7	8	9
	г	2	15	12	4
4	а	10	6	14	8
	б	11	11	1	15
	в	4	8	9	10
	г	9	8	9	9
5	а	4	5	6	7

	б	10	11	8	4
	в	6	5	7	9
	г	4	5	11	1
6	а	20	14	9	6
	б	14	18	12	10
	в	9	8	14	14
	г	20	16	10	4
7	а	46	38	24	40
	б	30	46	50	30
	в	38	28	48	58
	г	46	40	42	38
8	а	50	60	70	80
	б	40	70	70	80
	в	60	84	44	30
	г	45	54	68	70
9	а	10	12	14	16
	б	20	12	12	10
	в	18	14	12	12
	г	10	20	8	16
10	а	2	4	6	8
	б	5	6	7	9
	в	10	4	8	8
	г	3	9	6	12

Задание

Базовый уровень

На основании критериев: 1.Оптимизма; 2.Вальда; 3.Сэвиджа и 4.Гурвица ($\lambda=0,3$) необходимо выбрать место для размещения производства так, чтобы наиболее эффективно использовать капиталовложения.

Повышенный уровень

Изменится ли наилучший вариант решения по критерию Гурвица если величину λ увеличить до 0,5?

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

- 1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
- 2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола :

ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №11. Методы оценки и выбора альтернатив

Цель: ознакомиться с основными методами оценки и выбора альтернатив

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- понятия «среды принятия решений»;
- сущность риска и неопределенности в процессах принятия решений;
- сущность экспертных методов;

Студент будет уметь:

- определять характер среды принятия решения (определенности, риска, неопределенности);
- использовать различные критерии для выбора решений;

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Решения в бизнесе обычно требуют выбора между различными стратегиями. Часто такой выбор производится в условиях таких сред, которые лицо, принимающее решения, контролирует слабо или не контролирует вовсе.

Теоретическая часть

Решения в бизнесе обычно требуют выбора между различными стратегиями. Часто такой выбор производится в условиях таких сред, которые лицо, принимающее решения, контролирует слабо или не контролирует вовсе. Используют основной термин «сущность изменения» для обозначения подобных условий. Решения тем самым прямо зависят от знания лицом, принимающим решения, сущности явления и того, как каждая из рассматриваемых стратегий может быть реализована при определенном состоянии этой сущности. Состояния знания лица, принимающего решения, могут быть классифицированы как состояния определенности, риска, неопределенности.

Различия между определенностью, риском и неопределенностью отражают различия в степени знания лица, принимающего решения. Если представить состояние его знания как линию спектра, то на одном ее конце будет определенность (полное знание), а на другом – неопределенность (полное отсутствие знания). Риск (частичное знание) будет лежать между ними. Положение на линии спектра будет отражать имеющуюся степень определенности (или неопределенности).

Концепция определенности. Определенность понимается как такое состояние знания, когда лицо, принимающее решение, заранее знает конкретный исход для каждой альтернативы. Иначе говоря, лицо, принимающее решение, обладает исчерпывающим знанием состояния среды и результатов каждого возможного решения.

Концепция риска. Риск определяется как состояние знания, когда известны один или несколько исходов по каждой альтернативе и когда вероятность реализации каждого исхода достоверно известна лицу, принимающему решение. В условиях риска лицо, принимающее решение, обладает неким объективным знанием среды действий и способно объективно прогнозировать вероятную сущность явлений и исход или отдачу по каждой из возможных стратегий.

Концепция неопределенности. Неопределенность – это такое состояние знания, когда одна или более альтернатив имеют ряд возможных исходов, вероятность которых либо неизвестна, либо не имеет смысла. Поэтому, в отличие от риска, неопределенность будет субъективным явлением. Неопределенность часто бывает обусловлена быстрыми изменениями структурных переменных и явлений рынка, определяющих экономическую и социальную среду действия фирмы

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Что такое среда принятия управленческих решений? Чем она определяется?
2. Сущность концепции определенности (среды принятия решения).
3. Сущность концепции риска.
4. Сущность концепции неопределенности.

Повышенный уровень

1. Выбор альтернатив в условиях определенности.
2. Выбор альтернатив в условиях неопределенности.
3. Выбор альтернатив в условиях риска.
4. Сущность экспертных методов.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

РАЗДЕЛ 3. ВНЕДРЕНИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Тема 5. Методы реализации управленческих решений

Практическая работа №12. Расчет параметров сетевого графа и его оптимизация

Цель: ознакомиться особенностями построения сетевых моделей

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- особенности построения сетевых графиков;
- понятие об оптимизации сетевого графа.

Студент будет уметь:

- строить сетевую модель принятия решений.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Наблюдающийся в настоящее время в практике менеджмента разрыв между принятием управленческих решений и их реализацией, выражающийся как в недостаточной эффективности и затягивании сроков осуществления управленческих решений,

является во многом следствием недостаточного внимания в теории и практике к разработке методов реализации и контроля и их овладению менеджерами

Теоретическая часть

Сетевое планирование и управление (СПУ) предназначено для управления комплексом взаимосвязанных работ, требующих четкой координации действий многих исполнителей.

Целью СПУ является оптимизация плана выполнения работ.

В настоящее время модели и методы СПУ широко используются при планировании и осуществлении строительно-монтажных работ, планировании торговой деятельности, составлении бухгалтерских отчетов, разработке торгово-финансового плана и т.д.

Сетевая модель – это графическое изображение плана выполнения работ в идее ориентированного графа.

Граф – это множество вершин и соединяющих их дуг (ребер).

Ориентированный граф – граф, на котором все дуги помечены стрелками, что позволяет определить, какая из любой пары смежных вершин является конечной, а какая начальной.

Два основных элемента сетевой модели – работа и событие.

Работа – это процесс, это требующий затрат ресурсов.

Ожидание – это тоже работа, поскольку расходуется такой ресурс, как время.

Фиктивная работа – это связь между событиями без затрат ресурсов.

Событие – это результат (промежуточный или конечный) выполнения одной или нескольких предшествующих работ.

Начальное событие – событие, не имеющее предшествующих событий.

Завершающее событие – событие, не имеющее последующих событий.

Путь – это любая непрерывная последовательность (цепь) работ и событий.

Для построения сетевой модели важное значение имеет подготовительный этап работы. На этом этапе определяются перечень и последовательность выполнения работ, взаимосвязи исполнителей (работ), продолжительность выполнения отдельных работ, потребность в ресурсах, а также осуществляется вербальная (описательная) постановка задачи.

При построении сетевого графика используются следующие правила:

1. При вычерчивании сетевого графика работы располагают так, чтобы каждая работа следовала за теми, от которых она зависит.
2. События нумеруют слева направо и сверху вниз.
3. В сетевой модели не должно быть событий, из которых не выходит ни одна работа, за исключением завершающего события.
4. В сетевом графике не должно быть событий (кроме исходного), которым не предшествует хотя бы одна работа.
5. В сети не должно быть замкнутых контуров и петель, т.е. путей, соединяющих некоторые события с ними же самими.
6. Любые два события должны быть непосредственно связаны не более чем одной работой – стрелкой.
7. В сети рекомендуется иметь одно исходное и одно завершающее событие.

Временные параметры сетевой модели приведены в таблице:

Таблица 1

№ п/п	Параметр	Шифр, формула расчета	Примечание
1	Событие	i	кодируется номером
2	Работа	(i,j)	кодируется номерами событий, которые она связывает
3	Продолжительность работы	$t(i,j)$	
4	Продолжительность	$t(L)$	любой путь, начало которого

	полного пути		совпадает с исходным событием, а конец с завершающим
5	Ранний срок совершения события	$tp(j) \max\{tp(i) + t(i, j)\}$	определяется продолжительностью максимального пути, предшествующего этому событию
6	Поздний срок совершения события	$tn(i) = \min\{tn(j) - t(i, j)\}$	наиболее поздний (максимальный) срок наступления события, при котором еще возможно выполнение всех последующих работ в установленные сроки
7	Резерв времени события	$R_i = tn(i) - tp(i)$	
8	Ранний срок начала работы	$tpn(i, j) = tp(i)$	
9	Ранний срок окончания работы	$tpo(i, j) = tp(i) + t(i, j)$	
10	Поздний срок начала работы	$tnn(i, j) = tn(j) - t(i, j)$	
11	Поздний срок окончания работы	$tno(i, j) = Tn(j)$	
12	Полный резерв времени работы	$Rn(i, j) = tp(j) - tp(i) - t(i, j)$	показывает на сколько можно увеличить продолжительность данной работы, чтобы общий срок выполнения всего комплекса работ не изменился
13	Частный резерв времени работы первого вида	$Rl(i, j) = tn(j) - tn(i) - t(i, j)$	это время можно увеличить продолжительность данной работы, не изменяя позднего срока ее начального события
14	Независимый резерв времени работы	$Rc(i, j) = Rn(i, j) - R(j)$	на это время можно увеличить продолжительность данной работы, не изменяя раннего срока ее конечного события
15	Независимый резерв работы	$Rn(i, j) = Rn(i, j) - R(i) - R(j)$	образуется, когда все предшествующие работы заканчиваются в поздние сроки, а все последующие работы начинаются в ранние сроки
16	Продолжительность критического пути	tkp	наиболее продолжительный полный путь
17	Резерв времени	$R_{(L)} = tkp - t_{(L)}$	

Для оптимизации сетевой модели, выражающейся в перераспределении ресурсов с ненапряженных работ на критические для ускорения их выполнения, необходимо как можно более точно оценить степень трудности своевременного выполнения всех работ, а также «цепочек» пути. Более точным инструментом решения этой задачи по сравнению с

полным резервом является коэффициент напряженности, который может быть вычислен одним из двух способов по приводимой ниже формуле:

$$K_H(i,j) = (t(L_{max}) - t_{kp}) / (t_{kp} - t_{kp}^*) = 1 - R_n - R_n(i,j) / (t_{kp} - t_{kp}^*)$$

где $t(L_{max})$ — продолжительность максимального пути, проходящего через работу (i,j) ;

t_{kp}^* — продолжительность отрезка рассматриваемого пути, совпадающего с критическим путем.

Коэффициент напряженности изменяется от нуля до единицы, причем, чем он ближе к единице, тем сложнее выполнить данную работу в установленный срок. Самыми напряженными являются работы критического пути, для которых он равен 1. На основе этого коэффициента все работы СМ могут быть разделены на три группы:

- напряженные ($K_H(i,j) > 0,8$);
- под критические ($0,6 < K_H(i,j) < 0,8$);
- резервные ($K_H(i,j) < 0,6$).

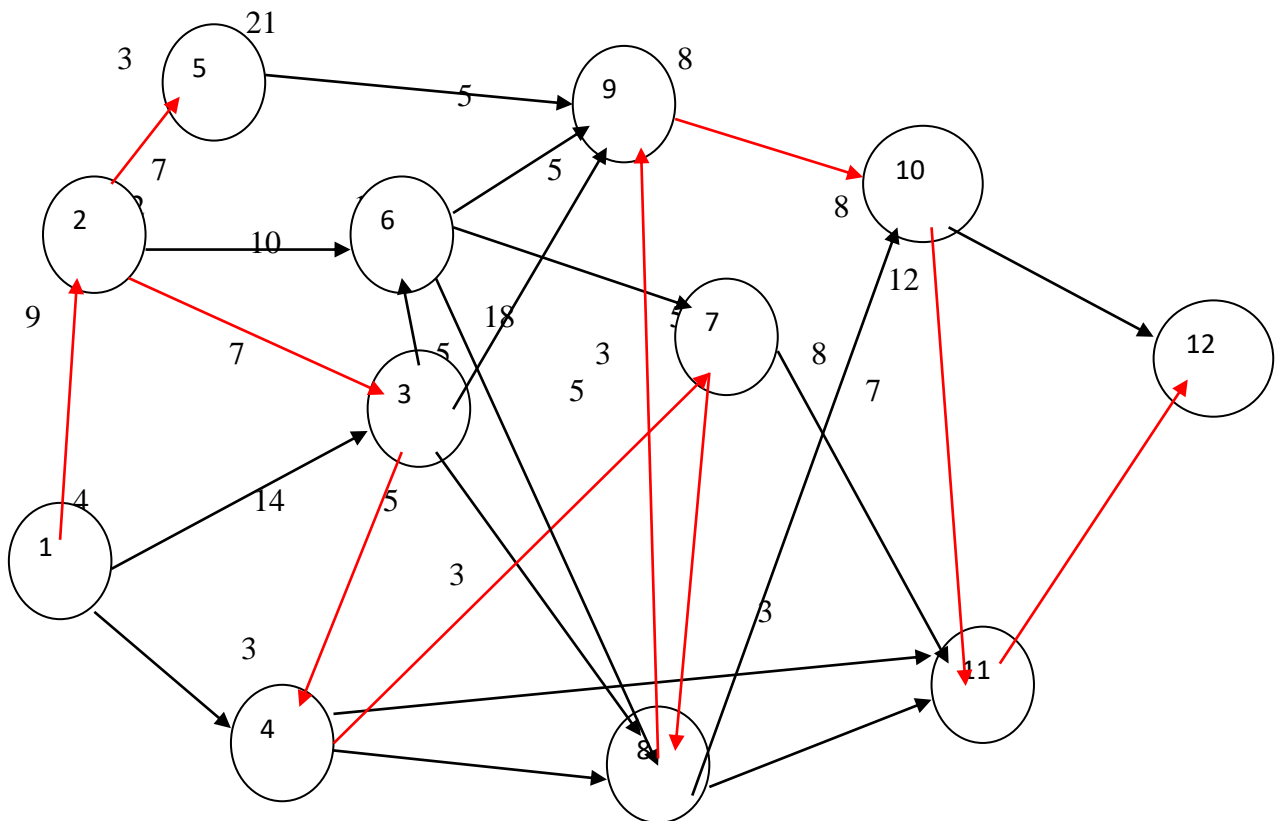
В результате перераспределения ресурсов стараются максимально уменьшить общую продолжительность работ, что возможно при переводе всех работ в первую группу.

Пример решения

С помощью ниже приведённых данных, определить продолжительность критического пути, ранних и поздних сроков совершения работ и резервов времени не критических работ.

Решение

1. Строим сетевой график.



2. Составим расчётную таблицу 1.

Таблица 1

№ события, i	Сроки наступления событий		Резерв времени R_i
	$t_p(i)$	$t_n(i)$	
1	0	0	0
2	9	9	0
3	21	28	7
4	35	42	7
5	12	32	20
6	31	35	4
7	40	40	0
8	45	45	0
9	48	48	0
10	56	56	0
11	78	78	0
12	85	85	0

Таблица 2

Расчетная таблица					
Работа (i j)	t (i j)	$t_{pn}(i j)$	$t_{po}(i j)$	$t_{nn}(i j)$	$t_{no}(i j)$
1,2	9	0	9	0	9
1,3	7	0	7	14	21
1,4	4	0	4	31	35
2,3	12	9	21	9	21
2,5	3	9	12	9	12
2,6	7	9	16	24	31
3,4	14	21	35	21	35
3,6	10	21	31	21	31
3,8	5	21	26	40	45
3,9	11	21	32	37	48
4,7	5	35	40	35	40
4,8	3	35	38	42	45
4,11	3	35	38	75	78
5,9	21	12	33	27	48
6,7	5	27	32	35	40
6,8	18	27	45	27	45
6,9	5	27	32	43	48
7,8	5	40	45	40	45
7,11	8	40	48	70	78
8,9	3	45	48	45	48
8,10	5	45	50	51	56
8,11	3	45	48	75	78
9,10	8	48	56	48	56
10,11	12	56	78	66	78

10,12	8	56	78	77	85
11,12	7	78	85	78	85

$t_{рн} (ij) = t_p (i)$; - ранний срок начала работы.

$t_{ро} (ij) = t_{рн} (ij) + t (ij)$; - ранний срок окончания работы.

$t_{пн} (ij) = t_{по} (ij) - t (ij)$; - поздний срок начала работы.

$t_{по} (ij) = t_{п} (j)$; - поздний срок окончания работы.

Таблица 3

Расчетная таблица

Работа (ij)	$R_n (ij)$	$R_c (ij)$	$R_a (ij)$	$R_n (ij)$
1,2	0	0	0	0
1,3	14	7	21	14
1,4	31	24	38	31
2,3	0	-7	7	0
2,5	0	-20	20	0
2,6	11	7	19	11
3,4	0	-7	0	-7
3,6	-4	-8	-3	-11
3,8	19	19	12	12
3,9	16	16	9	9
4,7	0	0	-7	-7
4,8	7	7	0	0
4,11	40	40	33	37
5,9	15	15	-5	-5
6,7	8	8	0	4
6,8	0	0	-8	-4
6,9	16	16	8	12
7,8	0	0	0	0
7,11	30	30	30	30
8,9	0	0	0	0
8,10	6	6	36	6
8,11	30	30	30	30
9,10	0	0	0	0
10,11	10	10	10	10
10,12	21	21	21	21
11,12	0	0	0	0

$R_n (ij) = t_p (j) - t_p (i) - t (ij)$ – полный резерв времени работы.

$R_a (ij) = t_n (j) - t_n (i) - t (ij)$ – частный резерв времени работы.

$R_c (ij) = R_n (ij) - R (j)$ – независимый резерв времени работы.

$R_n (ij) = R_n (ij) - R (i)$ – независимый резерв работы.

Рассчитаем коэффициент напряжённости

$K_n (ij) = \frac{t(l_{\max}) - t(l_{kp})}{tkp - t(l_{kp})}$, где $t(l_{\max})$ – длительность max из некритических путей, проходящего через работу i,j $t(l_{kp})$ – продолжительность части критических работ, входящих в путь l_{\max} .

$$K_{n(1,2)} = \frac{9-9}{85-9} = 0$$

$$K_{n(5,9)} = \frac{33-12}{85-12} = 0,29$$

$$K_{H(1,3)} = \frac{7-0}{85-0} = 0,08$$

$$K_{H(1,4)} = \frac{4-0}{85-0} = 0,04$$

$$K_{H(2,3)} = \frac{21-21}{85-21} = 0$$

$$K_{H(2,5)} = \frac{12-12}{85-12} = 0$$

$$K_{H(2,6)} = \frac{16-9}{85-9} = 0,09$$

$$K_{H(3,4)} = \frac{21-14}{85-14} = 0,09$$

$$K_{H(3,6)} = \frac{17-10}{85-10} = 0,09$$

$$K_{H(3,8)} = \frac{12-0}{85-0} = 0,14$$

$$K_{H(3,9)} = \frac{18-0}{85-0} = 0,21$$

$$K_{H(4,7)} = \frac{26-19}{85-19} = 0,10$$

$$K_{H(4,8)} = \frac{24-14}{85-14} = 0,14$$

$$K_{H(4,11)} = \frac{24-14}{85-14} = 0,14$$

$$K_{H(6,7)} = \frac{22-10}{85-10} = 0,16$$

$$K_{H(6,9)} = \frac{22-10}{85-10} = 0,16$$

$$K_{H(7,8)} = \frac{26-14}{85-14} = 0,17$$

$$K_{H(7,11)} = \frac{29-9}{85-9} = 0,26$$

$$K_{H(8,9)} = \frac{37-12}{85-12} = 0,34$$

$$K_{H(8,10)} = \frac{39-9}{85-9} = 0,39$$

$$K_{H(8,11)} = \frac{37-9}{85-9} = 0,36$$

$$K_{H(9,10)} = \frac{41-12}{85-12} = 0,39$$

$$K_{H(10,11)} = \frac{51-21}{85-21} = 0,46$$

$$K_{H(10,12)} = \frac{47-9}{85-9} = 0,5$$

$$K_{H(11,12)} = \frac{60-31}{85-31} = 0,54$$

$$K_{H(6,8)} = \frac{35-10}{85-10} = 0,33$$

Вывод: по расчётам коэффициентов видим, что работы (1;2), (1;3), (1;4), (2;3), (2;5), (2;6), (3;4), (3;6) и так далее находятся в резервной зоне, так как $K_H < 0,6$, т.е. они легко выполнимы.

Постановка задачи

При разработке финансового проекта выделено 12 событий и 24 связывающие их работы.

В таблице в скобках указаны направленные дуги сетевого графика, во втором столбце – продолжительность выполнения работ, соответствующих дугам.

<i>Работы</i>	<i>Варианты</i>									
	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>(1,2)</i>	8	5	8	13	2	6	9	8	15	9
<i>(1,3)</i>	7	5	7	7	4	9	6	11	5	7
<i>(1,4)</i>	3	12	4	8	6	5	7	3	12	4
<i>(2,3)</i>	15	3	12	15	6	7	9	16	13	12
<i>(2,5)</i>	6	2	3	6	8	9	10	6	2	3
<i>(2,6)</i>	2	2	7	8	4	6	7	2	2	7
<i>(3,4)</i>	14	3	14	17	8	13	11	14	3	14
<i>(3,6)</i>	7	9	10	3	7	8	9	7	9	10
<i>(3,8)</i>	10	5	5	7	6	9	3	10	5	5
<i>(3,9)</i>	8	11	1	3	20	17	16	8	11	11
<i>(4,7)</i>	8	4	5	6	9	3	6	8	4	5
<i>(4,8)</i>	6	2	3	8	3	6	8	8	6	3
<i>(4,11)</i>	3	1	3	5	8	9	11	3	1	3
<i>(5,9)</i>	5	12	21	4	6	8	2	5	12	21
<i>(6,7)</i>	7	3	5	6	6	7	9	7	3	5

(6,8)	2	20	18	17	16	13	12	2	20	18
(6,9)	11	3	5	6	7	7	8	11	3	5
(7,8)	15	2	5	3	4	9	8	15	2	5
(7,11)	12	3	8	8	9	6	5	12	3	8
(8,9)	8	2	3	3	5	7	8	8	2	3
(8,10)	10	4	6	6	8	7	9	10	4	5
(8,11)	7	4	3	8	7	13	17	7	4	3
(9,10)	4	5	8	9	3	25	14	9	5	8
(10,11)	3	4	2	2	4	5	5	8	4	12
(10,12)	9	5	8	2	9	6	8	9	5	8
(11,12)	2	9	7	6	8	7	3	12	9	7

Базовый уровень:

1. Требуется построить сетевой график реализации проекта
2. Оценить основные временные параметры полученной сетевой модели.

Повышенный уровень:

3. Определить коэффициенты напряженности работ

Рекомендуемая литература

Основная литература:

- 1.Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
- 2.Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

- 1.Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
- 2.Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
- 3.Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №13. Методы реализации управленческих решений

Цель: ознакомиться с основными методами реализации управленческих решений

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- методы реализации управленческого решения;
- виды контроля выполнения управленческого решения;

Студент будет уметь:

- строить сетевую матрицу и матрицу распределения ответственности;
- составлять информационные таблицы реализации управленческого решения;
- разрабатывать стандарты контроля (мониторинга);

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Наблюдающийся в настоящее время в практике менеджмента разрыв между принятием управленческих решений и их реализацией, выражающийся как в недостаточной эффективности и затягивании сроков осуществления управленческих решений, является во многом следствием недостаточного внимания в теории и практике к разработке методов реализации и контроля и их овладению менеджерами

Теоретическая часть

К методам реализации управленческих решений относятся методы планирования, организации и контроля выполнения решений.

Методы планирования реализации управленческих решений

Основные задачи разработки плана реализации решений состоят в следующем: определение комплекса необходимых работ, определение числа исполнителей, определение необходимого объема ресурсов, распределение работ, ресурсов и исполнителей по объектам, задачам и срокам. При подготовке плана реализации управленческого решения необходимо определить: исполнителей, сроки, отводимые на разработку и реализацию решений, составить инструкции, для лиц, занимающихся реализацией решения; схему взаимодействия иерархических уровней в организации при решении поставленных задач, механизмы контроля исполнения решения, систему мотивации (стимулирования) задействованных исполнителей. Основными методами, применяемыми при составлении плана реализации управленческих решений, являются матрица распределения ответственности и сетевое моделирование.

Матрица распределения ответственности является также и таблицей, в которой в подлежащем содержится перечень задач, действий по реализации управленческого решения, а в сказуемом – наименование должностных лиц и названия структурных подразделений.

Основные правила построения матрицы распределения ответственности: распределение прав и обязанностей между сотрудниками различных подразделений.

Сетевое моделирование. Основными инструментами сетевого моделирования выступают сетевые матрицы, где сетевой график совмещен с календарно-масштабной сеткой времени.

Сетевая матрица представляет собой таблицу, где подлежащими являются перечень должностных лиц, структурных подразделений, выполняющих определенную работу, а в сказуемом изображаются этапы и операции процесса реализации решения, протекающего во времени. Основными элементами сетевой матрицы являются работа, событие, путь и перечень должностных лиц.

Методы организации выполнения решений

Основными управленческими действиями организации выполнения решений являются личные распоряительства в ходе выполнения решения, оказание помощи исполнителям в случае возникновения трудностей, проведение инструктивно-методических мероприятий с исполнителями.

К методам организации выполнения решения относят методы составления информационной таблицы реализации решений – ИТРР и методы воздействия и мотивации. Управленческие решения базируются на информации, а носителями управленческой информации являются документы. Поэтому формализация процесса реализации управленческих решений требует четкого определения результата каждой операции в виде результирующих документов и их потребителей.

В *информационной таблице реализации решений* отражается взаимодействие задач в процессе принятия решений, обеспечивается четкое разделение должностных обязанностей и ответственности (матрица распределения ответственности), виды и формы документов, являющиеся результатами решения одних задач, временные характеристики – сроки выполнения определенных работ (сетевая матрица). На основе ИТРР осуществляется координация и регулирование выполнения решения.

Информационная таблица реализации решений выполняет функцию информацион-

ного обеспечения процесса реализации управленческих решений, т.к. содержит состав требуемой информации, источники получения информации, способы сбора информации, способы накопления информации, способы обработки информации, способы проверки достоверности, формы представления (документ), каналы передачи информации и схемы электронного документооборота по решаемой задаче внутри организации и с внешними партнерами.

Методы воздействия и мотивации отражают способ выдачи распоряжений (устно, письменно, в виде приказов) и методы стимулирования исполнителей решений.

Методы контроля выполнения решений

Основные управленческие процедуры, выполняемые на данной стадии реализации управленческих решений, таковы: контроль за соблюдением основных характеристик реализуемого решения, контроль за соблюдением сроков реализации, контроль за состоянием проблемной ситуации, выявление причин отклонений в ходе реализации управленческого решения, корректировка (в случае необходимости) программы реализации решения.

Реализация управленческих решений состоит из реализации выбранной альтернативы и организации контроля для определения успеха реализации управленческого решения.

Контроль включает: определение результатов реализации управленческого решения; сравнение фактических результатов и запланированных (критериями эффективности – индикаторами успеха); анализ результатов сравнения (отклонений) и принятие в случае необходимости корректирующих решений.

Осуществление контроля реализации решений предполагает создание механизма контроля, который должен обнаруживать изменения во внешней и внутренней среде функционирования организации, места возникновения проблем, необходимость дополнительных решений для достижения целей системы. Механизм контроля должен состоять из 2-х частей: контроль изменений во внешней (вход системы) и внутренней (в организации и выходах системы) среде.

Основными видами контроля реализации управленческих решений являются: административный, технологический, ревизия и аудит.

Административный контроль – это проверка и постоянное наблюдение за процессами реализации управленческих решений: сроками, объемами, качеством их выполнения.

Технологический контроль состоит в проверке и постоянном наблюдении за используемыми технологиями при реализации управленческих решений.

Ревизия – это есть документальная проверка результатов реализации управленческих решений.

Аудит – это документальная проверка результатов реализации управленческих решений, устанавливающая уровень их соответствия определенным критериям, нормам и стандартам.

Методы контроля выполнения управленческих решений подразделяются на контроль по промежуточным и конечным результатам и контроль по срокам выполнения (операции в ИТРР).

При организации контроля по результатам (выходам системы) основным достоинством является оценка достигнутых результатов и сравнение их с целевыми (плановыми) результатами, оценка факторов, способствовавших или препятствовавших их получению.

Контроль по срокам проводится, как указывалось выше при описании технологии ИТРР (информационные таблицы реализации решений), следующим образом: фактические сроки выполнения сравниваются с запланированными и выявляется отклонение. Если данные работы находятся на критическом пути, то ЛПР необходимо принять дополнительное решение, т. к. работы критического пути не имеют резерва для маневра, вследствие чего может измениться окончательный срок выполнения решения.

Вопросы для собеседования

Базовый уровень

1. Назначение методов планирования реализации управленческих решений.

2. Правила построения матрицы распределения ответственности.
3. Сущность сетевого моделирования.
4. Методы построения сетевых матриц.
5. Методы организации выполнения решений.

Повышенный уровень

1. Что такое информационная таблица реализации решений?
2. Назначение и методы контроля выполнения решений.
3. Виды контроля выполнения решений.
4. Методы контроля выполнения решений.

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Тема 6. Методы оценки эффективности управленческих решений

Практическая работа №14. Методы принятия инвестиционных программных решений

Цель: ознакомиться с особенностями реализации управленческих решений

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- особенности построения математической модели принятия решений;
- особенности принятия инвестиционных решений;

Студент будет уметь:

- строить модель оптимизации решения.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Важным аспектом принятия управленческих решений является оценка их эффективности с точки зрения затраченных ресурсов и полученного эффекта.

Теоретическая часть

Первоначально необходимо сформировать целевую функцию задачи вида

$$\sum_{j=1}^J c_j x_j \rightarrow \max (1) \text{ и область ее ограничений } S \begin{cases} x_j = 0 \text{ или } 1, j = \overline{1, J} \\ \sum_{j=1}^J a_{0j} x_j \leq b \end{cases} (2),$$

где x_j – бинарная переменная, значение которой определяет, будет ли реализована инвестиция ($x_j=1$) или нет ($x_j=0$) для инвестиционного проекта j ;

c_j – современная (дисконтированная) стоимость капитала по j -проекту, для ее расчета следует воспользоваться формулой ЧДД (NPV);

a_{0j} – затраты на приобретение j -инвестиционного проекта в базовый момент времени ($t=0$);

b – сумма располагаемого капитала, имеющегося у предприятия для реализации инвестиционных проектов.

Целевая функция максимизирует современную (дисконтированную) стоимость капитала от инвестиционной программы, которую будет реализовывать предприятие.

Необходимо определить какие инвестиционные проекты из существующих шести альтернатив войдут в оптимальную инвестиционную программу, а какие в нее не будут включены.

Задание выполняется средствами пакета EXCEL. Для этого выберите: в главном меню пункт *Сервис*, далее - пункт *Поиск решения*. Если режим *Поиск решения* отсутствует, то выберите пункт меню *Сервис/Настройка* и в открывшемся окне включите режим *Поиск решения*. Если в этом окне пункт *Поиск решения* отсутствует, произведите переустановку пакета Excel.

Режим *Поиск решения*: установить целевую ячейку (ячейка с формулой целевой функции), равной максимальному значению; изменяя ячейки (ячейки с переменными $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$) предположить, добавить ограничения (1. ячейка с формулой ограничения по капиталу меньше или равно ячейка с располагаемой суммой капитала; 2. ячейки с переменными $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$, как «двоич» или «bin»). Параметры *Поиска решения*: линейная модель; неотрицательные значения.

Постановка задачи

Предприятие «АВС» имеет шесть реальных инвестиционных проектов с заданными свободными от долгов потоками средств (табл.1). Необходимо определить оптимальную инвестиционную программу при условиях ограниченности капитала предприятия, который может быть направлен на финансирование инвестиционных проектов, и принятой расчетной процентной ставки (табл.2).

Таблица 1

Характеристика инвестиционных проектов

Вариант студента	Моменты времени, t	Свободные от долгов потоки средств по инвестиционным проектам, тыс. руб.					
		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	-27	-215	-131	-123	-82	-124
	1	66	120	161	6	166	50
	2	104	155	25	128	173	19
	3	51	162	142	85	107	122
	4	77	119	95	110	121	101
2	0	-3	-149	-133	-96	-126	-36
	1	190	201	51	152	63	40
	2	4	52	79	71	165	97
	3	8	83	84	3	32	122

3	4	110	4	74	38	113	75
	0	-221	-99	-159	-203	-101	-63
	1	47	60	99	140	79	45
	2	46	46	15	84	2	94
	3	107	207	52	50	132	7
	4	52	61	56	144	7	68
4	0	-121	-106	-123	-136	-54	-51
	1	181	293	136	97	156	84
	2	150	9	71	7	88	112
	3	72	35	102	114	211	59
	4	17	46	13	58	114	173
	0	-15	-126	-223	-49	-80	-114
5	1	163	169	118	62	74	244
	2	89	67	135	144	229	12
	3	59	43	243	80	53	27
	4	44	115	159	98	189	72
	0	-43	-163	-99	-36	-148	-60
	1	27	68	19	32	108	32
6	2	94	124	15	129	150	118
	3	209	206	134	96	155	196
	4	108	103	127	122	115	116
	0	-164	-35	-22	-35	-169	-78
	1	197	30	81	148	14	59
	2	211	58	57	219	104	111
7	3	174	68	123	173	95	35
	4	118	98	94	145	79	56
	0	-12	-177	-7	-72	-178	-125
	1	59	4	30	251	68	100
	2	256	43	164	137	157	17
	3	84	11	17	133	202	73
8	4	48	151	63	144	75	87
	0	-4	-155	-153	-65	-234	-71
	1	43	6	97	110	230	109
	2	139	166	52	115	109	199
	3	172	211	107	1	278	121
	4	57	81	71	75	156	42
9	0	-177	-130	-188	-178	-158	-144
	1	146	107	49	95	126	91
	2	120	65	95	49	128	73
	3	116	166	47	199	141	96
	4	41	47	122	71	227	144
	0	-177	-130	-188	-178	-158	-144
10	1	146	107	49	95	126	91
	2	120	65	95	49	128	73
	3	116	166	47	199	141	96
	4	41	47	122	71	227	144
	0	-177	-130	-188	-178	-158	-144
	1	146	107	49	95	126	91

Таблица 2

Характеристика ограничений инвестиционных проектов

Вариант студента	Располагаемая сумма капитала, тыс. руб. (b)	Расчетная процентная ставка, % (q)
1	2	3
1	550	10
2	500	12
3	750	20
4	350	15

5	400	17
6	470	23
7	285	11
8	420	30
9	550	24
10	675	9

Задание

Базовый уровень

1. Построить математическую модель выбора решения

Повышенный уровень

2. Произвести расчет параметров математической модели выбора решения с помощью пакета EXCEL.

3. Обосновать принятое решение

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>

2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>

2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №15. Принятие решений методом весовых коэффициентов

Цель: ознакомиться с особенностями принятия решений методом весовых коэффициентов

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- особенности принятия решений методом задания весовых коэффициентов;

Студент будет уметь:

- использовать метод весовых коэффициентов при принятии решений.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Важным аспектом принятия управленческих решений является оценка их эффективности с точки зрения затраченных ресурсов и полученного эффекта

Теоретическая часть

Метод заключается в том, что каждому критерию ставится в соответствие весовой коэффициент (коэффициент значимости). Используются два варианта формирования весовых коэффициентов:

Сумма всех коэффициентов должна быть равна какому-нибудь целому числу, например, для шести признаков решения устанавливаются коэффициенты 0,3; 0,1; 0,2; 0,2; 0,1; 0,1 – в сумме это составляет 1;

Для наиболее важного признака решения устанавливают предельный коэффициент (например, 8), все остальные коэффициенты равны долям этого числа (например, 1,2,4,6).

В состав метода входят следующие операции:

1. Составляется перечень признаков решений
2. Перечень записывается в таблицу в порядке убывания значимости
3. По каждому перечню в таблицу записывается оценка реализации каждого признака по всем решениям – максимальная оценка 5
4. По каждому столбцу находится сумма произведений оценки на соответствующий коэффициент значимости признака
5. Производят сортировку полученных значений по максимальному значению суммы и определяют предпочтительный вариант решения.

Постановка задачи

Признаками принятия решений по реализации проекта являются следующие:

Таблица

Оценка признаков по каждому решению

№ п/п	Признак		Оценка реализации			
	Наименование	Коэффициент значимости	Решение №			
			1	2	3	4
1	Время реализации		4	5	3	3
2	Финансовые затраты		5	3	4	4
3	Повышение объема сбыта		5	3	2	1
4	Величина дополнительной прибыли		2	4	4	5
5	Качество продукции		2	5	4	3
	Сумма (интегральная оценка)					

Задание

Базовый уровень

1. Проставьте коэффициенты значимости признаков

Повышенный уровень

2. Выберите оптимальное решение с учетом весовых коэффициентов

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. -

Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>

2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>

3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>

Практическая работа №16. Методы оценки эффективности управленческих решений

Цель: ознакомиться с методами оценки эффективности управленческих решений

Знания и умения, приобретаемые студентом в результате освоения темы:

Студент будет знать:

- понятие стратегического альянса;
- типы стратегических альянсов.

Студент будет уметь:

- определять преимущества и недостатки стратегических альянсов.

Формируемые компетенции: ОПК-2, ОПК-3

Актуальность темы: Важным аспектом принятия управленческих решений является оценка их эффективности с точки зрения затраченных ресурсов и полученного эффекта.

Теоретическая часть

Эффект (лат. *effectus* – исполнение, действие) – результат, следствие каких-либо причин, действий. Эффектом системы управления в общем случае является суммарная ожидаемая величина годового роста благосостояния организации, которая достигается усилиями ее менеджеров.

Эффективность менеджмента – это сотрудничество людей в последовательном движении к общей цели, ценность которой превышает затраты ресурсов, энергии или усилий. Цели ранее были определены как такое положение дел, которого организация желала бы достичь в будущем. «Эффективность» характерна не для всякого взаимодействия, а лишь для целенаправленного; поэтому данная категория носит управленческий характер и отражает, прежде всего, степень достижения поставленных целей. В отличие от эффекта, эффективность – это всегда определенное соотношение (результата с целями или результата с затратами на его получение), т.е. величина относительная. Эффективность менеджмента в зарубежной литературе принято выражать двумя ключевыми терминами: *Effectiveness* и *Efficiency*. *Effectiveness* (эффективность) обозначает степень достижения целей организации, стратегических или оперативных; успешность деятельности, взаимоотношения с внешней средой и др. Под *efficiency* понимают экономичность, которая является внутренним параметром функционирования организации. Например, соотношение между объемом выпуска продукции и ресурсами, необходимыми для этого выпуска. Чем меньше потребление ресурсов для выпуска единицы продукции, тем экономичнее организация.

Целевой аспект эффективности очень трудно отделить от экономичности, т.к. формирование двух аспектов эффективности менеджмента в равной степени определяется в организациях следующими обстоятельствами: качеством целеполагания; адекватностью принятых стратегий поставленным целям; уровнем мотивации персонала к достижению целей; экономичностью используемых ресурсов; процессами взаимодействия персонала на разных уровнях иерархии; креативностью и компетенциями топ-менеджеров, их способностями к обучению и управлению знаниями и др.

Таким образом, главная цель эффективного менеджмента – обеспечение формирования и функционирования такого состояния управляемой системы (организации), которая в максимальной степени, насколько это возможно, соответствует требованиям внешней среды

организации и наиболее эффективному использованию ресурсов и возможностей внутренней среды организации.

Управленческие решения как результат управленческой деятельности менеджеров могут оцениваться простыми и сложными показателями. К первым относятся результаты, время, затраты ресурсов. Сложные показатели строятся для более подробной оценки, к ним относятся эффективность, интенсивность, производительность.

К *результатам* управленческих решений относятся: качество решения, своевременность, степень соответствия целям, критериям как индикаторам успешности, требованиям заказчика, а также устойчивость, точность, внутренняя непротиворечивость (согласованность), возможность развития, степень усовершенствования процедуры принятия решения и т.д.

К *затратам* управленческих решений относятся: информационные затраты, временные затраты, технические затраты, трудовые ресурсы, прочие затраты.

Эффективность представляет соизмерение ресурсов (затрат) на достижение результатов. Основными факторами эффективности решений являются три группы факторов: использование ресурсов, фактор времени и целенаправленность управления.

Первый фактор характеризует структуру, *качество* ресурсов, их экономию в процессах управления и возможность пополнения и накопления.

Второй фактор отражает своевременность решений, экономию времени, использование новых технологий и *потенциал* персонала, способного решать проблемы достаточно оперативно и профессионально.

Третий фактор отражает реальность и значительность цели, в соответствии с которой и рассматривается *результат* деятельности менеджера, его стратегия, учет рыночных процессов экономического развития. Цели и потребности системы управления определяют: ориентированность решения на пользователя, наглядность решения для пользователя, возможность многократного повторного использования.

Интенсивность представляет собой соизмерение усилий и времени, а *производительность* – соизмерение результата и времени.

Эффективность деятельности организации – это ее свойство, связанное со способностью организации в рамках нормативной системы общественных ценностей формулировать и достигать цели в соответствии с предъявляемыми потребностями в виде результатов, соотношенных с затратами, путем использования соответствующих средств и с учетом факторов-условий ее функционирования.

Сравнение фактической отдачи осуществляемого решения с ожидаемой предполагает эффективность или *результативность* решения. Необходимость такого сравнения обуславливается тем, что оценка эффективности данного решения является одним из методов определения степени устойчивости внутренней и внешней среды при выработке решения, проявляемой как ответная реакция среды при выработке решения на ее изменения. Это позволяет не только удостовериться в выполнении решения, но и в случае значительных расхождений между реальной отдачей и ожидаемой принять необходимые действия по корректровке и уточнению процесса решения.

При выборе альтернатив необходимо добиваться того, чтобы окончательная формулировка решения отражала механизм измерения его эффективности.

В случае невозможности определить и измерить эффективность решения рекомендуется избегать его утверждения, ибо в этом случае, видимо, неверно определены его переменные в процессе анализа проблемы. Решение эффективно, если оно способствует приближению к поставленной цели. В случае же многоцелевой деятельности, эффективным можно считать решение, при котором достигается положительный результат и оно превалирует над некоторыми второстепенными целями.

Таким образом, *эффективность управленческого решения* – это ресурсная результативность, полученная по итогам подготовки или реализации управленческого решения в организации. В качестве ресурсов могут быть финансы, материалы, здоровье персонала, орга-

низация труда и др. Различают организационную, экономическую, психологическую, правовую, этическую, технологическую и социальную эффективность управленческих решений.

Под *организационной эффективностью управленческого решения* понимают факт достижения организационных целей за счет меньшего числа работников или меньшего времени. Организационные цели связаны с реализацией следующих потребностей человека: потребности в организации жизни и безопасности, управлении, стабильности, порядке. Организационная эффективность и качество управленческого решения неразрывно связаны между собой.

Экономическая эффективность управленческого решения – это соотношение стоимости прибавочного продукта, полученного за счет реализации конкретного управленческого решения, и затрат на его подготовку и реализацию.

Социальная эффективность управленческого решения – это факт достижения социальных целей для большего количества человек и общества за более короткое время, меньшим числом работников, меньшими финансовыми затратами.

Социальные цели реализуют следующие потребности человека: потребности в информации, знаниях, творческом труде, самовыражении, общении, отдыхе.

Технологическая эффективность управленческого решения – это факт достижения определенных результатов (отраслевого, национального или мирового технологического уровня производства), запланированных в бизнес-плане, за счет более короткого времени или меньших финансовых затрат.

Психологическая эффективность управленческого решения – это факт достижения психологических целей для большего числа работников или населения за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами. Психологические цели реализуют следующие потребности человека: потребности в любви, семье, свободном времени.

Правовая эффективность управленческого решения – это степень достижения правовых целей организации и персонала за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами. Правовые цели реализуют следующие потребности человека: потребность в безопасности и порядке.

Экологическая эффективность управленческого решения – это факт достижения экологических целей организации и персонала за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами. Экологические цели реализуют следующие потребности человека: потребность в безопасности, здоровье, в организации устойчивого развития жизни, физиологические.

Этическая эффективность управленческого решения – это факт достижения нравственных целей организации и персонала за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами. Этические цели реализуют потребности и интересы человека в соблюдении нравственных норм поведения окружающими людьми.

Политическая эффективность управленческого решения – это факт достижения политических целей организации и персонала за более короткое время, меньшим числом работников или меньшими финансовыми затратами. Политические цели реализуют следующие потребности человека: потребность в вере, патриотизме, самопроявлении и самовыражении управления.

Кроме того, эффективность управленческих решений может определяться на иерархических уровнях организации по количеству затрагиваемого персонала и организаций, в соответствии с этим выделяют эффективность управленческих решений на уровне производства и управления организации, группы компаний, отрасли, региона, страны.

Вопросы для собеседования:

Базовый уровень:

1. Сущность эффективности (Effectiveness) управленческих решений.
2. Значение экономичности (Efficiency) для оценки управленческих решений.

3. Определения и характеристика эффективности, результативности и интенсивности в теории принятия решений.
4. Сущность «экономической эффективности управленческого решения».
5. Сущность «организационной эффективности управленческого решения».
6. Сущность «социальной эффективности управленческого решения».
7. Сущность «технологической эффективности управленческого решения».
8. Сущность «психологической эффективности управленческого решения».
9. Сущность «правовой эффективности управленческого решения».

Продвинутый уровень:

10. Методы расчета экономической эффективности подготовки и принятия управленческого решения.
11. Основные подходы к определению экономической эффективности управленческих решений (целевой, ресурсный, внутренних процессов).
12. Современные подходы к определению экономической эффективности на основе теории заинтересованных сторон (подход акционеров).
13. Оценка эффективности в концепции ценностно ориентированного менеджмента (концепция VBM).

Рекомендуемая литература

Основная литература:

1. Глебова О.В. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Глебова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 274 с. — 978-5-906172-20-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62071.html>
2. Бережная, О.В. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / О.В. Бережная, Е.В. Бережная ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 171 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457872>

Дополнительная литература:

1. Катаева, В.И. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.И. Катаева, М.С. Козырев. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 196 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4560-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278872>
2. Маслихина, В.Ю. Методы принятия управленческих решений : учебное пособие / В.Ю. Маслихина ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1688-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459492>
3. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Рудычев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 171 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66664.html>