

-12.14

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ, ФИНАНСЫ И ТУРИЗМ

**СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**

www.scipro.ru

55.01

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

Экономика, управление, финансы и туризм

**Сборник научных трудов
по материалам Международной научно-практической конференции**

10 сентября 2022 г.

**www.scipro.ru
Москва, 2022**

УДК 33
ББК 65

Главный редактор: Н.А. Краснова
Технический редактор: Ю.О. Канаева

Экономика, управление, финансы и туризм: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, 10 сентября 2022 г., Москва: Профессиональная наука, 2022. – 75 с.
DOI 10.54092/9781471048616

ISBN 978-1-4710-4861-6

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Международной научно-практической конференции «Экономика, управление, финансы и туризм», состоявшейся 10 сентября 2022 г. в г. Москва.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте www.scipro.ru.

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 001

ББК 72

ISBN 978-1-4710-4861-6



9 781471 048616

- © Редактор Н.А. Краснова, 2022
- © Коллектив авторов, 2022
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ, АУДИТ.....	5
Абильмажинов Т.Д. МЕТОДЫ УЧЕТА ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО И КАЛЬКУЛЯЦИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ.....	5
Мажитова А.Б. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ПРОИЗВОДСТВЕННОГО УЧЕТА НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	13
СЕКЦИЯ 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ.....	21
Кулик В. В. ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ И БИЗНЕС-МОДЕЛИ В2В, В2С.....	21
Мамонова М.О., Сироткина Л.Н. ОТНОШЕНИЕ ПРЕДПОЧТЕНИЯ ВЫПУСКА ДВУХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ В ЗАДАЧЕ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕСУРСОВ. ЧАСТЬ 1.....	28
СЕКЦИЯ 3. РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО И ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА, ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА	50
Круглова М.С., Шуванова В.П., Шуванов И.Б., Круглова Л.Э. ПРОДВИЖЕНИЕ НОВОГО ТУРИСТСКОГО ПРОДУКТА НА ПРИМЕРЕ МОРСКОГО КРУИЗА.....	50
СЕКЦИЯ 4. ЭКОНОМИКА И ПРАВО.....	56
Богданова А.В. ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ МЕРЫ ПРЕСЕЧЕНИЯ В ВИДЕ ЗАПРЕТА ОПРЕДЕЛЁННЫХ ДЕЙСТВИЙ, ОСНОВАНИЯ ЕЁ ВВЕДЕНИЯ В УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РФ	56
СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ.....	66
Исаков Н.А. АДАПТИВНОЕ ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ	66

СЕКЦИЯ 1. БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АНАЛИЗ, АУДИТ

УДК 331

Абильмажинов Т.Д. Методы учета затрат на производство и калькуляция себестоимости продукции

Methods of accounting for production costs and calculating the cost of production

Абильмажинов Темірлан Дауленұлы,

Студент 4 курса экономического факультета, кафедра учет и финансы,
Казахский Агротехнический Университет имени Сакена Сейфуллина
Научный руководитель

Ибраева Салтанат Каршаловна, старший преподаватель кафедры учет и финансы,
Казахский Агротехнический Университет имени Сакена Сейфуллина

Abilmazhinov Temirlan
Daulenuly,

4th year student of the Faculty of Economics, Department of Accounting and Finance,
Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin
Scientific supervisor

Ibraeva Saltanat Karshanova, Senior Lecturer of the Department of Accounting and Finance,
Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin

Аннотация. В данной статье дается определение понятию калькуляция, виды калькуляции, методы учета затрат.

Ключевые слова: себестоимость, объект калькуляции, методы калькуляции

Abstract. This article defines the concept of calculation, types of calculation, methods of cost accounting.

Keywords: cost price, calculation object, calculation methods

DOI 10.54092/9781471048616_5

Для управления производственно-хозяйственной деятельностью предприятия и обоснованного ценообразования необходимо знать затраты не только по предприятию, его подразделениям, видам продукции, но и на единицу изделия, т.е. калькулировать его себестоимость.

Калькуляция представляет собой расчеты по определению себестоимости единицы изделия или полуфабриката, всей продукции по объекту учета затрат на производство или себестоимости отдельного вида продукции.

По времени составления калькуляции делятся на предварительные и последующие.

Предварительные калькуляции составляются до изготовления продукции характеризуют минимально необходимые затраты на его производство. К ним относятся плановые, сметные (проектные) и нормативные калькуляции.

Плановые калькуляции определяют допустимые затраты на продукцию (работы, услуги) и единицу изделия (работ, услуг), исходя из средних планируемых прогрессивных норм, расхода материалов, топлива, энергии, заработной платы и других затрат с учетом внедрения современных технологий и организации производства, а также имеющихся резервов.

Проектные (сметные) калькуляции являются разновидностью плановых калькуляций и составляются в основном на вновь проектируемые, осваиваемые изделия или на работы разового порядка. Обычно они являются основанием для плановых калькуляций в период массового выпуска новых изделий после их освоения.[1]

Нормативные калькуляции являются разновидностью текущих плановых калькуляций. Составляются на предприятиях, применяющих нормативный метод учета затрат и калькулирования себестоимости продукции. В их основе лежат текущие, действующие нормы, характеризующие в основном, достигнутый уровень затрат. Учитывая, что в течение года предприятия последовательно осуществляют мероприятия, заложенные в план организационно-технических мероприятий, нормативные калькуляции, по сравнению с плановыми, более точно отражают действительный уровень затрат на производство продукции в течение года.

Последующие калькуляции составляются по данным бухгалтерского учета после выпуска продукции. Они отражают фактические затраты. К таким калькуляциям относятся: фактическая (отчетная калькуляция) и провизорная калькуляция.

Отчетная (фактическая) калькуляция себестоимости продукции характеризуется фактическими затратами, которые могут отклоняться от плановых по причинам, зависящим от предприятия (перевыполнение или не выполнение плана по производству, экономия или перерасход отдельных видов затрат) и не зависящим от него (изменение цен на материалы, норм амортизационных отчислений, тарифов на электроэнергию, тепло, газ, воду). Калькуляция готовится на основании учетных данных о фактических затратах.

Провизорная калькуляция составляется на основании фактических затрат и полученной продукции за девять месяцев или другой период, расчетов по затратам или ожидаемому производству продукции за четвертый квартал или другой период. Данные этих калькуляции используются для предварительного определения результатов производства продукции текущего года. [2]

При калькулировании важно правильно установить объекта учета затрат и калькуляции себестоимости продукции. Объектами учета затрат являются те объекты, по которым предприятие организует аналитически учет затрат на производство. Объектами калькуляции являются те виды продукции, работы и услуг, которые предприятие калькулирует.

Под методом учета затрат на производство и калькулирования себестоимости продукции понимается совокупность приемов по сбору, группировке в учете информации о производственных затратах и исчислению фактической себестоимости продукции для контроля за издержками предприятий. В качестве основных факторов, которые влияют на

применение того или иного метода калькулирования себестоимости продукции, можно выделить:

- тип производства;
- сложность производства;
- характер и номенклатура вырабатываемой продукции;
- длительность производственного цикла;
- наличие, состав и объем незавершенного производства.

Влияние этих факторов на себестоимость продукции в отраслях промышленности далеко не одинаково, и поэтому приходится применять разные методы калькулирования себестоимости.

Важную роль в методологии калькулирования себестоимости играет характер и номенклатура вырабатываемой продукции. Выделяют простую и сложную продукцию.

Простая – это продукция, которая не состоит из отдельных частей, узлов, деталей.

Сложной является продукция, которая состоит из отдельных частей, узлов, деталей.

Стандартами бухгалтерского учета предусмотрены три основных метода учета затрат – поперечный, позаказный, нормативный. Кроме того, на практике применяют простой (попроцессный) метод.

Простой (попроцессный) метод учета затрат и калькуляции себестоимости продукции, работ и услуг.

Как уже отмечалось, простой метод учета затрат на производство и калькуляции себестоимости продукции не предусмотрен стандартами бухгалтерского учета, но достаточно часто применяется на практике на предприятиях, вырабатывающих однородную продукцию. Применение этого метода допустимо и может быть предусмотрено учетной политикой предприятия. Сущность этого метода заключается в учете затрат на весь выпуск продукции. Себестоимость единицы продукции исчисляется прямым расчетом, т.е. простым делением затрат на объем производства в натуральных или в условно-натуральных показателях.

Там где вырабатывают однородную продукцию, легко установить обоснованные нормы затрат на производство по всем статьям калькуляции. На многих предприятиях добывающей и перерабатывающей промышленности простой метод объединяют с нормативным, тем самым усиливается контроль за издержками производства и устанавливаются отклонения затрат от норм в ходе производства. Практика работы многих предприятий доказала правильность и прогрессивность применения методов нормативного метода на предприятиях с простой организацией производства.

Различают четыре варианта простого метода учета затрат и калькуляции себестоимости продукции. [2]

Первый вариант. Прямые и косвенные расходы учитывают по установленным статьям затрат на весь выпуск продукции. Себестоимость единицы продукции определяют делением

всех производственных затрат на количество готовой продукции. Незавершенного производства, полуфабрикатов и составных частей готовой продукции в этих производствах не бывает (гидростанции, добыча песка, глины).

Второй вариант. Применяется на предприятиях, имеющих незавершенное производство. Здесь возникает необходимость в распределении затрат между готовой продукцией и незавершенным производством. Незавершенное производство обычно оценивают, пользуясь инвентарным методом.

Третий вариант применяют на предприятиях, одновременно вырабатывающих или добывающих несколько видов продукции: выработка тепла и электроэнергии, добыча нефти и газа, добыча различных видов рыбы. Затраты, в этих случаях, учитывают в целом по производству, т.е. простым методом, а комбинируют себестоимость продукции комбинированным способом.

Четвертый вариант простого метода применяют на предприятиях, в которых учет затрат ведут по процессам или переделам без определения себестоимости продукции (полуфабрикатов) этих процессов или переделов. Применяют этот вариант на предприятиях химической промышленности, промышленности строительных материалов. Здесь сочетаются простой и попередельный методы учета затрат и калькуляции себестоимости продукции.

Позаказный метод учета затрат и калькуляции себестоимости продукции применяют на предприятиях с мелкосерийным и индивидуальным производством, на ремонтных предприятиях и в экспериментальных цехах. Все прямые затраты учитывают в размере установленной номенклатуры статей по отдельным заказам. Заказы открывают в производственном отделе предприятия на специальных бланках, которые затем поступают в цеха-исполнители заказов и бухгалтерию. Каждому заказу присваивают код, которые проставляют в карточке учета затрат на производство и на всех документах по расходу материалов, начислению заработной платы рабочим и др. Себестоимость заказов состоит из суммы затрат, связанные с его изготовлением. Основные особенности, характеризующие данный метод заключается в том, данные обо всех понесенных затратах аккумулируются и отражаются по отдельным видам и партиям готовой продукции. Затраты собираются по каждой завершенной партии, а не за промежуток времени; ведется только один счет незавершенного производства, который расшифровывается ведением отдельных карточек учета затрат по каждому заказу, находящемуся в производстве. При этом методе используется бесполуфабрикатный способ калькулирования себестоимости заказов. [3]

В аналитическом учете затраты цехов отражаются в размере отдельных заказов по утвержденной номенклатуре статей калькуляции, а затраты сырья, основных материалов, технологического топлива и энергии – в резерве установленных групп. Накладные (косвенные) расходы учитываются по месту их производства и ежемесячно относятся на себестоимость отдельных заказов принятым способом распределения.

Потери от брака, как правило, списываются на те заказы, при выполнении которых произошел брак. Отражение в их себестоимости незавершенного производства может быть только в случае, если они относятся к определенному незаконченному заказу. После окончания выполнения заказа и ее технической приемки представителями заказчика, производственным отделом обычно выписывается и рассылается цехам и бухгалтерии предприятия извещение о закрытии заказа, после чего прекращаются какие бы то ни было расходы по данному заказу. На некоторых предприятиях, например, в электротехнической промышленности, основание для закрытия заказа служит сдаточная накладная.

Во избежание искажения себестоимости заказов, оставшихся в цехах, материалы, выписанные, но не использованные по законченному заказу, сдаются на склад, при этом дебетуют счета подраздела 1310 «Материалы» и кредитуют счета 8110 «Основное производство», 8210 «Вспомогательные производства». Фактическая себестоимость при заказном методе будет определена после окончания заказа, до этого все заказы составляют незавершенное производство.[4]

В том случае, когда в заказ входят несколько изделий, фактическая себестоимость каждого из них определяется путем деления суммы производственных затрат, учтенных по соответствующим статьям калькуляции, на количество выпущенных по этому заказу изделий. Иногда изделия сдаются заказчику или на склад частями, до окончания заказа в целом. Такие изделия оцениваются либо по плановой (сметной) себестоимости, либо по фактической себестоимости однородных изделий, выпускавшихся ранее, с учетом внесенных изменений в их конструкцию и технологию производства. Недостаток позаказного метода заключается в том, что при изготовлении сложных, неповторяющихся или редко повторяющихся заказов трудно организовать нормирование материальных и трудовых затрат, затруднено составление нормативных калькуляций и составление нормативных калькуляций и осуществление предварительного контроля, а также контроля за издержками в ходе производства.

В целях устранения этого недостатка при изготовлении крупных изделий с длительным циклом производства (в кораблестроении, тяжелом машиностроении), заказы рекомендуется открывать на отдельные их узлы (агрегаты, конструкционные элементы), представляющие собой законченные конструкции. В мелкосерийном производстве в заказ включают такое количество изделий, которое планируют выпустить в текущем месяце. В учете необходимо подразделять все узлы и детали, используемые для изготовления только конкретного изделия (заказа) или нескольких изделий (заказов).[4]

По первому виду деталей и узлов учет затрат организуют позаказным методом; по второму – нормативным, так как эти изделия изготавливают в порядке серийного или массового производства.

Таким образом, общая стоимость изделия, изготавливаемого в индивидуальном порядке, будет складываться из затрат, учтенных по заказу (в части оригинальных,

неповторяемых узлов и деталей), и стоимость общих узлов и деталей, себестоимость которых исчисляется в порядке массового или серийного производства по нормативному методу.

Работники экономической службы предприятия должны стремиться к применению, где это возможно, элементов нормативного метода учета затрат на производство в условиях индивидуального или мелкосерийного производств. Группируют затраты по заказам и исчисляют себестоимость каждого заказа в Карточках учета производства. На основании карточек составляют Отчетную калькуляцию себестоимости единицы продукции.

Попередельный метод учета затрат и калькуляции себестоимости продукции, работ и услуг.

Попередельный метод учета затрат на производство и калькуляции себестоимости продукции применяют на предприятиях с массовым производством продукции, где из исходного сырья путем последовательной обработки в ходе технологического процесса вырабатывают готовый продукт. Этот метод применяют на предприятиях, комплексно использующих исходное сырье. Пределом считается комплекс технологических операций, завершаемый выходом полуфабрикатов или готовой продукции. Затраты на производство при попередельном методе учитывают по отдельным фазам, стадиям, переходом, которые обобщенно называют переделами. В результате после каждого передела вырабатывают полуфабрикат, а в конечном итоге – готовую продукцию. Перечень переделов устанавливают на основе данных о технологических процессах с учетом используемого оборудования, прерывности процессов производства, характера выпускаемых полуфабрикатов, продукции и других специфических условий. При этом учитывают возможности организаций планирования и учета затрат по переделам, учета и оценки незавершенного производства, калькуляции себестоимости полуфабрикатов собственного производства и готовой продукции.

Прямые расходы (сырье, основные материалы, полуфабрикаты, заработная плата производственных рабочих) обычно учитывают по переделам, а внутри каждого передела – по видам изготавливаемой продукции (полуфабрикатов или готовых изделий). Накладные расходы распределяются по переделам, а внутри каждого из них – между видами вырабатываемой продукции на базе принятого коэффициента распределения.

При применении попередельного метода должны быть использованы основные элементы нормативного метода – систематическое выявление отклонений фактических расходов от текущих норм, а также выявление и изменений норм. В документации по расходу ресурсов, трудовых затрат и оперативной отчетности должен быть отражен не только фактически расход материальных, энергетических и других затрат, но и их расход по нормам или основанным на них производственным заданиям. Необходимо обеспечить своевременное выявление экономии или дополнительных затрат за счет отступлений от

установленного технологического процесса, изменений состава израсходованных материальных затрат.

Применяется два варианта попередельного метода учета затрат и калькуляции себестоимости продукции: полуфабрикатный и бесполуфабрикатный:

- при полуфабрикатном варианте отчетные калькуляции составляют по каждому переделу (фазе, стадии, агрегатов), включая накладные расходы;

- при бесполуфабрикатном – калькулируют только себестоимость готовой продукции, которая образуется из материальных, трудовых и других затрат на первом переделе и затрат на обработку, возникающих на последующих переделах.

Учет затрат на производство при попередельном методе ведут в карточках учета затрат на производство или ведомостях, открываемых на каждый передел.

Нормативный метод учета затрат и калькуляции себестоимости продукции, работ и услуг

Нормативный метод учета затрат на производство и калькуляции себестоимости продукции в основном применяют на предприятиях с массовым производством, хотя он может быть применен в мелкосерийном или в индивидуальном производствах машиностроительной, металлообрабатывающей и других отраслей экономики. Организацию работ по нормативному методу начинают с составления технологических и нормативных карт, в которых определяют расход материалов, заработной платы и других затрат, связанных с извлечением дохода. На основе нормативных карт составляют нормативные калькуляции, в которых указана нормативная себестоимость единицы продукции. При их составлении исходят из действующей технологии производства, норм времени и расценок по оплате труда, норм расхода материалов и покупных полуфабрикатов с указанием черновой массы, чистой массы и отходов, действующих цен на материалы и покупные полуфабрикаты, утвержденных квартальных смет накладных расходов. [4]

При нормативном методе важно также упорядочить складское и весо измерительное хозяйства, хранение и отпуск материалов на производство, обеспечить цехи сметчиками и устройствами для определения потребления воды, пара, газа, электроэнергии не только в целом по цеху, но и по отдельным видам продукции (если энергетические и другие расходы относятся на продукцию прямым путем). Необходимо установить порядок оформления изменений норм и смет расходов, а также порядок извещения заинтересованных отделов и цехов предприятия об изменениях технологического процесса, норм и смет.

При нормативном методе ведут отдельный учет затрат по действующим нормам и отклонениям от них. Такое разграничение затрат необходимо для оперативного устранения недостатков в технологии и организации производства, предупреждения нерационального использования ресурсов. Под действующими понимаются нормы, обусловленные технологическим процессом, по которым осуществляется отпуск сырья и материалов в производство, оплачивается труд рабочих и осуществляются другие расходы на изготовление

продукции в текущем месяце. Перерасход или экономия фактических затрат по сравнению с нормами потребления материальных, трудовых и финансовых ресурсов в производстве, всякого рода доплаты в связи с организационно – техническими неполадками являются отклонениями от норм.

Отклонения от норм подразделяются на документированные и не документированные. К документированным относятся отклонения, выявленные по данным первичной сигнальной документации (требований, нарядов на дополнительные работы, на доплату), а также расчетным путем (методами инвентаризации, предварительных расчетов по фактической рецептуре и т.д.).

В не документированные входят отклонения, представляющие собой разницу между суммой отклонений и документированной их частью. Обычно они возникают в результате неточности расчета не документированных отклонений, скрытого брака продукции, приписок, недостач, потерь и порчи полуфабрикатов, ошибок в оценке незавершенного производства. Наличие документированных отклонений свидетельствует о недостатках организации

Библиографический список

1. Бухгалтерский учет: Учебник, 2-е изд. – И.Е. Тишков, А.И. Балдинова, А.И. Прищепа. – Мн.: Выш. шк., 2012 – 687 с.
2. Валебникова Н.В., Василевич И.П., «Современные тенденции управленческого учета» «Бухгалтерский учет», № 18, 2014
3. Керимов В.Э. Управленческий учет: Учебник. – 3-е изд. – М.: «Дашков и К», 2014 – 460 с.
4. Радостовец В.К., Радостовец В.В., Шмидт О.И. Бухгалтерский учет на предприятии: Изд. 3-е, доп. И перераб. Центраудит-Казахстан, 2012 г.

УДК 331

Мажитова А.Б. Организация производства и производственного учета на предприятии

Organization of production and production accounting at the enterprise

Мажитова Адема Бауржановна,

Студентка 4 курса экономического факультета, кафедра учет и финансы,
Казахский Агротехнический Университет имени Сакена Сейфуллина
Научный руководитель

Ибраева Салтанат Каршаловна, старший преподаватель кафедры учет и финансы,

Казахский Агротехнический Университет имени Сакена Сейфуллина
Mazhitova Adema Baurzhanovna,

4th year student of the Faculty of Economics, Department of Accounting and Finance,
Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin
Scientific supervisor

Ibraeva Saltanat Karshanova, Senior Lecturer of the Department of Accounting and Finance,
Kazakh Agrotechnical University named after Saken Seifullin

Аннотация. В данной статье дается определение понятию производство, виды производства, учет, счета бухгалтерского учета.

Ключевые слова: учет по видам затрат, учет полуфабрикатов, брак в производстве

Abstract. This article defines the concept of production, types of costs, accounting, accounting accounts.

Keywords: accounting by types of costs, accounting for semi-finished products, marriage in production

DOI 10.54092/9781471048616_13

Для учета затрат на производство применяются счета подраздела 8110 «Основное производство», которые имеют разное назначение.

Счет 8110 «Основное производство» играет роль счета, предназначенного для обобщения всех затрат на производство. На счетах 1310 «Материалы», 3350 «Оплата труда производственных рабочих», 3210 «Отчисления от оплаты труда на социальный налог», 8410 «Накладные расходы» собираются расходы по их прямому назначению, которые в конце каждого отчетного периода обобщаются на счете 8110 «Основное производство».

Учет затрат на производство по счету 8110 «Основное производство» ведется по приведенной ниже номенклатуре статей. В группировке затрат по статьям, прямые расходы, как правило, учитываются в разрезе элементов.

Материалы. Сырье и материалы – затраты на сырье и основные материалы, которые образуют основу изготавливаемой продукции или являются необходимыми компонентами при ее изготовлении. Основанием для списания на производство израсходованных сырья и основных материалов служат лимитно-заборные карты и накладные – требования

(внутреннее перемещение) материалов. Вспомогательные материалы – затраты на вспомогательные материалы, используемые в процессе изготовления продукции для обеспечения нормального технологического процесса (вспомогательные материалы на технологические цели).

Возвратные отходы (вычитаются) – отходы основного, вспомогательного или побочного производств. Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних предприятий – затраты на приобретение покупных изделий и полуфабрикатов, используемых на комплектование продукции или подвергающихся дополнительной обработке на данном предприятии для получения готовой продукции; затраты на оплату услуг производственного характера, оказываемых сторонними предприятиями, которые могут быть прямо отнесены на себестоимость отдельных видов продукции, выполнение отдельных операций по изготовлению продукции, обработке сырья и материалов и контролю за соблюдением технологических процессов; услуги стороннего транспорта по доставке запасов до центральных складов. Расходы, связанные с доставкой (включая погрузочно-разгрузочные) сырья, материалов, покупных изделий и полуфабрикатов (вспомогательных материалов и топливо) транспортом самого субъекта и его персоналом, включаются в соответствующие элементы затрат на производство (затраты на оплату труда, отчисления от оплаты труда, прочие расходы и др.). Топливо и энергия на технологические цели – затраты топлива и энергии (всех видов), непосредственно расходуемых в процессе производства. Их расход отражают в учете так же, как расход сырья и материалов.

Отражаются расходы на заработную плату основного производственного персонала предприятия, включая премии рабочим и служащим за производственные результаты, стимулирующие и компенсирующие выплаты, а также расходы на заработную плату не состоящих в штате предприятия работников, относящихся к основной деятельности. В состав расхода на оплату труда включаются:

- заработная плата за выполненную работу, начисленная, исходя из сдельных расценок, тарифных ставок и должностных окладов в соответствии с индивидуальным трудовым договором и принятыми на предприятии формами и системами оплаты труда;

- выплаты премий работникам на основании конкретных показателей и условий премирования (текущее премирование – предусмотренное системой оплаты труда и единовременное – как поощрение работников вне системы оплаты труда), надбавки к тарифным ставкам и окладам за профессиональное мастерство, выполнение особо сложной работы и т. д.;

- доплаты, связанные с режимом работы и условиями труда, в том числе: доплаты к тарифным ставкам и окладам за работу в ночное время, сверхурочную работу, за

интенсивность труда, работу в выходные и праздничные дни, за совмещение профессий, расширение зон обслуживания, за работу в особо вредных условиях труда, за работу в местностях с тяжелыми климатическими условиями;

- стоимость выдаваемых бесплатно в соответствии с действующим законодательством предметов, остающихся в личном постоянном пользовании;

- оплата в соответствии с действующим законодательством очередных и дополнительных отпусков (компенсация за неиспользованный отпуск), а также времени, связанного с выполнением государственных обязанностей, с прохождением медицинских осмотров;

- выплаты работникам, высвобождаемым с предприятий и организаций в связи с их ликвидацией, сокращением численности работников и штата, компенсации при переводе работника на работу в другую местность вместе с организацией в случаях, установленных законодательством;

- единовременные вознаграждения за выслугу лет, по итогам работы, предусмотренные с системой оплаты труда и премирования;

- доплаты, к которым относится разница между прежней заработной платой и заработной платой по новой работе в соответствии с временным переводом на более легкую работу в связи с трудовым увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья, полученным в связи с исполнением трудовых обязанностей.

- плата работникам-донорам за дни обследования, сдачи крови и отдыха, предоставляемого после каждого дня сдачи крови.

- оплата труда работников, не состоящих в штате предприятия, за выполнение ими работ по заключенным им договорам гражданско-правового характера, включая договор подряда, если расчеты с работниками за выполненную работу производятся непосредственно самим предприятием. При этом размер средств на оплату труда работников за выполнение работ по договору подряда определяется, исходя из сметы этих работ (услуг), актов выполненных работ, платежных документов и др.

Отчисления от оплаты труда. В статье отчисления от оплаты труда отражается начисление социального налога в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан. Объектом налогообложения социальным налогом являются расходы работодателя, выплачиваемые работникам в денежной или натуральной форме, включая доходы, предоставленные работодателем в виде материальных, социальных благ или иной материальной выгоды, за исключением выплат, не подлежащих налогообложению.

Вспомогательными являются производства, которые вырабатывают продукцию, производят работы и оказывают услуги, потребляемые основным производством, собственным капитальным строительством и реализуются на сторону. Это парокотельные,

газо – и электростанции, водоснабжение, ремонтно-механические цехи, автотранспортные цехи и др. Учет затрат вспомогательного производства ведут на счетах раздела 8300 «Вспомогательное производство».

Учет затрат ведут по каждому цеху вспомогательных производств в ведомости «Затраты цехов». Записи в ведомости производят из разработочных таблиц и первичных документов.

Аналитически учет затрат вспомогательных производств ведется по отдельным цехам, видам продукции и статьям затрат. Номенклатура затрат зависит от характера и сложности производства и, как правило, включает в себя: основные материалы, вспомогательные материалы, топливо-энергетические и технологические расходы, электроэнергию, пар и воду для производственных целей, основную и вспомогательную заработную плату, отчисления от оплаты труда, накладные расходы.

Сложность вспомогательного производства, а также однородность или неоднородность выпускаемой продукции обуславливает применение различных методов расчета себестоимости услуг вспомогательных производств. Составление расчетов и калькуляций во вспомогательных производствах отличается тем, что некоторые вспомогательные цехи тесно связаны между собой и постоянно обслуживают друг друга: например ремонтно-механический цех осуществляет текущий ремонт грузовых автомашин, а автотранспорт производит перевозку грузов этого цеха. Для исчисления себестоимости текущего ремонта автомашин надо знать себестоимость автоперевозок, а для исчисления себестоимости автоперевозок – себестоимость текущего ремонта автомашин.

Затраты вспомогательного производства распределяются ежемесячно и, как правило, без остатка. Исключением является инструментальный и ремонтно-механические цехи, в которых к концу месяца (года) могут остаться незаконченные обработкой инструменты и незавершенные ремонтные работы. В конце отчетного периода (года) остатки незавершенного производства, учтенные по цехам вспомогательных производств, из производственной (управленческой) передаются в финансовую бухгалтерию:

Дебет счета 1340 «Незавершенное производство»;

Кредит счета 8300 «Вспомогательное производство» - для включения остатков незавершенного производства во вспомогательных производствах в финансовую отчетность.

В начале следующего отчетного периода из финансовой бухгалтерии в производственную (управленческую) остатки незавершенного производства во вспомогательных производствах передаются записью:

Дебет счета 8310 «Вспомогательное производство»;

Кредит счета 1340 «Незавершенное производство».

Для распределения затрат вспомогательных производств за оказанные услуги и выполненные работы по потребителям составляется разработочная таблица «Распределение услуг вспомогательных производств». В ней по каждому из вспомогательных цехов показывается итог затрат, количество произведенной продукции (работ, услуг).

Накладные расходы – это расходы, связанные с управлением и обслуживанием производства, они носят комплексный характер, в их составе отражаются все экономические элементы затрат. Эти расходы в течение месяца учитывают на счете 8040 «Накладные расходы» по установленной номенклатуре статей расходов. Накладные расходы каждого цеха включают в себестоимость продукции, изготавливаемой в данном цехе.

Распределяют накладные расходы в конце месяца между отдельными видами продукции по установленной методике. На распределенные суммы накладных расходов, включаемых в затраты основного производства, дебетуют счет 8110 и кредитуют счет 8410, в учетную политику хозяйствующего субъекта могут быть внесены изменения по приведенной номенклатуре статей затрат с учетом особенностей техники, технологии и организации производства.

Качество производимой продукции является определяющим в общественной оценке результатов деятельности каждого предприятия. Предприятие должно осуществлять контроль за качеством продукции и содействовать работе отделов технического контроля (ОТК), в связи с тем, что выпуск недопрокачественной продукции приводит к необратимым потерям в доходе коллектива, заработной плате, социальных благах. Браком продукции считают изделия (полуфабрикаты, детали, узлы, работы), которые не соответствуют по качеству установленным стандартам или техническим условиям и не могут быть использованы по прямому назначению. Брак классифицируют следующим образом:

1. по месту возникновения – внутренний (выявленные до отправки или отпуска продукции покупателю) и внешний (выявленный у покупателя);

2. по характеру обнаруженных дефектов – окончательный (неисправимый), который невозможно или экономически нецелесообразно исправлять, и исправимый;

по причинам возникновения – нарушение технологии производства, некачественные полуфабрикаты.

Себестоимость внутреннего исправимого брака включает затраты на: сырье, материалы и полуфабрикаты, израсходованные при исправлении дефектной продукции; заработную плату производственных рабочих, начисленную на операции по исправлению брака; отчисления от оплаты труда; накладные расходы. Стоимость внешнего брака состоит из производственной себестоимости продукции (изделий), окончательно забракованной потребителями; возмещенных покупателю затрат, понесенных им в связи с приобретением этой продукции; расходы на демонтаж забракованных изделий; транспортных расходов,

вызванных заменой забракованной продукции; расходов на исправление забракованной продукции расходы. ации по исправлению брака; отчисления от оплаты труда; накладныеулабрикаты, израсходованные при исправлении дефектнойу потребителя, если она относится к исправимому браку. Для определения потерь от внутреннего и внешнего брака, относимых на себестоимость продукции, к стоимости внутреннего и внешнего окончательного брака прибавляют затраты на его исправление и вычитают стоимость забракованной продукции по цене его возможного использования; суммы, фактически удержанные с виновников брака; суммы возмещения убытков; суммы, присужденные судом или фактически взысканные с поставщиков за поставку недоброкачественных материалов и полуфабрикатов, вызвавших брак изделий. Потери от внутреннего брака отражаются в издержках производства того месяца, в котором выявлен брак, а потери от внешнего брака – в том месяце, в котором получены и приняты претензии (рекламации) покупателей забракованной продукции.

Бухгалтерский учет и определение потерь от брака осуществляется бухгалтерией, а оперативно-технический контроль – ОТК предприятия.

На обнаруженный или окончательный исправимый брак ОТК составляется Акт о браке. Исправление брака допущенного рабочим по его вине, осуществляется без выписки наряда. Если же брак исправляется рабочим, не являющимся его виновником, то на такую работу выписывается в общем порядке наряд, на котором ставится штамп «Переделка брака». Для организации надлежащего учета потерь от брака и систематизации сведений о нем на предприятиях должен быть установлен перечень причин брака и его виновников. Перечень причин и виновников брака шифруется и доводится до всех цехов и подразделений предприятия. Шифры причин и виновников брака проставляются на документах, связанных с затратами по исправимому и неисправимому браку.

Потери от брака ежемесячно списываются на счета издержек производства и включаются в себестоимость соответствующих видов продукции. При индивидуальном и мелкосерийном производствах потери от брака могут быть отнесены на стоимость незавершенного производства при условии, что эти потери относятся к определенному заказу, выполнение которого не закончено. Во всех остальных случаях потери от брака, как правило, включаются в себестоимость готовой продукции. Потери от внешнего брака, относящиеся к основной продукции, выработанной в прошлом отчетном периоде, списываются на себестоимость таких же изделий, произведенных в текущем отчетном периоде. Учет операции по внешнему браку. Внешний брак – это, как уже было отмечено выше, брак, выявленный у потребителя.

Полуфабрикат (полупродукт) – продукт труда, который должен пройти одну или несколько стадий обработки, прежде чем стать готовым изделием, годным для личного или

производственного потребления. Различают полуфабрикаты собственного производства или приобретенного со стороны (покупные). Последние учитывают как производственные запасы на счете 1310 «Материалы». К полуфабрикатам собственного производства относятся все незаконченные обработкой продукты труда, т.е. изделия, которые изготовлены в одном цехе и должны обрабатываться в других.

Учет полуфабрикатов собственного производства ведется на активном инвентарном счете 8210 «Полуфабрикаты собственного производства», на котором обобщают информацию о наличии и движении полуфабрикатов собственного производства на предприятиях, ведущих их обособленный учет. Если счет 8210 не применяется, то полуфабрикаты собственного производства, учитывают на счете 8100 «Основное производство», как незавершенное производство.

Счет 8210 предназначен для обобщения информации, предварительно отраженной на счетах:

1310 «Материалы» - в части стоимости материалов, отпущенных на производство полуфабрикатов;

3350 «Оплата труда производственных рабочих» - в части расходов на оплату труда;

3150 «Отчисления от оплаты труда» - в части начисленного социального налога от оплаты труда, отраженной по счету 3350;

8410 «Накладные расходы» - в части сумм накладных расходов, относящихся к производству полуфабрикатов.

В конце месяца в дебет счета 8210, помимо всех расходов по производству полуфабрикатов, переносится также сумма расходов по выявленному в производстве полуфабрикатов браку, а также в начале отчетного периода переносится стоимость незавершенных полуфабрикатов в кредит счета 8020 «Полуфабрикаты собственного производства» подраздела 1340 «Незавершенное производство» для калькулирования себестоимости полуфабрикатов данного отчетного периода. С кредита счета 8210 «Полуфабрикаты собственного производства» списывается фактическая себестоимость готовых полуфабрикатов и стоимость незавершенного производства в дебет счетов:

8110 «Основное производство»; 8310 «Вспомогательное производство» - в части полуфабрикатов, переданных в основное или вспомогательные производства для дальнейшей переработки.

1320 «Готовая продукция» - в части готовых полуфабрикатов, подлежащих реализации;

1340 «Полуфабрикаты собственного производства» - в части незавершенного производства полуфабрикатов.

Аналитический учет полуфабрикатов ведется по местам (цехам, производствам) их хранением и отдельным наименованиям (видам, сортам, размерам и.д.). Для обобщения

данных о движении полуфабрикатов применяют Ведомость учета материалов в цехах, которая составляется, как правило, на основании отчетов цехов, участков. В ведомости показываются остатки полуфабрикатов на начало и конец месяца, поступление с общезаводских складов, от цеховых самостоятельных складов, прочие поступления; возвращено на общезаводские склады, передано цеховым самостоятельным складам, цехам, прочий отпуск и выбытие (в том числе недостачи). Оперативный учет движения полуфабрикатов в производстве ведет управленческая бухгалтерия либо производственно-диспетчерская служба предприятия.

Библиографический список

1. Балакирева Н.М., Гущина И.Э. Управленческий учет: основы теории и практики. М.: КНОРУС, 2014-192 стр.
2. Проскурина В.П. Бухгалтерские проводки. - Алматы: ТОО «Издательство LEM», 2022.- 280 с.
3. Вахрушина М.А. Бухгалтерский управленческий учет: Учебник для вузов. – М.: 2005. – 533 с.
4. Кондратова И.Г. Основы управленческого учета. М.: «Финансы и статистика», 2012г. – 160 стр.
5. Акимова Б.Ж., Махамбетова А.О., Айтхожина Л.Ж., Кажмухаметова А.А./ Стратегический управленческий учет. Учебное пособие, 2019 г.-200 стр

СЕКЦИЯ 2. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ

УДК 339.1

Кулик В. В. Электронная коммерция и бизнес-модели b2b, b2c

E-commerce and b2b, b2c business models

Кулик Виктория Вячеславовна

студентка ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Научный руководитель

Леонов С. А., канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Kulik Viktoria Vyacheslavovna
student, FSBEI HE «Saint Petersburg State University
of Industrial Technologies and Design»

Scientific adviser: Leonov S. A.

candidate of economic sciences, associate Professor of the department of economic theory FSBEI HE
«Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design»

***Аннотация.** Данная статья посвящена анализу электронной коммерции и двух её наиболее популярных существующих моделей, а также сравнение с привычным методом ведения бизнеса. Другими словами, знакомство с бизнес-моделями электронной коммерции, её элементами инфраструктуры, достоинствами и недостатками.*

***Ключевые слова:** электронная коммерция, электронная торговля, бизнес, бизнес-модели, B2B, C2C, потребитель.*

***Abstract.** This article is devoted to the analysis of e-commerce and its two most popular existing models, as well as comparison with the usual method of doing business. In other words, familiarity with e-commerce business models, its infrastructure elements, advantages and disadvantages.*

***Keywords:** e-commerce, business, business models, B2B, C2C, consumer.*

DOI 10.54092/9781471048616_21

Электронная коммерция (E-commerce) – это бизнес, в котором информационные технологии используются для увеличения продаж, повышения эффективности бизнеса и создания основы для новых продуктов и услуг. Посредством своей деятельности каждая компания взаимодействует со многими другими субъектами: это могут быть частные или корпоративные клиенты, деловые партнеры, поставщики. При общении друг с другом эти субъекты обмениваются различными видами информации: они информируют друг друга о своих продуктах и услугах, договариваются об условиях сделок, обмениваются документами, передают и принимают заказы на товары, жалуются о ненадлежащих услугах, распространении пресс-релизов и т.д. Поток информации также осуществляется между всеми этими субъектами: менеджеры и подчиненные общаются с компанией, специалисты

по маркетингу рассказывают о поставщиках и менеджерах по продуктам. Популярность Интернета предоставила много новых возможностей для бизнеса. Ускоренная и упрощенная коммуникация и невообразимые технические возможности позволили умным предпринимателям самостоятельно создавать рекламные объявления, магазины и другие перспективные товары в Интернете. Более того, растущее число пользователей Интернета увеличило объем и прибыльность использования торговли и услуг.

Главными элементами инфраструктуры систем электронной коммерции считаются:

- Электронный магазин представляет собой реализованное предпринимателем представительство в сети Интернет. Основная цель такой компании заключается в обеспечении продажи продуктов и оказании услуг другим пользователям Интернета [1].
- Специальное программное обеспечение. К нему относятся разные языки программирования, шаблоны для ввода и вывода данных, поддержка многоязычных текстов, дизайн и методы изготовления web-страниц, особое программное обеспечение и др.
- Система, обеспечивающая безопасность актов купли-продажи. Существует много методов охраны коммуникаций в сети Интернет.
- Юридическое обеспечение. Организация электронной коммерции и торговли базируется не только на применении юридических норм и правил, но и предусматривает разработку новейших специализированных институтов и операций. В системе электронной коммерции не всегда может быть заключение обычного письменного контракта, заключенного на бумаге, потому для преодоления такого вида преграды и обеспечения обычного функционирования электронной коммерции Комиссией ООН по праву и международной торговле в 1996г. был разработан образцовый свод правил – Типовой закон «Об электронной коммерции». В России приоритет принадлежит российскому Закону об электронной цифровой подписи [2].
- Специальные платежные системы. На сегодня для проведения платежей через Интернет употребляются разные карточные технологии, которые считаются слабо защищенными. Для устранения данных недочетов, разрабатываются особые электронные деньги, которые позволили бы исполнять платежи через Интернет анонимно.
- Системы электронной коммерции можно разделить на два класса – системы для организации розничной торговли и системы для взаимодействия с деловыми партнерами.
- Системы доставки товаров и услуг. Доставка продуктов и услуг, обретенных в электронных магазинах, имеет возможность осуществляться двумя основными методами: с использованием обычных транспортных и почтовых средств, либо с

поддержкой непосредственного применения электронных каналов связи (к примеру, поставка программных продуктов, электронных изданий журналов, печатные издания, музыкальных произведений).

- Служба маркетинга. Основные задачи маркетинга решают такие отделы как: отдел продаж, отдел ценообразования, отдел рекламы и дизайна личных web-страниц.
- Отдел дизайна web-страниц. Содержание работы сотрудников данного отдела заключается не только во внешнем оформлении, но и решении задач удобства навигации, интереса к клиенту, сервисной поддержки и т.д.
- Покупатели – клиенты, либо потребители услуг.
- Финансовые институты – организации, которые исполняют коммерческие, либо торговые операции средством Интернет.
- Правительство – выступает в качестве гаранта, который гарантирует справедливость операций в системе электронной коммерции, средством разработки соответственных документов.
- Электронный магазин – типичная торговая демонстрационная ячейка, обеспечивающая дружелюбный интерфейс, предлагающий товары либо услуги.
- Электронный универмаг – аналог обычного универмага, в котором разные компании поставляют собственный продукт [3].
- Электронный аукцион, аналог обычного аукциона, который основывается на передовых web-технологиях. Вокруг аукциона образуется некое общество людей, объединенных едиными интересами (пример – биржа). В большей степени для аукционной сделки подходят компьютеры, устаревшие и уцененные товары, высокотехнологичные продукты, коллекционные товары.

В целом электронная торговля является инструментом продвижения новых форм и направлений бизнеса. В конце концов, вы можете продавать в своём интернет-магазине семь дней в неделю, 24 часа в сутки, и вам не нужны никакие специальные помещения, продавцы, сложные системы учета или магазины в каждой стране. Ваш интернет-магазин доступен, виден и посещаем везде и всегда, и вашему клиенту даже не нужно выходить из дома, чтобы купить понравившийся ему товар, ему достаточно нажать на кнопку "купить" и курьер доставит желаемый товар прямо к нему домой.

Электронная коммерция предоставляет пользователю возможность в любое время, независимо от того, где он находится (при условии, что у пользователя есть доступ к Интернету), получать информацию о товарах и услугах, а также приобретать их. Это устраняет барьеры, связанные с ограничениями во времени и пространстве при приобретении товаров или услуг. Пользователь имеет электронное пространство, позволяющее сравнивать предложения от разных трейдеров в отношении цены, качества и оценки надежности

продавца. Пользователь может персонализировать свои покупки или отказаться от специальных предложений продавца – скидки или акции.

Недостатки онлайн-коммерции

Трудности при ведении электронной коммерции часто могут быть связаны с отсутствием должной подготовки со стороны пользователей.

- Неготовность некоторых предпринимателей к подобному способу ведения бизнеса. Эта проблема реже касается нового поколения предпринимателей, которые начинают работать в интернете с самого начала своей деятельности. Электронная коммерция работает слегка по другим правилам, начиная от продвижения и заканчивая реализацией товара или услуги. Трудности при переходе бывают связаны с организацией рекламы, логистикой, обратным общением с клиентами. Зачастую предприниматели учатся на своих ошибках, теряя время и потенциальных покупателей.
- Отсутствие четкой законодательной базы. Каких-либо специальных норм и правил относительно ведения электронной коммерции в нашей стране пока нет. Из-за этого часто возникают сложности в вопросах налогообложения, интеллектуальной собственности или защиты персональных данных. Также проблемы могут возникнуть при выходе на мировой рынок и несоответствии юридических норм и правил между разными странами.
- Рост конкуренции. Из-за того, что E-commerce развивается очень быстрыми темпами, необходимо постоянно соответствовать актуальным требованиям рынка. Реклама, продвижение сайта, борьба за внимание клиентов – вот основные аспекты, над которыми необходимо регулярно работать, чтобы добиваться успеха.
- Борьба с недоверием. Конкуренция постоянно растет, а люди все еще стараются избегать покупок в Интернете. Истории о хакерах, использующих номер вашей кредитной карты, или даже о крупных компаниях, которые терпят убытки, пытаясь заняться электронной коммерцией, – все это заставляет людей ещё более скептически относиться к покупке чего-либо онлайн.

Таким образом, электронная коммерция не означает, что вы можете получать прибыль проще, чем в "обычном" бизнесе. Вы должны управлять всеми видами деятельности, связанными с маркетингом, финансами, дистрибуцией, закупками и связями с общественностью.

Преимущества онлайн-коммерции

Но недостатки е-коммерции компенсируются ее явными достоинствами. Причем положительные моменты при коммерческой деятельности в интернете касаются каждой из сторон в отношениях.

Для производителя товаров и услуг. Мелкому, среднему и крупному бизнесу электронная коммерция может быть выгодна по следующим причинам:

- большой территориальный охват. Теоретически фирма может продавать свой товар по всему миру. Для стабильной работы необходимо отлаженное взаимодействие со службами доставки;
- снижение издержек. Для организации интернет-магазина необходимо лишь помещение под склад и небольшое пространство для офиса, который будет обрабатывать заказы;
- возможность круглосуточной работы. Заказы от покупателей могут поступать на протяжении всего дня. Необходимо только наладить обратную связь с клиентами.

Для потребителей товаров и услуг. В большинстве пунктов плюсы электронной коммерции для производителей и потребителей перекликаются. Покупатели могут выбрать понравившийся товар в любое удобное время, а также заказать его из любой точки страны или мира. Кроме этого, к потребительским плюсам можно отнести:

- возможность сравнения. Чтобы выбрать наиболее выгодное предложение, не нужно обходить множество магазинов – достаточно воспользоваться сайтами-агрегаторами или лично сравнить товары в нескольких онлайн-магазинах;
- скидки и акции. Очень часто многие компании предлагают товар по сниженным ценам при осуществлении покупки онлайн. Это связано с высокой конкуренцией в сфере электронной коммерции и борьбой за каждого клиента;
- огромный и разнообразный выбор. В интернете можно найти практически любой интересующий товар;
- возможность быстрой доставки. Службы доставки также являются участниками электронной коммерции, предлагая свои услуги в интернете, поэтому оперативный привоз товара может быть в их интересах.

В масштабах общества электронная коммерция позволяет облегчить работу многих социальных учреждений (возможность записи в медицинские учреждения на определенное время, удаленное оформление документов и другие услуги), сократив очереди и повысив скорость обслуживания [4].

Виды бизнес-моделей в e-commerce

Бизнес-модель — это схематичное описание взаимосвязанных бизнес-процессов компании. Модель показывает, что, кому и как нужно продавать и насколько это выгодно. Термин «бизнес-модель» используется для определения характеристик основных аспектов

бизнеса, включая цель бизнеса, продуктовый ряд, стратегию, инфраструктуру, организационную структуру, способы продаж, операционные процессы.

Чтобы определить, какая бизнес-модель для начинающей компании окажется рабочей и с какими моделями ее можно сочетать, нужно поработать с шаблоном Lean Canvas, который придумали Александр Остервальдер и Ив Пинье. Шаблон представляет собой таблицу с 9 блоками, каждый из которых посвящен отдельному направлению бизнес-процессов будущего проекта [5].

От того, кто ваш потребитель, напрямую зависит ваша бизнес-модель. Они бывают разных видов – B2B, B2C, B2G, C2C, C2B, C2G, G2C и т.д. (B – (business) бизнес; C – (consumer) потребители, частные лица; G – (government) государственные структуры). Поскольку категория B2B и B2C являются самыми популярными, речь пойдет об этом.

Система Business-to-Business (B2B) представляет собой сектор рынка, ориентированный на организацию взаимодействия между компаниями, организациями, предприятиями, холдингами, концернами. Он охватывает торговые отношения между фирмами, осуществляемые в электронной форме: организацию поставок и продаж, согласование контрактов и планов. Например, два предприятия могут через Интернет направлять предложения о заключении сделок, получать котировки от своих поставщиков, заключать контракты, получать и оплачивать счета, осуществлять продажи друг другу сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий для нужд производства.

В настоящее время в рамках этой системы успешно развиваются такие направления электронного бизнеса, как электронный маркетинг, электронная реклама, проведение переговоров, заключение контрактов электронным способом, мониторинг осуществления сделок, проведение электронных платежей, создание электронных бирж, торговых площадок и т.д.

Другой системой электронной торговли является Business-to-Consumer (B2C) – бизнес-потребитель. B2C, наиболее популярная на данное время система электронной торговли, используется для продажи предприятием своих товаров и услуг напрямую потребителям, т.е. система B2C характеризует сектор, ориентированный на работу компаний с индивидуальными потребителями товаров или услуг. Эта система применяется при организации электронной торговли в Интернет магазинах, туристическом и гостиничном бизнесе и т.д. Отличие данной модели коммерции от традиционной торговли состоит в том, что клиент может совершать покупки или получать услуги не выходя из дома или офиса через сеть Интернет, пользуясь лишь компьютером и электронной кредитной картой [6].

Электронная торговля обычно определяется как автоматизация рутинных бизнес-процедур и операций и переход в виртуальное пространство. Этот процесс значительно повышает эффективность бизнеса и упрощает повседневную рутинную работу. Многие предприятия используют интернет и электронную коммерцию для более удобного

продвижения своей продукции на местном рынке. Чаще в интернет-магазине товары стоят дешевле, чем те же, которые предлагаются в обычных магазинах. Это главная причина, по которой сегодняшние интернет-магазины завоевывают долю рынка. В некоторых интернет-магазинах действуют исключительные условия, когда вам не нужно платить за доставку на дом за определенную сумму. При торговле онлайн меньше времени тратится на бумажную работу, так как отчеты автоматизированы. Малому бизнесу удобно выходить в Интернет, потому что он может легко конкурировать с более крупными компаниями. Кроме того, онлайн-продажи являются экономичными - нет необходимости арендовать торговую площадь, наличие склада не всегда необходимо. Гораздо проще получить доступ к зарубежным рынкам через Интернет. Самый большой недостаток интернет-магазинов заключается в том, что невозможно увидеть товар перед его покупкой.

Библиографический список

1. Калужский, М. Л. Электронная коммерция: маркетинговые сети и инфраструктура рынка / М.Л. Калужский. – М.: Экономика, 2014. – 328 с.
2. Гаврилов, Л. П. Основы электронной коммерции и бизнеса / Л.П. Гаврилов. – М.: Солон-Пресс, 2016. – 592 с.
3. Гаврилов, Л. П. Мобильные телекоммуникации в электронной коммерции и бизнесе / Л.П. Гаврилов, С.В. Соколов. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 336 с.
4. Электронная коммерция // seonews.ru URL: <https://www.seonews.ru/glossary/elektronnaya-kommertsiya/> (дата обращения: 26.08.2022).
5. Бизнес-модели для стартапа: обзор // vc.ru URL: <https://vc.ru/finance/123807-biznes-modeli-dlya-startapa-obzor> (дата обращения: 26.08.2022).
6. Бекбулатова З.А. Учебное пособие по дисциплине «Безопасность электронного бизнеса» для направления «Безопасность автоматизированных систем – Махачкала: ДГИНХ, 2013. – 75 с.

УДК 330.4; 338.12

Мамонова М.О., Сироткина Л.Н. Отношение предпочтения выпуска двух видов продукции в задаче об использовании ресурсов. Часть 1

The ratio of preference for the output of two types of products in the problem of resource use. Part 1

Мамонова Мария Олеговна

Сироткина Людмила Николаевна

1. Ученица, МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №167",
Новосибирск, Россия

2. Учитель,

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска "Средняя общеобразовательная школа №167",
Новосибирск, Россия

Mamonova Mariya Olegovna

Sirotkina Lyudmila Nikolaevna

1. schoolgirl, Municipal budgetary general educational institution
" Secondary school №167 ",
Novosibirsk, Russia

2. teacher, Municipal budgetary general educational institution
" Secondary school №167 ",
Novosibirsk, Russia

***Аннотация.** В статье рассматривается задача об оптимальном использовании трёх ресурсов для выпуска двух видов продукции. Объектом исследования являются условия производства, когда предприятию выгодно производить только один вид продукции. Проводится поиск оптимальных планов производства и предельных оценок использования ресурсов, удовлетворяющих таким условиям.*

***Ключевые слова:** задача об оптимальном использовании ресурсов, задача линейного программирования, отношение предпочтения выпуска, двойственная задача, предельная оценка использования ресурса, теорема равновесия.*

***Abstract.** The article deals with the problem of optimal use of three resources for the production of two types of products. The object of the study is the production conditions, when it is profitable for the enterprise to produce only one type of product. The search for optimal production plans and limit estimates of the use of resources that meet such conditions is carried out.*

***Keywords:** the problem of optimal use of resources, linear programming problem, Release Preference Attitude, dual task, marginal estimation of resource usage, equilibrium theorem.*

DOI 10.54092/9781471048616_28

Введение. При исследовании по эффективности производства продукции и оптимального использования ресурсов успешно применяется математическая задача об оптимальном использовании ресурсов (ОИР). С её помощью удаётся решить множество задач и ответить на многие вопросы, касающиеся оптимизации производства. Построение этой задачи рассматривалось в работе «Использование методов линейного

программирования при анализе производства продукции» в виде пары двойственных задач линейного программирования [1]. Представление использования ресурсов в производстве в виде пары задач линейного программирования продукции даёт возможность проводить поиск и анализ оптимальных планов выпуска продукции, используя методы линейного программирования. Использование «теории двойственности» в линейном программировании помогает находить не только оптимальные планы выпуска продукции, но и предельные оценки использования ресурсов, проводить анализ использования их в производстве. Поиск оптимальных планов и их анализ для двух ресурсов и двух видов продукции проводился в статье [2], а в статье [3] результаты анализа были представлены в виде таблицы. В статьях [4-7] рассматривались частные вопросы использования задачи использования трёх ресурсов в производстве двух видов продукции. Одним из вопросов использования ресурсов в производстве продукции является вопрос об условиях, при которых предприятию не выгодно производить тот или иной вид продукции. В частности, для выпуска двух видов продукции актуальным является определение таких условий, при которых предприятию выгодно производить только один из двух видов продукции.

В статье [4] такая задача рассматривалась при использовании двух ресурсов. В ней было определено отношение предпочтения выпуска одного вида над другим. Это отношение определяет для предприятия приоритетный выпуск продукции.

1. Постановка задачи. Целью исследования данной работы является производство двух видов продукции, в котором используются три ресурса. Эта задача рассматривалась в статьях [5-7]. Сформулируем задачу об оптимальном использовании трёх ресурсов в производстве двух видов продукции так же, как в статье [1] и [5-7].

Предприятие производит два вида продукции A_1 и A_2 , используя три ресурса R_1 , R_2 и R_3 запасы которых соответственно равны: b_1 ед. ресурса R_1 , b_2 ед. ресурса R_2 , b_3 ед. ресурса R_3 . На единицу продукции A_1 требуется: a_{11} ед. ресурса R_1 , a_{21} ед. ресурса R_2 и a_{31} ед. ресурса R_3 . На единицу продукции A_2 расходуется: a_{12} ед. ресурса R_1 , a_{22} ед. ресурса R_2 и a_{32} ед. ресурса R_3 . Предполагаем, что для предприятия определён показатель эффективности производства. Для единицы продукции видов A_1 и A_2 значение показателя эффективности равно: c_1 руб. и c_2 руб. Требуется составить такой план выпуска продукции предприятия видов A_1 и A_2 , чтобы показатель эффективности производства для всей выпущенной продукции был максимальным.

Отметим, что в качестве показателя эффективности производства предприятия может рассматриваться его прибыль, доход или выручка от реализации произведённой продукции.

Построим экономико-математическую модель задачи об оптимальном использовании ресурсов для трёх ресурсов и двух видов продукции. Определим переменные

задачи: x_1 – количество продукции A_1 , произведённое предприятием, x_2 – соответственно, количество продукции A_2 . Показатель эффективности производства предприятия обозначим Z .

Тогда экономико-математическую модель поставленной задачи будет иметь вид:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 \leq b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 \leq b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 \leq b_3 \\ x_1 \geq 0 \quad x_2 \geq 0 \end{cases} \quad (1.1)$$
$$Z = c_1x_1 + c_2x_2 \rightarrow \max$$

Построенная задача является задачей линейного программирования. В ней все коэффициенты в системе неравенств и целевой функции положительные.

В задаче для каждого неравенства определяются дополнительные переменные y_1, y_2 и y_3 как разности правой и левой части:

$$y_1 = b_1 - (a_{11}x_1 + a_{12}x_2), \quad (1.2)$$

$$y_2 = b_2 - (a_{21}x_1 + a_{22}x_2), \quad (1.3)$$

$$y_3 = b_3 - (a_{31}x_1 + a_{32}x_2). \quad (1.4)$$

Экономический смысл дополнительных переменных – это остатки соответствующий ресурсов.

В двойственной задаче определим через u_i – оценку единицы ресурса R_i , используемого в производстве продукции A_1 и A_2 , $i=1, 2, 3$. Оценка ресурса u_i также называется двойственной оценкой ресурса R_i . Через W обозначим суммарную оценку используемых предприятием ресурсов R_1, R_2 и R_3 . Экономико-математическая модель оценки ресурсов, используемых в производстве, будет иметь вид:

$$\begin{cases} a_{11}u_1 + a_{21}u_2 + a_{31}u_3 \geq c_1 \\ a_{12}u_1 + a_{22}u_2 + a_{32}u_3 \geq c_2 \\ u_1 \geq 0 \quad u_2 \geq 0 \quad u_3 \geq 0 \end{cases} \quad (1.5)$$
$$W = b_1u_1 + b_2u_2 + b_3u_3 \rightarrow \min$$

В двойственной задаче также для каждого неравенства определяются дополнительные переменные v_1 и v_2 как разности левой и правой части:

$$v_1 = a_{11}u_1 + a_{21}u_2 - c_1, \quad (1.6)$$

$$v_2 = a_{12}u_1 + a_{22}u_2 - c_2. \quad (1.7)$$

Из определения дополнительных переменных в двойственной задаче следует, что переменная v_j равна превышению суммарной полезности ресурсов, расходуемых для производства единицы продукции A_j над показателем эффективности этой единицы. Переменную v_j также называют двойственной оценкой способа производства продукции A_j .

Задачи (1.1) и (1.5) являются двойственными задачами линейного программирования или парой двойственных задач.

Выяснение условий предпочтения выпуска продукции A_1 относительно продукции A_2 означает, что для пары задач (1.1) и (1.5) нужно определить такие условия, при которых выгодно производить продукцию A_1 и не выгодно производить продукцию A_2 . Определим условия предпочтения.

Определение. Выпуск продукции A_1 предпочтителен выпуску продукции A_2 , если существуют оптимальные планы пары задач (1.1) и (1.5), в которых

$$x_1^* > 0, \text{ а } x_2^* > 0. \quad (1.8)$$

2. Методика и методология исследования. Для исследования оптимальных решений пары задач (1.1) и (1.5) определим группы вспомогательных показателей.

В первой группе показателей будем рассматривать отношения удельных расходов ресурсов для продукции видов A_2 и A_1 .

Для каждого ресурса R_i ($i=1, 2, 3$) через k_i обозначим отношение удельного расхода ресурса на производство продукции A_2 к продукции A_1 ,

$$k_i = \frac{a_{i2}}{a_{i1}}. \quad (2.1)$$

Кроме этого в первой группе показателей определим отношение показателей эффективности производства продукции A_2 и продукции A_1 , которое обозначим k :

$$k = \frac{c_2}{c_1}. \quad (2.2)$$

Будем полагать, что

$$k_1 < k_2 < k_3. \quad (2.3)$$

и

$$a_{11} \neq 0, a_{12} \neq 0, a_{21} \neq 0, a_{22} \neq 0, a_{31} \neq 0, a_{32} \neq 0. \quad (2.4)$$

Отношения (2.3) означают, что отношение затрат ресурса в единице продукции A_2 относительно единицы продукции A_1 возрастает от ресурса R_1 к ресурсу R_3 .

Во второй группе показателей будем рассматривать отношения затрат двух ресурсов в производстве единицы продукции одного вида. Эти показатели были рассмотрены в статьях [6-7].

Обозначим отношение затрат ресурсов R_m и R_i в производстве единицы продукции A_j через $\beta_{im}^{(j)}$:

$$\beta_{im}^{(j)} = \frac{a_{im}}{a_{ij}}, \quad (2.4)$$

где $i=1, 2, 3; j=1, 2; s=1, 2, 3, i \neq m$.

Также во вторую группу включим отношения запасов ресурсов R_m и R_i :

$$\beta_{im} = \frac{b_m}{b_i}, \quad (2.5)$$

где $i=1, 2; m=2, 3, i \neq m$.

В третью группу включим показатели, определяющие максимальный объём продукции вида A_j при полном использовании ресурса R_i :

$$n_{ij} = \frac{b_i}{a_{ij}} \quad (2.6)$$

где $i=1, 2, 3; j=1, 2$. Показатели n_{ij} при положительных значениях коэффициентов b_i и a_{ij} ($i=1, 2; j=1, 2, 3$) в линейном программировании называются симплексными отношениями s_j .

В третью группу включим также показатель n_j , который равен максимальному объёму продукции A_j , который можно получить из всех ресурсов предприятия:

$$n_j = \min_{1 \leq i \leq 3} n_{ij}, \quad (2.7)$$

где $j=1, 2$. В линейном программировании показатель n_j называют минимальным симплексным отношением s_j ($j=1, 2$).

В четвёртую группу включим максимальные оценки ресурсов в производстве каждого вида продукции p_{ij} :

$$p_{ij} = \frac{c_j}{a_{ij}}, \quad (2.8)$$

где $i=1, 2; j=1, 2, 3$. Показатели p_{ij} при положительных значениях коэффициентов c_j и a_{ij} ($i=1, 2; j=1, 2, 3$) в линейном программировании называются двойственными симплексными отношениями \bar{s}_{ij} .

При поиске оптимальных планов в задаче ОИР будем использовать теорию двойственности в линейном программировании, в частности теорему равновесия.

3. Результаты исследования. Полагаем, что для пары двойственных задач (1.1) и (1.5) выполняются условия предпочтения выпуска продукции A_1 , неравенства (1.8). Тогда по теореме равновесия справедливы соотношения:

$$u_1^* = 0 \text{ и } x_2^* = 0. \quad (3.1)$$

Первое соотношение означает, что есть оптимальный план в двойственной задаче, в котором первое ограничение выполняется как равенство:

$$a_{11}u_1^* + a_{21}u_2^* + a_{31}u_3^* = c_1, \quad (3.2)$$

а второе как строгое неравенство

$$a_{12}u_1^* + a_{22}u_2^* + a_{32}u_3^* > c_2. \quad (3.3)$$

В итоге для прямой задачи получаем оптимальные значения переменных

$$x_1^* > 0 \text{ и } x_2^* = 0. \quad (3.4)$$

Таким образом, при наличии предпочтения выпуска продукции A_1 выполняются условия (3.3) и (3.4).

Для исследования оптимальных решений, удовлетворяющих условиям предпочтения выпуска продукции A_1 , для ресурсов будем использовать статус «дефицитный ресурс»,

который был определён в статье [1]. Полагаем, что ресурс R_1 является «дефицитным», если его предельная оценка u_i^* строго больше нуля ($u_i^* > 0$).

Тогда возможны варианты полного расхода ресурсов: 1) только ресурс R_1 ; 2) только ресурс R_2 ; 3) только ресурс R_3 ; 4) ресурсы R_1 и R_2 ; 5) ресурсы R_1 и R_3 ; 6) ресурсы R_2 и R_3 ; 7) все ресурсы.

Порядок исследование изменим, начиная рассматривать случаи, когда полностью расходуется ресурс R_3 , потом ресурс R_2 , и в конце – ресурс R_1 .

3.1. Предпочтение выпуска продукции A_1 в случае, когда полностью расходуется ресурс R_3 .

Проведём анализ оптимального плана, удовлетворяющего условию предпочтения выпуска продукции A_1 , когда полностью расходуется ресурс R_3 .

Находим оптимальный план прямой задачи.

Так как при оптимальном плане ресурс R_3 расходуется полностью, то третье ограничение прямой задачи выполняется как равенство

$$a_{31}x_1^* + a_{32}x_2^* = b_3, \quad (3.5)$$

а первое и второе ограничения как неравенства типа « \leq ». При $x_2^*=0$ получаем

$$a_{31}x_1^* = b_3 \quad (3.6)$$

или

$$x_1^* = \frac{b_3}{a_{31}} = n_{31}. \quad (3.7)$$

Подставляем значение x_1^* соотношения (3.7) и $x_2^*=0$ в первое и второе ограничения

$$a_{11} \frac{b_3}{a_{31}} \leq b_1, \quad (3.8)$$

$$a_{21} \frac{b_3}{a_{31}} \leq b_2. \quad (3.9)$$

Из (3.8) и (3.9) следует, что

$$n_{31} = \frac{b_3}{a_{31}} \leq \frac{b_1}{a_{11}} = n_{11}, \quad (3.10)$$

$$n_{31} = \frac{b_3}{a_{31}} \leq \frac{b_2}{a_{21}} = n_{21}. \quad (3.11)$$

Это означает, что в случае, когда ресурс R_3 расходуется полностью, объём n_{31} будет минимальным

$$n_{31} = \min_{1 \leq i \leq 3} n_{i1} = n_1, \quad (3.12)$$

Проверим, что план

$$x_1^* = \frac{b_3}{a_{31}} = n_{31}, \quad x_2^*=0 \quad (3.13)$$

будет оптимальным.

Пусть $X=(x_1; x_2)$ – допустимый план задачи (1.1) с условиями (1.8), (3.2), (3.10) и (3.11). Тогда значение целевой функции Z для этого плана равно:

$$Z(X) = c_1x_1 + c_2x_2 = c_1(x_1 + kx_2) = c_1(x_1 + k_3x_2) - c_1(k_3 - k)x_2. \quad (3.14)$$

При выполнении третьего ограничения прямой задачи в виде равенства, получаем, что

$$x_1 + k_3x_2 = \frac{b_3}{a_{31}}. \quad (3.15)$$

Второе слагаемое будет отрицательным, соответственно план (3.13) будет оптимальным, если

$$k_3 - k > 0. \quad (3.16)$$

В этом случае

$$Z(X) = c_1(x_1 + k_3x_2) - c_1(k_3 - k)x_2 \leq c_1 \cdot \frac{b_3}{a_{31}} = c_1n_{31}, \quad (3.17)$$

и будет достигать максимального значения при $x_2=0$. Поэтому план (3.13) будет оптимальным, а максимальное значение Z равно

$$Z_{max} = c_1 \cdot \frac{b_3}{a_{31}} = c_1n_{31} = b_3p_{31}. \quad (3.18)$$

Отметим, что максимальное значение Z при полном расходе ресурсе R_3 не зависит от того, являются ли равенствами первое или второе ограничения прямой задачи.

Итак, оптимальный план прямой задачи в случае полного расхода ресурса R_3 определяется соотношениями (3.13) и максимальным значением (3.18).

Переходим к поиску оптимального плана двойственной задачи в случае полного расхода ресурса R_3 . По теореме равновесия из отношений (3.4) следует, что для оптимального плана двойственной задачи первое ограничение выполняется как равенство, а второе ограничение как неравенство типа « \geq ».

Допустимый план в двойственной задаче будем искать в виде

$$u_1 = \frac{c_1}{a_{11}} \cdot t_1 = p_{11}t_1, u_2 = \frac{c_1}{a_{21}} \cdot t_2 = p_{21}t_2, u_3 = \frac{c_1}{a_{31}} \cdot t_3 = p_{31}t_3, \quad (3.19)$$

где параметры t_1, t_2, t_3 больше либо равны нулю

$$t_1 \geq 0, t_2 \geq 0, t_3 \geq 0. \quad (3.20)$$

Подставляем в ограничения двойственной задачи значения переменных (3.19) в ограничения двойственной задачи

$$a_{11} \cdot \frac{c_1}{a_{11}} \cdot t_1 + a_{21} \cdot \frac{c_1}{a_{21}} \cdot t_2 + a_{31} \cdot \frac{c_1}{a_{31}} \cdot t_3 = c_1, \quad (3.21)$$

$$a_{12} \cdot \frac{c_1}{a_{11}} \cdot t_1 + a_{22} \cdot \frac{c_1}{a_{21}} \cdot t_2 + a_{32} \cdot \frac{c_1}{a_{31}} \cdot t_3 \geq c_2. \quad (3.22)$$

Из уравнения (3.21) следует, что

$$t_1 + t_2 + t_3 = 1, \quad (3.23)$$

из неравенства (3.22)

$$\frac{a_{12}}{a_{11}} \cdot t_1 + \frac{a_{22}}{a_{31}} \cdot t_2 + \frac{a_{32}}{a_{31}} \cdot t_3 \geq \frac{c_2}{c_1} \quad (3.24)$$

или

$$k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3 \geq k. \quad (3.25)$$

Таким образом, в двойственной задаче план $U=(u_1; u_2; u_3)$, определяемый соотношениями (3.19), будет допустимым, если параметры t_1, t_2, t_3 удовлетворяют условиям (3.20), (3.23) и (3.25).

Рассмотрим ограничения на показатель k в паре двойственных задач, чтобы выполнялись условия (3.20), (3.23) и (3.25). Левая часть неравенства (3.25) при выполнении (3.20) и (3.25) удовлетворяет двойному неравенству

$$k_1 \leq k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3 \leq k_3. \quad (3.26)$$

Поэтому условия предпочтения выполняется при

$$k < k_3, \quad (3.27)$$

так как при этих значениях коэффициента k из двойного неравенства (3.26) можно подобрать значения параметров t_1, t_2, t_3 , удовлетворяющих условиям (3.20), (3.23) и (3.25). Например, условиям (3.20), (3.23), (3.25) и (3.27) удовлетворяет план, для которого параметры t_1, t_2, t_3 равны: $t_1=0, t_2=0, t_3=1$. Такое же условие на коэффициент k , (3.16), мы получили и для прямой задачи, (3.16).

Определим условия, когда план (3.19) будет оптимальным. Подставляем значения переменных u_1, u_2, u_3 в целевую функцию двойственной задачи

$$W(U) = b_1 \cdot \frac{c_1}{a_{11}} t_1 + b_2 \cdot \frac{c_1}{a_{21}} t_2 + b_3 \cdot \frac{c_1}{a_{31}} t_3 = c_1 \cdot \left(\frac{b_1}{a_{11}} t_1 + \frac{b_2}{a_{21}} t_2 + \frac{b_3}{a_{31}} t_3 \right). \quad (3.28)$$

Учитывая определение показателей n_{11}, n_{21}, n_{31} запишем $W(U)$ через эти показатели:

$$W(U) = c_1 \cdot (n_{11}t_1 + n_{21}t_2 + n_{31}t_3). \quad (3.29)$$

Преобразуем правую часть $W(U)$ в (3.29):

$$W(U) = c_1 n_{31} (t_1 + t_2 + t_3) + c_1 (n_{11} - n_{31}) t_1 + c_1 (n_{21} - n_{31}) t_2. \quad (3.30)$$

Так как $n_1 = n_{31}$, то значение $W(U)$ удовлетворяет соотношениям

$$W(U) = c_1 n_{31} (t_1 + t_2 + t_3) + c_1 (n_{11} - n_{31}) t_1 + c_1 (n_{21} - n_{31}) t_2, \quad (3.31)$$

$$W(U) \geq c_1 n_{31} (t_1 + t_2 + t_3) = c_1 n_{31} = b_3 p_{31}, \quad (3.32)$$

так как

$$c_1 (n_{11} - n_{31}) t_1 \geq 0 \quad (3.33)$$

и

$$c_1 (n_{21} - n_{31}) t_2 \geq 0. \quad (3.34)$$

Минимум функции $W(U)$ равен

$$W_{min} = c_1 n_{31} = b_3 p_{31} \quad (3.35)$$

достигается при условиях

$$(n_{11} - n_{31}) t_1 = 0, (n_{21} - n_{31}) t_2 = 0. \quad (3.36)$$

Таким образом, в оптимальном плане параметры должны удовлетворять условиям (3.20), (3.23), (3.25) и (3.36).

Доказав, что план, удовлетворяющий условиям (3.20), (3.23), (3.25) и (3.36), является оптимальным, мы нашли условия, при которых выпуск продукции A_1 предпочтителен выпуску продукции A_2 .

Если минимальное значение n_1 равно n_{31} , условие (3.12), и k меньше k_3 , условие (3.27), в задачах (1.1) и (1.5) выполняются условия предпочтения выпуска продукции A_1 выпуску продукции A_2 .

Проведём анализ использования ресурсов при выполнении условий (3.12) и (3.27). Отметим, что вместе с ресурсом R_3 полностью могут расходоваться и ресурсы R_1 , и R_2 . Поэтому проведём анализ для разных вариантов расхода ресурсов в оптимальном плане прямой задачи: 1) полностью расходуется только ресурс R_3 , 2) ресурсы R_2 и R_3 , 3) ресурсы R_1 и R_3 , 4) все три ресурса R_1 , R_2 и R_3 .

3.1.1. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуется только ресурс R_3 . Проведём анализ ресурсов, когда при оптимальном плане полностью расходуется только ресурс R_3 . Полагаем, что при оптимальном плане остатки ресурсов R_1 и R_2 будут не нулевые, строго больше нуля. Это означает, что

$$y_1^* > 0, y_2^* > 0, y_3^* = 0, \quad (3.37)$$

а также

$$n_{11} > n_{31}, \quad (3.38)$$

$$n_{21} > n_{31}. \quad (3.39)$$

Для поиска оптимального плана в двойственной задаче используем методику анализа использования ресурсов, рассмотренную в статьях [8-9], использующую следствия теоремы равновесия. Из (3.37) следует, что в двойственной задаче

$$u_1^* = 0, u_2^* = 0, u_3^* \geq 0. \quad (3.40)$$

Тогда для плана (3.19) параметры t_1, t_2, t_3 должны быть равны:

$$t_1=0, t_2=0, t_3=1. \quad (3.41)$$

Оптимальные значения переменных u_1, u_2, u_3 :

$$u_1^* = 0, u_2^* = 0, u_3^* = \frac{c_1}{a_{31}} = p_{31}. \quad (3.42)$$

Отметим, что минимальное значение целевой функции W определяется из (3.35), оптимальные значения переменных v_1 и v_2 при k меньше k_3 , (3.27), равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = k_3 c_1 - c_2 > 0. \quad (3.43)$$

Таким образом, когда полностью расходуется только ресурс R_3 и k меньше k_3 , условия (3.27), (3.38), (3.39), ресурс R_3 является дефицитным, ресурсы R_1 и R_2 являются избыточными.

3.1.2. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуются только ресурсы R_2 и R_3 . Перейдём к исследованию расхода ресурсов, когда при оптимальном плане полностью расходуются два ресурса, R_2 и R_3 , а ресурс R_1 расходуется не полностью. В оптимальном плане остатки ресурсов будут удовлетворять условиям

$$y_1^* > 0, y_2^* = 0, y_3^* = 0. \quad (3.44)$$

Объёмы $m_i, i=1, 2, 3$, удовлетворяют соотношению (3.38), m_{11} строго больше m_{31} , и

$$n_{21} = n_{31}. \quad (3.45)$$

Из (3.44) следует, что

$$u_1^* = 0, u_2^* \geq 0, u_3^* \geq 0. \quad (3.46)$$

Чтобы план (3.19) был оптимальным, параметры t_1, t_2, t_3 должны удовлетворять условиям:

$$t_1 = 0, t_2 \geq 0, t_3 \geq 0 \quad (3.47)$$

$$t_2 + t_3 = 1, \quad (3.48)$$

$$k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3 \geq k. \quad (3.49)$$

Полагаем, что

$$t_2 = 1 - t, t_3 = t, \quad (3.50)$$

Тогда на параметр t будут накладываться условия

$$0 \leq t \leq 1, \quad (3.51)$$

$$k_2(1 - t) + k_3 t \geq k. \quad (3.52)$$

Из (3.52) следует неравенство

$$t \geq \frac{k - k_2}{k_3 - k_2}. \quad (3.53)$$

Тогда параметр t определяется двойному неравенству

$$\max \left\{ 0; \frac{k - k_2}{k_3 - k_2} \right\} \leq t \leq 1. \quad (3.54)$$

Проведём анализ последнего неравенства. Если

$$k < k_2, \quad (3.55)$$

то

$$\max \left\{ 0; \frac{k - k_2}{k_3 - k_2} \right\} = 0, \quad (3.56)$$

и условие (3.54) будет иметь вид

$$0 \leq t \leq 1. \quad (3.57)$$

При условии (3.50) оптимальные значения переменных u_1, u_2, u_3 равны

$$u_1^* = 0, u_2^* = \frac{c_1}{a_{21}}(1 - t), u_3^* = \frac{c_1}{a_{31}}t. \quad (3.58)$$

При условии (3.55) на показатель k оптимальные значения переменных v_1 и v_2 равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = c_1(k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3) - c_2 > 0, \quad (3.59)$$

так как

$$k < k_2 \leq k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3 \leq k_3. \quad (3.60)$$

Когда показатель k меньше k_2 , полностью расходуются только ресурсы R_2 и R_3 , выполняются соотношения (3.38), (3.45), (3.55), ресурсы R_2 и R_3 не являются дефицитными, так как при $t=0$ в ноль обращается u_3^* , а при $t=1$ в ноль обращается u_2^* . Ресурс R_1 является избыточным. Надо отметить, что при выполнении двойного неравенства (3.57) оценки ресурсов R_2 и R_3 вместе в ноль не обращаются.

Проведём анализ неравенства (3.54) при

$$k_2 \leq k < k_3. \quad (3.61)$$

Тогда

$$\max \left\{ 0; \frac{k-k_2}{k_3-k_2} \right\} = \frac{k-k_2}{k_3-k_2}, \quad (3.62)$$

и условие (3.54) будет иметь вид

$$\frac{k-k_2}{k_3-k_2} \leq t \leq 1. \quad (3.63)$$

Оптимальные значения переменных u_1 , u_2 , u_3 равны (3.58). Оптимальные значения переменных i_1 и i_2 равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = c_1(k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3) - c_2 \geq 0. \quad (3.64)$$

Значение v_2^* может принимать значения большие нуля, например, при

$$t=1 \quad (3.65)$$

и плане

$$U^* = \left(0; 0; \frac{c_1}{a_{31}} \right). \quad (3.66)$$

При выполнении условий (3.38), (3.45) и $k=k_2$ выводы по ресурсам такие же, как и при k меньших k_2 , (3.55).

При

$$k_2 < k < k_3, \quad (3.67)$$

условиях на показатели n_{11} , n_{21} и n_{31} (3.38) и (3.45), ресурс R_3 будет дефицитным, так как в неравенстве (3.63) параметр t в ноль не обращается, ресурс R_2 дефицитным не будет, так как при $t=1$ u_2^* обращается в ноль, хотя в оптимальном плане расходуется полностью, ресурс R_1 будет избыточным.

3.1.3. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуются только ресурсы R_1 и R_3 . Исследуем случай, когда при оптимальном плане полностью расходуются ресурсы R_1 и R_3 , ресурс R_2 расходуется не полностью. Теперь при оптимальном плане остатки ресурсов будут удовлетворять условиям

$$y_1^* = 0, y_2^* > 0, y_3^* = 0. \quad (3.68)$$

Отношения объёмов n_{1j} будут удовлетворять неравенству (3.39) и

$$n_{11} = n_{31}. \quad (3.69)$$

Из следствий теоремы равновесия, на переменные двойственной задачи накладываются условия

$$u_1^* \geq 0, u_2^* = 0, u_3^* \geq 0. \quad (3.70)$$

План (3.19) будет оптимальным, когда параметры t_1, t_2, t_3 удовлетворяют условиям

$$t_1 \geq 0, t_2 = 0, t_3 \geq 0 \quad (3.71)$$

$$t_1 + t_3 = 1, \quad (3.72)$$

$$k_1 \cdot t_1 + k_3 \cdot t_3 \geq k. \quad (3.73)$$

Так же, как и в п. 3.1.2 полагаем, что

$$t_1 = 1 - t, t_3 = t, \quad (3.74)$$

На параметр t будут накладываться условия (3.51) и

$$k_1(1 - t) + k_3 t \geq k. \quad (3.75)$$

Из (3.75) следует неравенство

$$t \geq \frac{k - k_1}{k_3 - k_1}. \quad (3.76)$$

Условия на параметр t определяются двойным неравенством

$$\max \left\{ 0; \frac{k - k_1}{k_3 - k_1} \right\} \leq t \leq 1. \quad (3.77)$$

Проведём анализ использования ресурсов так же, как в пункте 3.1.2.

Если

$$k < k_1, \quad (3.78)$$

то

$$\max \left\{ 0; \frac{k - k_1}{k_3 - k_1} \right\} = 0, \quad (3.79)$$

и параметр t будет принимать значения от нуля до единицы, условие (3.77) будет иметь вид (3.57). Значения переменных u_1, u_2, u_3 из (3.19) равны

$$u_1^* = \frac{c_1}{a_{11}}(1 - t), u_2^* = 0, u_3^* = \frac{c_1}{a_{31}} t. \quad (3.80)$$

Оптимальные значения переменных v_1 и v_2 при условии (3.78) на k равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = c_1(k_1 \cdot t_1 + k_3 \cdot t_3) - c_2 > 0, \quad (3.81)$$

так как

$$k < k_1 \leq k_1 \cdot t_1 + k_3 \cdot t_3 \leq k_3. \quad (3.82)$$

Из соотношений (3.57) и (3.80) следует, что ресурсы R_1 и R_3 не являются дефицитными, так как в двойственной задаче есть оптимальные планы, в которых оценки этих ресурсов обращаются в ноль. Например, при $t=0$ в ноль обращается u_3^* , а при $t=1$ в ноль обращается u_1^* . Ресурс R_2 является избыточным. Опять отмечаем, что оценки ресурсов R_1 и R_3 вместе в одном плане в ноль не обращаются.

Проведём анализ неравенства (3.77) при

$$k_1 \leq k < k_3. \quad (3.83)$$

Теперь

$$\max \left\{ 0; \frac{k-k_1}{k_3-k_1} \right\} = \frac{k-k_1}{k_3-k_1}. \quad (3.84)$$

Условие (3.77) будет иметь вид

$$\frac{k-k_1}{k_3-k_1} \leq t \leq 1. \quad (3.85)$$

Оптимальные значения переменных u_1 , u_2 , u_3 равны (3.80). Оптимальные значения переменных i_1 и i_2 при условии (3.83) на k равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = c_1(k_1 \cdot t_1 + k_3 \cdot t_3) - c_2 \geq 0. \quad (3.86)$$

При $k=k_1$ выводы по использованию ресурсов такие же, как и при k меньше k_1 , условия (3.79).

Осталось рассмотреть выводы по расходу ресурсов, когда

$$k_1 < k < k_3. \quad (3.88)$$

Теперь ресурс R_3 станет дефицитным, так как в неравенстве (3.85) параметр t в ноль не обращается. По условиям (3.68) ресурс R_1 расходуется полностью, но дефицитным не будет, так как при $t=1$ u_1^* обращается в ноль. Из (3.68) ресурс R_2 будет избыточным.

3.1.4. *Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуются все три ресурса.* Рассмотрим случай, когда все три ресурса расходуются полностью. Тогда выполняются равенства показателей n_{11} , n_{21} и n_{31} , соотношения (3.45) и (3.69).

Оптимальные остатки всех ресурсов будут равны нулю

$$y_1^* = 0, y_2^* = 0, y_3^* = 0. \quad (3.89)$$

Оптимальные решения в двойственной задаче также определяются формулами (3.19), параметры t_1 , t_2 , t_3 удовлетворяют условиям (3.20), (3.23) и (3.25). Значения переменных v_1^* и v_2^* равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = c_1(k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 + k_3 \cdot t_3) - c_2. \quad (3.90)$$

Если k меньше k_1 , условие (3.78), значения параметров t_1 , t_2 и t_3 в плане (3.19) могут обращаться в ноль по одному или парами, ресурсы R_1 , R_2 и R_3 не дефицитные, хотя их оптимальные остатки равны нулю.

Рассмотрим значения параметров t_1 , t_2 и t_3 , когда значение k лежит между показателями k_1 и k_2 ,

$$k_1 \leq k \leq k_2. \quad (3.91)$$

В этом случае параметры t_1 , t_2 и t_3 в плане (3.19) также могут обращаться в ноль по одному или парами, ресурсы R_1 , R_2 и R_3 не дефицитные, хотя их оптимальные остатки равны нулю.

Если k будет удовлетворять условию

$$k_2 < k < k_3, \quad (3.92)$$

то t_3 в ноль обращаться не будет,

так как

$$k_1 \leq k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 \leq k_2. \quad (3.93)$$

Поэтому, при значениях k больших k_2 и меньших k_3 , (3.93), ресурсы R_1 и R_2 будут не дефицитными, хотя их оптимальные остатки равны нулю, а ресурс R_3 будет дефицитным.

3.2. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуется ресурс R_2 .
Проведём поиск оптимальных планов прямой и двойственной задачи и анализ использования ресурсов, когда полностью расходуется ресурс R_2 .

Оптимальный план прямой задачи находим так же, как и в п. 3.1. При оптимальном плане ресурс R_2 расходуется полностью, второе ограничение прямой задачи выполняется как равенство

$$a_{21}x_1^* + a_{22}x_2^* = b_2, \quad (3.94)$$

первое и третье ограничения прямой задачи выполняются, как неравенства типа « \leq ». Так как $x_2^*=0$, то получаем

$$x_1^* = \frac{b_2}{a_{21}} = n_{21}. \quad (3.95)$$

Подставляя значение x_1^* и x_2^* в первое и третье ограничения прямой задачи, получим соотношения:

$$n_{21} = \frac{b_2}{a_{21}} \leq \frac{b_1}{a_{11}} = n_{11}, \quad (3.96)$$

$$n_{21} = \frac{b_2}{a_{21}} < \frac{b_3}{a_{31}} = n_{31}. \quad (3.97)$$

Ресурс R_2 расходуется полностью, объём n_{21} будет минимальным

$$n_{21} = \min_{1 \leq i \leq 3} n_{i1} = n_1, \quad (3.98)$$

Проверим на оптимальность план

$$x_1^* = \frac{b_2}{a_{21}} = n_{21}, \quad x_2^*=0. \quad (3.99)$$

Представим целевую функцию Z в виде:

$$Z(X) = c_1x_1 + c_2x_2 = c_1(x_1 + kx_2) = c_1(x_1 + k_2x_2) - c_1(k_2 - k)x_2. \quad (3.100)$$

Для второго ограничения выполняется

$$x_1 + k_2x_2 = \frac{b_2}{a_{21}}. \quad (3.101)$$

План (3.100) будет оптимальным, если

$$k_2 - k > 0. \quad (3.102)$$

Тогда

$$Z(X) = c_1(x_1 + k_2x_2) - c_1(k_2 - k)x_2 \leq c_1 \cdot \frac{b_2}{a_{21}} = c_1n_{21}, \quad (3.103)$$

будет достигать максимального значения при $x_2=0$. План (3.99) оптимальный, максимальное значение Z

$$Z_{max} = c_1 \cdot \frac{b_2}{a_{21}} = c_1n_{21} = b_2p_{21}. \quad (3.104)$$

Оптимальный план прямой задачи в случае полного расхода ресурса R_2 определяется (3.99) и максимальным значением (3.104).

Переходим к поиску оптимального плана двойственной задачи. При оптимальном плане в двойственной задаче первое ограничение выполняется как равенство, а второе как неравенство типа « \geq ».

Допустимый план в двойственной задаче имеет вид (3.19) с условиями на параметры t_1, t_2, t_3 (3.20), (3.23) и (3.25).

Рассмотрим ограничения. Все случаи, когда ресурс R_3 расходуется полностью в оптимальном плане, мы уже рассмотрели. Поэтому считаем, что ресурс R_3 в оптимальном плане расходуется не полностью, что означает

$$y_3^* > 0. \quad (3.105)$$

По следствию теоремы равновесия

$$u_3^* = 0. \quad (3.106)$$

Тогда оптимальные планы можно представить в виде

$$u_1 = \frac{c_1}{a_{11}} \cdot t_1 = p_{11} t_1, u_2 = \frac{c_1}{a_{21}} \cdot t_2 = p_{21} t_2, u_3 = 0. \quad (3.107)$$

Тогда условия на параметры t_1, t_2 будут иметь вид

$$t_1 \geq 0, t_2 \geq 0, \quad (3.108)$$

$$t_1 + t_2 = 1, \quad (3.109)$$

$$k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 \geq k. \quad (3.110)$$

Левая часть неравенства (3.110) при выполнении соотношений (3.108) и (3.110) удовлетворяет двойному неравенству

$$k_1 \leq k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 \leq k_2. \quad (3.111)$$

Поэтому условия предпочтения будем рассматривать при

$$k < k_2, \quad (3.112)$$

так как при таких значениях коэффициента k можно подобрать значения параметров t_1, t_2 , удовлетворяющих условиям (3.108), (3.109) и (3.110). Такое же условие на коэффициент k в соотношении (3.102) мы получили и для прямой задачи.

Определим условия на показатели m_{11}, m_{21}, m_{31} и параметры t_1, t_2 , когда план (3.107) будет оптимальным.

Так как оптимальное значение оценки ресурса R_3 равно нулю, то целевая функция двойственной задачи имеет вид:

$$W(U) = c_1 \cdot (n_{11} t_1 + n_{21} t_2). \quad (3.113)$$

Преобразуем целевую функцию, как и в п. 3.1. Целевая функция двойственной задачи примет вид:

$$W(U) = c_1 n_{21} (t_1 + t_2) + c_1 (n_{11} - n_{21}) t_1. \quad (3.114)$$

Функция (3.114) удовлетворяет неравенству

$$W(U) \geq c_1 n_{21} (t_1 + t_2) = c_1 n_{21} = b_2 p_{21}, \quad (3.115)$$

так как

$$c_1 (n_{11} - n_{21}) t_1 \geq 0 \quad (3.116)$$

Минимум функции $W(U)$ равен

$$W_{min} = c_1 n_{21} = b_2 p_{21} \quad (3.117)$$

достигается при условии

$$(n_{11} - n_{21}) t_1 = 0. \quad (3.118)$$

Таким образом, в оптимальном плане показатели n_{11} , n_{21} , n_{31} и параметры k_1 , k_2 должны удовлетворять условиям (3.108), (3.109), (3.110) и (3.118).

В результате мы доказали следующее: если минимальное значение n_1 равно n_{21} , условие (3.12), и k меньше k_2 , условие (3.27), в задачах (1.1) и (1.5) выполняются условия предпочтения выпуска продукции A_1 выпуску продукции A_2 .

Исследуем расход ресурсов в оптимальных планах для случая, когда минимальное значение n_1 равно n_{21} , условие (3.12), n_{21} меньше n_{31} , условие (3.97), и k меньше k_2 , условие (3.27),

Вместе с ресурсом R_2 в оптимальном плане прямой задачи полностью могут расходоваться и ресурсы R_1 , и R_3 . Случай полного расхода ресурсов R_2 и R_3 , а также всех трёх ресурсов мы уже рассмотрели. Осталось рассмотреть варианты, когда в оптимальном плане прямой задачи полностью расходуется 1) только ресурс R_2 , 2) ресурсы R_1 и R_2 .

3.2.1. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуется только ресурс R_2 . Рассмотрим случай, когда при оптимальном плане полностью расходуется только ресурс R_2 . Теперь при оптимальном плане прямой задачи остатки ресурсов R_1 и R_3 будут строго больше нуля:

$$y_1^* > 0, y_2^* = 0, y_3^* > 0, \quad (3.119)$$

а также

$$n_{11} > n_{21}, \quad (3.120)$$

$$n_{31} > n_{21}. \quad (3.121)$$

Из (3.119) следует, что в двойственной задаче

$$u_1^* = 0, u_2^* \geq 0, u_3^* = 0, \quad (3.122)$$

для плана (3.19) параметры k_1 , k_2 , k_3 должны равны

$$k_1=0, k_2=1, k_3=0. \quad (3.123)$$

Оптимальные значения переменных u_1 , u_2 , u_3 :

$$u_1^* = 0, u_2^* = \frac{c_1}{a_{21}} = p_{21}, u_3^* = 0. \quad (3.124)$$

Оптимальные значения переменных v_1 и v_2 при условии, что k меньше k_2 , (3.112), равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = k_2 c_1 - c_2 > 0. \quad (3.125)$$

Минимальное значение целевой функции W определяется из (3.117).

По оптимальному решению пары двойственных задач делаем выводы по расходу ресурсов: при условиях на показатели n_{11} , n_{21} , n_{31} (3.120), (3.121) и k меньше k_2 , условие (3.97), ресурс R_2 является дефицитным, ресурсы R_1 и R_3 являются избыточными.

3.2.2. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуются только ресурсы R_1 и R_2 . Исследуем случай, когда при оптимальном плане полностью расходуются ресурсы R_1 и R_2 , а ресурс R_3 расходуется не полностью. Тогда оптимальные остатки ресурсов равны

$$y_1^* = 0, y_2^* = 0, y_3^* > 0. \quad (3.126)$$

Объёмы n_{11} , $i=1, 2, 3$, удовлетворяют соотношению (3.121) и

$$n_{21} = n_{11}. \quad (3.127)$$

Предельные оценки ресурсов равны

$$u_1^* \geq 0, u_2^* \geq 0, u_3^* = 0. \quad (3.128)$$

Параметры t_1 , t_2 , t_3 должны удовлетворять условиям:

$$t_1 \geq 0, t_2 \geq 0, t_3 = 0 \quad (3.129)$$

$$t_1 + t_2 = 1, \quad (3.130)$$

$$k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 \geq k. \quad (3.131)$$

Полагаем, что

$$t_2 = 1 - t, t_3 = t, \quad (3.132)$$

Параметр t будет удовлетворять условиям (3.51) и

$$k_1(1 - t) + k_2 t \geq k. \quad (3.133)$$

Из (3.133) следует неравенство

$$t \geq \frac{k - k_1}{k_2 - k_1}. \quad (3.134)$$

Параметр t удовлетворяет двойному неравенству

$$\max \left\{ 0; \frac{k - k_1}{k_2 - k_1} \right\} \leq t \leq 1. \quad (3.135)$$

Если k меньше k_1 , условие (3.78), то

$$\max \left\{ 0; \frac{k - k_2}{k_3 - k_2} \right\} = 0, \quad (3.136)$$

и неравенство (3.135) совпадает с неравенством (3.57).

Оптимальные значения переменных u_1 , u_2 , u_3 равны

$$u_1^* = \frac{c_1}{a_{11}}(1 - t), u_2^* = \frac{c_1}{a_{21}}t, u_3^* = 0. \quad (3.137)$$

Значения переменных v_1 и v_2 равны

$$v_1^* = 0, v_2^* = c_1(k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2) - c_2 > 0, \quad (3.138)$$

так как

$$k < k_1 \leq k_1 \cdot t_1 + k_2 \cdot t_2 \leq k_2. \quad (3.139)$$

Минимальное значение целевой функции W определяется из (3.117).

При условиях на показатели n_{11} , n_{21} , n_{31} (3.121), (3.127) и k меньше k_1 , условие (3.78), ресурсы R_1 и R_2 не являются дефицитными, так как при $t=0$ в ноль обращается u_2^* , а при $t=1$ u_1^* , ресурс R_3 является избыточным. Опять отметим, что оценки ресурсов R_1 и R_2 вместе в ноль не обращаются.

Проведём анализ неравенства (3.135) при

$$k_1 \leq k < k_2. \quad (3.140)$$

Тогда

$$\max \left\{ 0; \frac{k-k_1}{k_2-k_1} \right\} = \frac{k-k_1}{k_2-k_1}, \quad (3.141)$$

и условие (3.135) будет иметь вид

$$\frac{k-k_1}{k_2-k_1} \leq t \leq 1. \quad (3.142)$$

Оптимальные значения переменных u_1 , u_2 , u_3 равны (3.137). Оптимальные значения переменных v_1 и v_2 равны значениям (3.138). Теперь значение v_2^* может равняться нулю

$$v_2^* \geq 0 \quad (3.143)$$

при

$$t = \frac{k-k_1}{k_2-k_1} \quad (3.144)$$

и плане

$$U^* = \left(\frac{c_1}{a_{11}} \cdot \frac{k_2-k}{k_2-k_1}; \frac{c_1}{a_{21}} \cdot \frac{k-k_1}{k_2-k_1}; 0 \right). \quad (3.145)$$

Если $k=k_1$, то статус ресурсов такой же, как и при k строго меньше k_1 .

Если

$$k_1 < k < k_2, \quad (3.146)$$

то ресурс R_2 будет дефицитным, так как в неравенстве (3.142) параметр t в ноль не обращается, ресурс R_1 не будет дефицитным, так как при $t=1$ оптимальное значение u_1^* обращается в ноль, но в оптимальном плане расходуется полностью, ресурс R_3 избыточный.

3.3. Анализ использования ресурсов, когда полностью расходуется ресурс R_1 .

Осталось рассмотреть анализ использования ресурсов, когда полностью расходуется ресурс R_1 .

Оптимальный план прямой задачи находим так же, как и в п. 3.1. и 3.2. Отметим, что полный расход ресурсов R_1 и R_2 , ресурсов R_1 и R_3 , а также всех ресурсов, мы уже рассмотрели. Поэтому считаем, что при оптимальном плане полностью расходуется ресурс R_1 , первое ограничение прямой задачи выполняется как равенство

$$a_{11}x_1^* + a_{12}x_2^* = b_1, \quad (3.147)$$

а второе и третье ограничения прямой задачи выполняются, как неравенства типа «<». Так как $x_2^*=0$, то получаем

$$x_1^* = \frac{b_1}{a_{11}} = n_{11}. \quad (3.148)$$

Подставляя значение x_1^* и x_2^* в первое и третье ограничения прямой задачи, получим соотношения:

$$n_{11} = \frac{b_1}{a_{11}} \leq \frac{b_2}{a_{21}} = n_{21}, \quad (3.149)$$

$$n_{11} = \frac{b_1}{a_{11}} < \frac{b_3}{a_{31}} = n_{31}. \quad (3.150)$$

Ресурс R_1 расходуется полностью, объём n_{11} будет минимальным

$$n_{11} = \min_{1 \leq i \leq 3} n_{i1} = n_1, \quad (3.151)$$

Проверим на оптимальность план

$$x_1^* = \frac{b_1}{a_{11}} = n_{11}, \quad x_2^* = 0. \quad (3.152)$$

Представим целевую функцию Z в виде:

$$Z(X) = c_1 x_1 + c_2 x_2 = c_1(x_1 + kx_2) = c_1(x_1 + k_1 x_2) - c_1(k_1 - k)x_2. \quad (3.153)$$

Из первого ограничения следует

$$x_1 + k_1 x_2 = \frac{b_1}{a_{11}}. \quad (3.154)$$

План (3.152) будет оптимальным, если k строго меньше k_1 ,

$$k_1 - k > 0, \quad (3.156)$$

Так как целевая функция Z удовлетворяет соотношению:

$$Z(X) = c_1(x_1 + k_1 x_2) - c_1(k_1 - k)x_2 \leq c_1 \cdot \frac{b_1}{a_{11}} = c_1 n_{11}. \quad (3.157)$$

Функция Z будет достигать максимального значения при $x_2 = 0$:

$$Z_{max} = c_1 \cdot \frac{b_1}{a_{11}} = c_1 n_{11} = b_1 p_{11}. \quad (3.158)$$

Для оптимального плана в двойственной задаче первое ограничение выполняется как равенство, а второе как неравенство типа « \geq ».

Допустимый план в двойственной задаче опять будем искать в виде (3.19). На параметры t_1, t_2, t_3 будут накладываться условия (3.20), (3.23) и (3.25).

Так как ресурсы R_2 и R_3 расходуются не полностью, а ресурс R_1 полностью, то

$$y_1^* = 0, \quad y_2^* > 0, \quad y_3^* > 0. \quad (3.159)$$

Из (3.159) следует

$$u_1^* \geq 0, \quad u_2^* = 0, \quad u_3^* = 0. \quad (3.160)$$

Тогда в плане (3.19) параметры t_1, t_2, t_3 будут равны

$$t_1 = 1, \quad t_2 = 0, \quad t_3 = 0. \quad (3.161)$$

Оптимальные значения переменных u_1, u_2, u_3 :

$$u_1^* = \frac{c_1}{a_{11}} = p_{11}, \quad u_2^* = 0, \quad u_3^* = 0. \quad (3.162)$$

Оптимальные значения переменных v_1 и v_2 при условии, что k меньше k_1 , (3.156), равны

$$v_1^* = 0, \quad v_2^* = k_1 c_1 - c_2 > 0. \quad (3.163)$$

Минимальное значение целевой функции W будет равно

$$W_{min} = b_1 \frac{c_1}{a_{11}} = b_1 p_{11} = c_1 n_{11}. \quad (3.164)$$

В результате получаем: если минимальное значение n_1 равно n_{11} , условие (3.151), значения n_{11} меньше n_{21} и n_{31} , соотношения (3.149) и (3.150), k меньше k_1 , условие (3.156), выпуск продукции A_1 предпочтителен выпуску продукции A_2 .

Проводим анализ использования ресурсов по оптимальному решению пары двойственных задач 1.1 и 1.5. При условиях (3.149), (3.150) на показатели n_{11} , n_{21} , n_{31} и k меньше k_1 , условие (3.156), ресурс R_1 является дефицитным, а ресурсы R_2 и R_3 избыточными.

Выводы. В задаче об оптимальном использовании трёх ресурсов для производства двух видов продукции в оптимальных планах, при которых выпускается только первый вид продукции, целесообразным является ввод отношения предпочтения. Отношение предпочтения выпуска продукции A_1 предполагает, что в оптимальном плане прямой задачи объём выпуска продукции A_1 строго больше нуля (продукцию A_1 выгодно производить), а среди оптимальных планов двойственной задачи есть план, в котором двойственная оценка способа производства продукции A_2 строго больше нуля (продукцию A_2 не выгодно производить). В статье было рассмотрено предпочтение выпуска продукции A_1 относительно продукции A_2 . Рассматривая задачу оптимального использования ресурсов, как задачу линейного программирования определены условия наличия отношения предпочтения.

Основными показателями при определении отношения предпочтения являются минимальное симплексное отношение n_1 для продукции A_1 и отношение коэффициента k к коэффициентам k_{ij} . Анализ условий показал, что если для ресурса R_i значение n_1 будет равно минимальному значению n_1 , то при k строго меньших значения k_i выпуск продукции A_1 будет предпочтительным относительно продукции A_2 .

Анализ использования трёх ресурсов при выполнении условий предпочтения показал следующие результаты.

Минимальное значение n_1 равняется n_{31} .

1) Значение n_1 не равняется n_{11} и n_{21} . Ресурс R_3 дефицитный, ресурсы R_1 и R_2 – избыточные.

2) Значение n_1 равняется n_{21} и не равняется n_{11} . Ресурсы R_2 и R_3 расходуются полностью, ресурс R_1 – избыточный. При $k \leq k_2$ ресурсы R_2 и R_3 дефицитными не являются. В двойственной задаче есть оптимальные планы, в которых одна из предельных оценок ресурсов R_2 или R_3 равна нулю. При $k_2 < k < k_3$ ресурс R_3 дефицитный, ресурс R_2 не дефицитный.

3) Значение n_1 равняется n_{11} и не равняется n_{21} . Ресурсы R_1 и R_3 расходуются полностью, ресурс R_2 – избыточный. При $k \leq k_1$ ресурсы R_1 и R_3 дефицитными не являются, в

двойственной задаче есть оптимальные планы, в которых одна из предельных оценок ресурсов R_1 или R_3 равна нулю. При $k_1 < k < k_3$ ресурс R_3 дефицитный, ресурс R_1 не дефицитный.

4) Значение m_1 равняется m_{11} и m_{21} . В оптимальном плане прямой задачи полностью расходуются все три ресурса. При $k \leq k_1$ все три ресурса дефицитными не являются. В двойственной задаче есть оптимальные планы, в которых обращаются в ноль предельные оценки сразу двух ресурсов. При $k_1 < k \leq k_2$ все три ресурса дефицитными не являются. В двойственной задаче есть оптимальные планы, в которых обращаются в ноль предельные оценки ресурсов R_1 и R_3 и R_1 и R_2 , но одна из оценок ресурсов R_2 или R_3 обязательно должна быть строго больше нуля. При $k_2 < k < k_3$ ресурс R_3 дефицитный, ресурсы R_1 и R_2 не дефицитные, их предельные оценки могут вместе обращаться в ноль.

Минимальное значение m_1 равняется m_{21} .

1) Значение m_1 не равняется m_{11} и m_{31} . Ресурс R_2 дефицитный, ресурсы R_1 и R_3 – избыточные.

2) Значение m_1 равняется m_{11} и не равняется m_{31} . Ресурсы R_1 и R_2 расходуются полностью, ресурс R_3 – избыточный. При $k \leq k_1$ ресурсы R_1 и R_2 дефицитными не являются, есть оптимальные планы в двойственной задаче, в которых одна из предельных оценок этих ресурсов обращается в ноль. При $k_1 < k < k_2$ ресурс R_2 дефицитный, ресурс R_1 не дефицитный.

Минимальное значение m_1 равняется m_{11} , но не равняется m_{21} и m_{31} . Ресурс R_1 дефицитный, ресурсы R_2 и R_3 – избыточные.

Библиографический список

1. Мамонов О. В. Использование методов линейного программирования при анализе производства продукции. // В сборнике: Актуальные проблемы агропромышленного комплекса сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов, магистрантов и аспирантов, посвященный 80-летию Новосибирского ГАУ. Новосибирский государственный аграрный университет. 2016. С. 194-198.

2. Мамонов О. В. Анализ эффективного использования двух ресурсов для предприятия, выпускающего два вида продукции // Агропродовольственная экономика. 2016. № 12. С. 30-62.

3. Мамонов О. В., Елисеева Ю. В. Оптимальные планы производства продукции двух видов с использованием двух ресурсов. / Теория и практика современной аграрной науки. Сборник II Национальной (всероссийской) конференции. 2019. С. 537-542.

4. Мамонов О. В., Чумак М. В. Пример определения условий перехода предприятия на производство одного вида ресурса / Актуальные проблемы агропромышленного комплекса: сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, студентов,

магистрантов и аспирантов Новосибирского ГАУ. Новосибирский государственный аграрный университет. 2017. С. 252-254.

5. Мамонов О. В. Анализ использования двух ресурсов предприятия с двумя видами продукции с помощью графического способа решения задачи линейного программирования // Агропродовольственная экономика. 2016. № 10. С. 4-42.

6. Бабин В. Н., Бабина Ю. В. Условие полного расхода всех ресурсов в производстве двух видов продукции. Часть 1 / Теория и практика современной аграрной науки: сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирск, 2021. С. 1025-1032.

7. Babin, V. N. The rational use of resources provided two products output, part 2 / V. N. Babin, Yu. A. Mikhailchishina, Yu. V. Babina // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences : Proceedings of the Conference on Land Economy and Rural Studies Essentials. Omsk: European Publisher, 2022. pp. 103-112. DOI 10.15405/epsbs.2022.02.14

8. Мамонов О.В. Использование теории двойственности в экономическом анализе эффективного использования ресурсов. // Экономические исследования и разработки. 2019. № 6. С. 31-46.

9. Мамонов О.В. К вопросу об экономическом анализе влияния норм продукции в особых рыночных условиях. // Экономический обзор. 2019. № 1. С. 34-38.

СЕКЦИЯ 3. РАЗВИТИЕ ВНУТРЕННЕГО И ВЪЕЗДНОГО ТУРИЗМА, ТУРИСТСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА

УДК 379.85

Круглова М.С., Шуванова В.П., Шуванов И.Б., Круглова Л.Э. Продвижение
нового туристского продукта на примере морского круиза

Promotion of a new tourist product on the example of a sea cruise

Круглова Марина Сергеевна,

Кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры Общей психологии и социальных коммуникаций, Сочинский государственный университет

Шуванова Виктория Петровна,

Старший преподаватель кафедры Общей психологии и социальных коммуникаций,
Сочинский государственный университет

Шуванов Игорь Борисович,

Кандидат психологических наук, зав. кафедры Общей психологии и социальных коммуникаций,
Сочинский государственный университет

Круглова Лорина Эрмондовна,

Кандидат технических наук, доцент кафедры Архитектуры, дизайна и экологии,
Сочинский государственный университет

Kruglova Marina Sergeevna,

PhD in Economic Sciences, Senior Lecturer, Department of General Psychology and Social
Communications, Sochi State University

Shuvanova Victoria Petrovna,

Senior Lecturer, Department of General Psychology and Social Communications, Sochi State University

Shuvanov Igor Borisovich,

PhD in Psychological Sciences, Head of the Department of General Psychology and Social
Communications, Sochi State University

Kruglova Lorina Ermondovna,

PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Architecture, Design and Ecology,
Sochi State University

***Аннотация.** В статье рассматриваются особенности формирования и продвижения нового круизного турпродукта на российском рынке. Авторами изучается актуальное состояние и маркетинговый потенциал черноморских круизов теплохода-лайнера «Князь Владимир»; приводятся результаты разработки нового маршрута будущего круиза из г. Сочи.*

***Ключевые слова:** круизный туризм, туристский продукт, продвижение, медиаплан.*

***Abstract.** The article discusses the features of the formation and promotion of a new cruise tourism product on the Russian market. The authors study the current state and marketing potential of the Black Sea cruises of the ship-liner " Knyaz Vladimir"; the results of the development of a new route for the future cruise from Sochi are presented.*

***Keywords:** cruise tourism, tourist product, promotion, media plan.*

DOI 10.54092/9781471048616_50

Туристические предприятия могут прикладывать много усилий для увеличения эффективности уже существующих туристских продуктов, но периодически появляется острая необходимость в разработке нового предложения для клиентов. Причиной такой необходимости является и смена вкусов потребителя, и усиление конкуренции на рынке, а также ситуация, при которой жизненный цикл реализуемых продуктов находится на стадии спада. Потребители всегда заинтересованы в новинках, которые могут содержать более увлекательные и познавательные элементы, соответствующие духу времени.

Разработка новых продуктов в индустрии туризма способствует постоянному обновлению рынка туристических услуг [4]. Обновление ассортиментной политики в туризме является необходимым условием как для удовлетворения потребностей туристов, так и для сохранения рентабельности отрасли в целом. Однако, успех запуска может во многом зависеть от маркетинговых исследований целевой аудитории, рынка и конкурентной среды, как и от выбранной коммуникационной стратегии продвижения [6].

Для турфирм центральной проблемой всегда остаётся вопрос о том, какие новации предложить потребителю. Большинство идут наиболее простым путём и продают готовые образы и ассоциации, которые формировались на протяжении многих лет и даже столетий, будь то классические маршруты или известные достопримечательности. Однако, более перспективным решением в долгосрочной перспективе становится выбор нетривиальных маршрутов, которые могут составить конкуренцию на рынке.

В Федеральном законе от 24 ноября 1996 г. N 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» под турпродуктом понимается «комплекс услуг по перевозке и размещению, оказываемых за общую цену (независимо от включения в общую цену стоимости экскурсионного обслуживания и других услуг) по договору о реализации туристского продукта». Согласно Миддлтоу и Кларку, туристский продукт является потребительской ценностью, которая проявляется через качество обслуживания, соотношение цены и качества, через предоставление услуг в соответствии с потребностями и желаниями клиента. Туристский продукт – это комплекс человеческих ощущений и опыта, который является итогом производственного процесса, где турист пользуется услугами и инфраструктурой для создания конечного продукта, то есть собственных впечатлений.

Продвижение турпродукта мы рассматриваем на примере круизов из морского порта г. Сочи. Подобный продукт – «морской круиз» – сегодня предоставляет в России две компании: российская фирма ООО «Черноморские круизы» и международный оператор Miray International. В центре нашего исследования – компания ООО «Черноморские круизы». В 2016 году Президент Российской Федерации Владимир Путин поручил организовать морское сообщение между городом-курортом Сочи и Крымом. Новое судно получило название «Князь Владимир» [2]. Так появился единственный в России

черноморский круиз на теплоходе-лайнере «Князь Владимир». К слову, с именем князя связано множество важнейших исторических событий и мест вдоль маршрута круизного путешествия. В частности, в 988 году в городе Херсонесе произошло крещение великого князя Владимира Святославовича.

Главным преимуществом реализуемого туристского продукта на фоне конкурентов является уникальный маршрут, доступность и интересность путешествия для всех возрастов, возможность путешествовать без виз и загранпаспортов [3]. Недельное путешествие на лайнере «Князь Владимир» стартует и заканчивается в городе-курорте Сочи. Туристы могут побывать в город-герое Новороссийск, остановиться на 2 дня в морской Ялте и погулять по историческому Севастополю. В каждом порту лайнер стоит около 9 часов, и у туристов есть достаточно времени, чтобы посетить различные экскурсии и посмотреть достопримечательности городов Золотого кольца легендарного Боспорского царства, античного государства в Северном Причерноморье.

Это туристический маршрут по местам, где в античное время располагались древние города. В целом, маршрут включает 12 городов, расположенных на территории Краснодарского края, Республики Крым, Ростовской области и города Севастополя, а также объект Всемирного наследия ЮНЕСКО – Херсонес Таврический. После снятия антиковидных ограничений в компании началась подготовка к открытию бронирования.

Проведен SWOT-анализ деятельности ООО «Черноморские круизы». Данный метод исследования является широко признанным подходом, позволяющим сделать анализ как внутренней, так и внешней среды организации. По итогам обобщения вторичных данных, были выделены сильные и слабые стороны, возможности и угрозы.

У турфирмы достаточно много сильных сторон. Отсутствие прямых конкурентов в нише и сильное уникальное торговое предложение дают достаточно высокий спрос на услуги фирмы и неизменный рост прибыли. Индивидуальный подход к клиентам, возможность проведения корпоративных мероприятий, возможность для туристов покупать короткие круизы с посадкой и высадкой в любом порте дают очень гибкую систему отношений с клиентами и впоследствии – весомое увеличение спроса на внутренний туризм на Юге России.

Блок «возможностей» в матрице SWOT включил выход компании на международный рынок, в том числе рынок бизнес-туризма (проведение семинаров, конференций на борту лайнера), выход на новые сегменты рынка, создание пакетов экскурсий для увеличения прибыли и, наконец, расширение линейки туристических продуктов компании путём создания нового турпродукта. Слабые стороны и угрозы, соединившие такие факторы, как зависимость прибыли компании от сезонности и загрузки судна, появление в рыночной нише других конкурентоспособных фирм, снижение продаж прежнего продукта из-за

обстановки в регионе, подтвердили потребность в разработке нового маршрута в ближайшей перспективе.

После анализа ситуации была поставлена цель разработать новый комплексный турпродукт – морской круиз в Турцию из Сочи (табл. 1). Это позволило бы российской круизной компании впервые выйти на международный уровень и составить конкуренцию другому лайнеру, Astoria Grande, который уже совершает круизы на турецкое побережье.

Для осуществления задачи запуска нового турпродукта необходимо: 1) получить правовую документацию и разрешения от обоих государств, 2) составить маршрут вместе с плавсоставом судна, 3) утвердить новую развлекательную и экскурсионную программу на борту, 4) запланировать тренинги по работе с иностранными туристами для всех сотрудников судна, 5) подготовить и провести инструктаж отдела безопасности и отдела продаж на предмет необходимых документов для туристов, которые хотят совершить рейс, 6) подготовить медиаплан и план продаж для извлечения максимальной прибыли из реализации продукта.

Так как этот круиз будет отличаться от стандартных рейсов лайнера, необходимо составить новую «программу дня» на борту судна. Особенно важно учитывать тот факт, что около 20% туристов не сходят на сушу в портах стоянки лайнера, и именно поэтому развлечения для разных возрастов туристов должны продолжаться целый день. Для удобства туристов надо создать двухсторонний буклет с программой дня на все 7 дней круиза. Предположительно буклет с информацией и программой дня на борту лайнера будет разноситься во все каюты во время ужина, чтобы отдыхающие смогли заранее распланировать, чем заняться на «Князе Владимире» в следующий день путешествия.

Таблица 1

Расписание маршрута лайнера «Князь Владимир» Сочи – Стамбул – Сочи

№	Город	День недели	Время прибытия	Время отправления
1	Сочи	Воскресенье	-	18.00
2	День в море	Понедельник	-	-
3	Стамбул	Вторник	12.00	-
4	Стамбул	Среда	-	-
5	Стамбул	Четверг	-	18.00
6	День в море	Пятница	-	-
7	Сочи	Суббота	12.00	-

Первый день круиза – воскресенье. Туристы прибывают в морской порт на регистрацию и прохождение границы. Багаж до каюты доставят матросы. Во время выхода лайнера из порта всем туристам необходимо пройти инструктаж по технике безопасности и познакомиться с устройством лайнера. Затем круизёры увидят концерт «Прощание с Сочи»,

посетят тематический ужин в ресторане «Ривьера», и по интересам будут посещать развлекательные программы, предложенные в программе дня на борту.

Далее туристам предстоит день в открытом море, 42 часа лайнер будет совершать переход из России в Турцию. В этот день стоит задача дать туристам максимум развлечений, так как это 1-ый день на борту без возможности сойти на сушу. Второй день сопровождается прибытием лайнера в порт города Стамбула. Туристам советуют расположиться на открытой палубе при швартовке судна, так как во время приближения круизного лайнера к городу: купола и минареты мечетей превращают морскую панораму Стамбула в один из самых незабываемых видов в мире. В дообеденное время можно наблюдать на Султанахмет, – район Стамбула, в котором расположены популярные исторические достопримечательности.

Во второй день туристам будут предложены экскурсии, но на борту так же много активностей, так что у туристов есть большой выбор чем заняться в путешествии. Третий заключительный день в Стамбуле можно провести на шоппинге. Стамбул занимает в истории развития торговли одно из важных мест. Капалы Чарши (Гранд-базар), расположенный прямо в сердце города и на протяжении многих веков сохраняющий статус важнейшей торговой точки, является одним из старейших торговых центров в мире. В этот день туристы прощаются с колоритной Турцией и должны до 17.00 успеть зайти на борт судна, чтобы отправиться обратно в Россию. Информацию об этом сообщают заранее, чтобы не было опоздавших на борт. После 17.00 посадка закрыта – начинается отшвартовка судна с помощью буксиров.

Предпоследний день должен быть самым ярким и запоминающимся на борту для туристов. Но самое важное и традиционное мероприятие на борту – это вечер Капитана. Капитанский коктейль, он же капитанский вечер или приём, проводится в один из последних дней круиза. Рекомендован официальный дресс-код, но это не является обязательным условием посещения этого мероприятия. Круизёры смогут познакомиться с плавсоставом лайнера «Князь Владимир», сделать фото. Во время мероприятия капитан на нескольких языках со сцены представляет своих ближайших помощников из команды: старших офицеров корабля, директора отеля лайнера, директора круиза и шеф-повара.

После приёма все идут на ужин, где предлагается особое меню, а после ужина в главном театре проходит гала-представление – лучшие номера вокалистов и танцоров круизного лайнера. В заключительный день круиза туристы возвращаются в Россию.

Решение сделать посадку на лайнер в иностранном порту поможет компании не только увеличить прибыль, но и повысить узнаваемость бренда «Князь Владимир», что в будущем положительно отразится как на репутации компании в целом, так и дополнительно повысит лояльность туристов. Усложняют процесс внедрения предложения нестабильная

эпидемиологическая и политическая ситуация, поэтому реализация проекта требует дополнительных исследований, в частности – предварительного ситуационного анализа.

Для продвижения турпродукта разработан медиаплан. Целью рекламы в этом случае является увеличение объемов реализации услуг и привлечение потенциальных клиентов. Стратегический выбор в пользу тех или иных медианосителей следует сделать на основе сведений о целевой аудитории [5]. По статистическим данным компании, собранным из анкетирования туристов навигации 2017–2019 гг., можно сделать вывод, что большую часть аудитории (более 75% всех туристов) составляет старшее поколение, а именно люди в возрасте 55+. Именно поэтому было принято решение сделать упор на рекламу на телевидении и радио.

Таким образом, каналы коммуникации в предложенном нами медиаплане включили: рекламный ролик для телеканалов, аудиодорожку с рекламой круиза на радиостанции, SMS-рассылку по клиентской базе. Помимо перечисленных инструментов, выбраны digital-каналы и SMM [1]: запуск рекламных постов в Одноклассниках, статьи о круизном туризме с идеями путешествий в Интернет-СМИ. По результатам кампании количество звонков в кол-центр турфирмы увеличилось на 39%. Продолжается разработка контента на сайт компании bscruises.ru и программы лояльности, которая позволит увеличить повторные продажи.

Библиографический список

1. Аксенова А.А., Круглова М.С. SMM-технологии в продвижении туристского продукта // МОЛОДЕЖЬ-НАУКЕ – X. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса: Материалы молодежной науч.-практ. конференции, г. Сочи, 18-19 апреля 2019 г. / отв. ред. к.т.н., доцент, Приходько Л.Н. – Сочи: РИЦ ФГБОУ ВО «СГУ», 2019. – С. 15-18.
2. Галимова Л. И., Галимов Ш. Ш. Морские круизы в России: современное состояние и проблемы развития // Современные проблемы сервиса и туризма. №3. 2021. – С. 30-38.
3. Кирьянова Л.Г. Маркетинг и брендинг туристских дестинаций : учебное пособие для магистратуры / Л. Г. Кирьянова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 264 с.
4. Маргиева Н.Т. Сфера туризма в России: состояние и перспективы развития / Экономика и предпринимательство. 2020. № 10-1 (63-1). – С. 141-145.
5. Морозова Н.С. Реклама в социально-культурном сервисе и туризме / Н.С. Морозова, М.А. Морозов. – М.: Academia, 2016. – 288 с.
6. Шуванов И. Б., Шуванова В. П. Маркетинговые и PR-коммуникации в структуре деятельности современной туристско-экскурсионной организации // Олимпийское наследие и крупномасштабные мероприятия: влияние на экономику, экологию и социокультурную сферу принимающих дестинаций. Материалы X Международной научно-практической конференции. 2018. – С. 280-284.

СЕКЦИЯ 4. ЭКОНОМИКА И ПРАВО

УДК 34

Богданова А.В. Зарубежный опыт нормативного регулирования и применения меры пресечения в виде запрета определённых действий, основания её введения в уголовно-процессуальное законодательство РФ

Foreign experience of regulatory regulation and application of a preventive measure in the form of a ban on certain actions, the grounds for its introduction into the criminal procedure legislation of the Russian Federation

Богданова Анна Владимировна

Помощник судьи Оренбургского областного суда,
аспирант выпускница
Оренбургского государственного университета
Bogdanova Anna Vladimirovna
Assistant Judge of the Orenburg Regional Court,
Postgraduate Student Alumna
Orenburg State University

Аннотация. Предпосылки и основания введения в РФ меры пресечения в виде запрета определённых действий, проблемы ее становления.

Ключевые слова: уголовно-процессуальное законодательство, мера пресечения, запрет определённых действий, домашний арест, залог.

Abstract. Prerequisites and grounds for the introduction of a preventive measure in the Russian Federation in the form of a ban on certain actions, problems of its formation.

Keywords: criminal procedure legislation, preventive measure, prohibition of certain actions, house arrest, bail.

DOI 10.54092/9781471048616_56

Уголовное и административное законодательство ряда зарубежных государств (Великобритании, Испании, США) содержит такую меру воздействия, как запрет приближаться к определённым лицам или местам (как правило, данная мера применяется в отношении подозреваемых или обвиняемых в домогательствах, преследованиях, семейном насилии). Однако такие меры скорее сходны либо с наказанием, либо с мерами принудительного характера. На наш взгляд, цель избрания мер пресечения в любом случае иная, а не приближение обеспечивает такие цели лишь в тех случаях, когда лицо, к которому нельзя приближаться, является носителем значимой для уголовного дела информации и может изменить свои показания.

Пожалуй, Соединённое Королевство Великобритании и Северной Ирландии первым из современных демократических государств поставило применение мер

пресечения под судебный контроль «...в Англии уже в первой четверти XIII века не только признавалось право личной свободы, но и давалась ей судебная защита» - так охарактеризовал ситуацию с защитой прав личности в целом выдающийся дореволюционный русский юрист Полянский Н.Н. [2, С. 21].

Запрет на приближение к потерпевшему или другим участникам дела – это часть международного опыта, и следует отметить, что она применяется в значительном количестве стран и не только в Германии или Финляндии, но и нашими ближайшими соседями. Такой запрет закреплён в УПК Казахстана. Но следует обратить внимание, что среднестатистическому россиянину такой запрет знаком по американским веяниям (голивудские фильмы или американские светской хроники). Как пример, можно вспомнить, что в США суд запретил актёру Чарли Шину приближаться к детям, Мэлу Гибсону приближаться к подруге Оксане Григорьевой.

Можно провести аналогию между мерой пресечения в виде запрета определённых действий в России и США, так в Соединённых Штатах, когда подозреваемого отпускают под залог, то судья по ходатайству прокурора вправе внести разные ограничения прав подсудимого, что очень похоже на домашний арест и напоминает нашу подписку о невыезде, но выглядит более вариативно. Аналогом нашей меры пресечения явилось законодательство зарубежных стран.

Нарушение наложенного запрета на приближение или на общение сообщают не только те, с кем подследственному запрещено встречаться, но и контролирующий орган. В американском законодательстве формат взаимодействия исследуемого запрета отработан. Для его реализации используется электронная связь – электронный браслет, или же, подозреваемый должен сам уведомлять по телефону, и получать разрешение на определённое посещение. Тем самым технически можно отследить, нарушает или не нарушает подследственный запрет на пользование интернетом или мобильным телефоном [3, С. 54].

В США за соблюдением и исполнением возложенных обязанностей и наложенных ограничений занимаются различные инстанции: местные правоохранители – арестовавшие этого человека; на стадии следствия по решению суда – служба шерифа или судебных офицеров, расследуется федеральное дело Службой федеральных маршалов – судебных приставов.

В Соединённых Штатах, как и в России, существуют службы, которые следят за людьми, которые отбывают условный срок, или выпущены по УДО. Часто функции надзора возлагаются на probation officers – службу, которая следит за условно осуждёнными». Сейчас в России за теми, кто отбывает домашний арест, следит одна инстанция – уголовно-исполнительные инспекции (УИИ) при местных управлениях ФСИН.

При применении меры пресечения в виде запрета определённых действий как в России, так и в зарубежных странах обусловлено, тем, что по сути, государство не несёт

расходы по содержанию лиц, находящихся под стражей, надзор за подозреваемым обходится дешевле, особенно если подозреваемый готов за это платить [4, С. 44].

Следует обратить внимание на особенности, так не имеется аналогов в России, тому, что если в США рассматривается дело в федеральном суде, и подсудимый не хочет содержаться в камере, а просит назначить ему домашний арест, то суд может обязать его оплатить эту услугу. Подследственный платит частной охранной фирме, которая исполняет предписание суда. Можно назвать такую меру пресечения «арест за свой счёт», что действительно позволяет серьёзно сэкономить деньги государства.

Для применения меры пресечения в виде запрета определённых действий основания для избрания меры пресечения и обстоятельства, учитываемые при их избрании, должны использоваться в определённой последовательности. Вначале устанавливаются общие основания, предусмотренные ст. 97 УПК РФ, а затем от наличия тех либо иных обстоятельств из числа установленных в ст. 99 данного Кодекса зависит то, какая именно мера пресечения из числа закреплённых в законе подлежит избранию.

Меры пресечения избираются в отношении подозреваемого или обвиняемого по следующим основаниям, которые предполагают возможность: скрыться от дознания, предварительного следствия или суда; продолжить заниматься преступной деятельностью; угрожать свидетелю, иным участникам уголовного судопроизводства, уничтожить доказательства либо иным путём воспрепятствовать производству по уголовному делу. Причём данные основания должны быть обоснованы материалами уголовного дела. Главное, что необходимо доказать, - «невозможность применения иной, более мягкой меры пресечения» (лицо, в отношении которого ставится вопрос об избрании меры пресечения, нарушило условия соблюдения ранней меры пресечения; тяжесть и особенность совершенного преступления требуют наложения в отношении лица ограничения на осуществление конкретной деятельности). Необходимо отметить, что относительно залога как меры пресечения, предусмотренной ст. 106 УПК РФ и являющейся более строгой по сравнению с мерой пресечения в виде запрета определённых действий, такого положения не содержится. Соответственно, мера пресечения в виде запрета определённых действий может быть применена в любой момент производства по уголовному делу независимо от уголовно-правовой квалификации деяния и санкции за него, возраста подозреваемого (обвиняемого), и она направлена на ещё большее усиление дисциплинарного поведения подозреваемого или обвиняемого [5, С. 155].

Процессуальный порядок избрания данной меры соответствует порядку заключения под стражу с учётом особенностей, указанных в ст. 105.1 УПК РФ. Стоит отметить, что законодатель использует достаточно сложную конструкцию уголовно-процессуальной нормы: не определяя как таковой порядок избрания меры пресечения в виде запрета определённых действий, сразу же отсылает правоприменителя к ст. 108 УПК РФ, имеющей 16 частей, причём отсылает не к определённым частям, а к норме в целом.

Применение рассматриваемой в статье меры пресечения возможно в двух формах в качестве самостоятельной меры, являющейся альтернативным вариантом не только залого, домашнему аресту и заключению под стражу, но и подписке о невыезде; как дополнительные ограничения при залоге и домашнем аресте. Стоит отметить, что данная форма абсолютно новая для национального уголовного процесса, которая предполагает одновременное применение двух мер пресечения. На практике это означает, что законодатель фактически ввёл новую классификацию мер пресечения, подразумевающую их разделение на «основные» (сочетание которых по общему правилу не допускается) и «дополнительные» (подразумевающие перечень запретов, которые можно применять вместе с другими мерами пресечения). Такое изменение базовых подходов открывает правоприменителям возможности гораздо точнее «приспосабливать» меры пресечения к конкретной ситуации и личности именно этого подозреваемого или обвиняемого, повышая тем самым целесообразность реализации наложенных ограничений [6, С. 110].

Действующая редакция ст. 105.1 УПК РФ содержит шесть запретов, два из которых (находиться в определённых местах, а также ближе установленного расстояния до определённых объектов, посещать определённые мероприятия и участвовать в них; управлять автомобилем или иным ТС, если совершенное преступление связано с нарушением ПДД и эксплуатации ТС) являются новыми.

Подозреваемый (обвиняемый) может быть подвергнут всем запретам или отдельным из них. Данные запреты суд должен возлагать с учётом данных о личности подозреваемого или обвиняемого, фактических обстоятельств уголовного дела и представленных сторонами сведений, т.е. в правоприменительной практике мы не должны встречать ситуации, когда в судебных решениях обосновывалась лишь необходимость указанной меры пресечения с цитированием ст. 97 УПК РФ, использовались общие формулировки, без конкретизации ссылок на конкретные фактические обстоятельства, обусловившие необходимость применения тех или иных запретов [7, С. 303].

Список запретов, установленных в рассматриваемой статье, является закрытым, и он надлежащим образом защищает подозреваемого (обвиняемого) от злоупотребления правом со стороны должностных лиц уголовного судопроизводства. Изначально предлагалось оставить перечень запретов открытым, сформулировав ч. 6 вышеуказанной статьи следующим образом: «Совершать иные действия, не связанные с изоляцией в жилище, которые могут повлечь последствия, указанные в части первой ст. 97 настоящего Кодекса».

Особенно эффективными запретами, которые в той или иной мере не позволяют подозреваемому (обвиняемому) угрожать свидетелю, иным участникам уголовного судопроизводства, уничтожить доказательства либо иным путём воспрепятствовать производству по уголовному делу, будут четыре запрета действий, предусмотренные п. п. 2 - 5 ч. 6 ст. 105.1 УПК РФ [1].

Безусловно, решение суда об удовлетворении ходатайства об избрании меры пресечения в виде запрета определённых действий в существенной степени зависит от полноты и обоснованности сведений, указанных в постановлении о возбуждении перед судом ходатайства об избрании рассматриваемой меры пресечения.

Относительно обстоятельств, перечисленных в ст. 99 УПК РФ, то применительно к мере пресечения в виде запрета определённых действий они могут быть классифицированы на две группы:

- обстоятельства, используемые в общем порядке, способствуют тому, чтобы определить, надлежит ли избирать из общего перечня мер пресечения именно эту, здесь учитываются тяжесть преступления, возраст, состояние здоровья, семейное положение;

- такие обстоятельства, как род занятий, сведения о личности и др., задействуются при выборе конкретных ограничений, налагаемых на подозреваемого, обвиняемого в соответствии с ч. 6 ст. 105.1 УПК РФ. Например, если совершено преступление, связанное с нарушением ПДД, - изымается водительское удостоверение, если совершено преступление в сфере насилия в семье - налагается запрет приближаться к жене и (или) детям, контактировать с ними.

Срок применения запрета, предусмотренного п. 1 ч. 6 ст. 105.1 УПК РФ устанавливается и продлевается судом в соответствии со ст. 109 УПК РФ. При этом законодатель указывает на то, что следует учитывать особенности, определённые этой нормой, а сам срок начинает течь с момента вынесения судом решения об установлении запрета и ставится в зависимость от категории преступления, по которому ведётся производство.

Данный срок не может превышать следующие сроки:

- 1) по уголовным делам о преступлениях небольшой и средней тяжести - 12 месяцев;
- 2) по уголовным делам о тяжких преступлениях - 24 месяца;
- 3) по уголовным делам об особо тяжких преступлениях - 36 месяцев.

Следовательно, длительность применения данного вида запрета зависит от характера и степени общественной опасности преступления, а по своей продолжительности запрет определённых действий явно превышает сроки, предусмотренные УПК РФ для других мер пресечения, и предельный срок расследования по уголовному делу. В этом аспекте системное толкование норм уголовно-процессуального закона позволяет высказаться о существенных противоречиях новым положениям данного нормативного правового акта, в том числе положениям принципа уголовного судопроизводства, предусмотренным ст. 6.1 УПК РФ.

Кроме того, не совсем понятно, в какие именно периоды будет запрещено подозреваемому или обвиняемому выходить за пределы жилого помещения. Что же касается иных запретов, то от суда не требуется ни устанавливать срок применения, ни продлевать его. Иными словами, для остальных запретов отсутствует зависимость от тяжести

совершенного преступления. Полагаем, что следует установить промежутки времени, в течение которых подозреваемому (обвиняемому) будет запрещено совершать действия, нашедшие отражение в п. п. 2 - 6 ч. 6 ст. 105.1 УПК РФ.

При назначении меры пресечения в виде запрета определённых действий в отношении несовершеннолетнего должны учитываться следующие обстоятельства: избрание такой меры не должно лишать несовершеннолетнего возможности получить основное или дополнительное образование; избранная мера не должна отразиться на общении подростка с родителями либо с другими родственниками, за исключением случаев оказания указанными выше лицами отрицательного влияния на развитие несовершеннолетнего и вовлечения его в совершение преступлений и (или) антиобщественных действий; при избрании рассматриваемой меры пресечения подросток не должен лишаться конституционного права на отдых и досуг. В свою же очередь, Верховный Суд РФ должен скорректировать требования по избранию меры пресечения в виде запрета определённых действий в отношении несовершеннолетнего с учётом её появления в системе мер пресечения.

Как показывает анализ материалов уголовных дел, по которым применялась мера пресечения в виде запрета определённых действий, чаще всего учитывались именно обстоятельства, нашедшие отражение в ст. 99 УПК РФ [1].

В статье 105.1 УПК РФ говорится о том, что подозреваемый или обвиняемый может связываться посредством телефонной связи с медицинскими учреждениями, должностными лицами, ведущими расследование по уголовному делу, аварийно-спасательными службами, правоохранительными органами, органами контроля, но ничего не говорится о возможности общения с защитником. Хотя право на квалифицированную юридическую помощь и гарантируется Конституцией Российской Федерации (ч. 1 ст. 48), отсутствие упоминания о защитнике может вызвать на практике определённые сложности, ведь право на защиту есть неотъемлемая составляющая правового статуса подозреваемого или обвиняемого, и ни одна мера процессуального принуждения не может ограничивать этот статус. По нашему мнению, вышеуказанный законодательный пробел подлежит восполнению.

Необходимо отметить, что, несмотря на обозначенные вопросы, возникающие при избрании меры пресечения в виде запрета определённых действий, анализируемая нами мера пресечения по праву занимает достойное место в системе мер пресечения в уголовном судопроизводстве. Судам и органам предварительного расследования потребуется длительное время, чтобы «испробовать» новую меру на практике. Причём стоит сказать, что за счёт меры пресечения в виде запрета определённых действий законодатель планирует сократить расходы на содержание лиц, в отношении которых избрана мера пресечения в виде заключения под стражу, а также уменьшить выплату возмещения вреда лицам в случае необоснованного заключения. Применение запрета даст возможность

отойти от готовой модели избрания традиционных мер пресечения, а также, бесспорно, решит задачи и достигнет цели, которые стоят перед ними, а именно: обеспечения надлежащего поведения подозреваемого (обвиняемого) и явки по вызовам. Выбор запретов в рамках данной меры не может быть безосновательным и требует обязательной ссылки на фактические обстоятельства, требующие их применения [8, С. 41].

К наиболее существенным и значимым изменениям можно отнести изменения, внесённые Федеральным законом от 07 декабря 2011 года № 420-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в статью 107 УПК РФ «Домашний арест», которая начала применяться с 01 января 2012 года, а также Федеральным законом от 18 апреля 2018 года № 72-ФЗ «О внесении изменений в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации в части избрания и применения мер пресечения в виде запрета определённых действий, залога и домашнего ареста», которым введена в действие новая мера пресечения «Запрет определённых действий» ст. 105.1 УПК РФ.

Следует обратить внимание, что проект ФЗ-72 от 18 апреля 2018 года внесён в Государственную Думу ФС РФ 13 октября 2015 года. С указанного времени в научном мире было высказано немало позиций относительно данного нововведения.

Рассматривая предпосылки создания и введения новой меры пресечения в виде запрета определённых действий к основополагающим следует отнести следующее: наиболее распространённой мерой пресечения в РФ на протяжении длительного времени является заключение под стражей. Вместе с тем в статье 108 УПК РФ и в международных документах (Минимальные стандарты правил ООН) прописано, что заключение под стражу является крайней мерой, при этом альтернативы заключению под стражей должны применяться как можно раньше. Не смотря на строгость избрания данной меры пресечения - заключение под стражу является самой распространённой.

Обвиняемые, подозреваемые, оспаривая меру пресечения в виде заключения под стражей, обращаются за защитой своих прав в Европейский суд по правам человека (ЕСПЧ). И зачастую жалобы граждан РФ, связанных с мерой пресечения в виде заключения под стражу, не имея действительных нарушений прав этих граждан, ЕСПЧ удовлетворяются (см. Постановление Европейского Суда по делу «Белевицкий против Российской Федерации» (Belevitskiy v. Russia), жалоба № 72967/01, §§ 99 et seq., от 1 марта 2007 г.; Постановление Европейского Суда по делу «Худобин против Российской Федерации» (Khudobin v. Russia), жалоба № 59696/00, §§ 103 et seq., ECHR 2006; Постановление Европейского суда по делу «Мамедова против Российской Федерации» (Mamedova v. Russia), §§ 72 et seq. и др.) [9, С. 88].

Как следствие законодатель ищет альтернативу мере пресечения в виде заключения под стражу. С января 2012 года «работает» мера пресечения в виде домашнего ареста.

ФЗ-72 от 18 апреля 2018 года не только введена в действие новая мера пресечения «Запрет определённых действий» ст. 105.1 УПК РФ, но и внесены изменения в статьи 106 и 107 УПК РФ. Теперь суд, избирая меру пресечения в виде залога либо домашнего ареста может возложить на подозреваемого или обвиняемого дополнительные запреты, предусмотренные статьёй 105.1 УПК РФ.

В статье 98 УПК РФ указаны все меры пресечения, применяемые на территории РФ, и в п. 4.1 названной статьи указана новая мера пресечения: «Запрет определённых действий». В ст. 105.1 УПК РФ регламентированы основания и порядок её применения[1].

Запрет определённых действий в качестве меры пресечения избирается по судебному решению в отношении подозреваемого или обвиняемого при невозможности применения иной, более мягкой меры пресечения. Избрать данную меру пресечения может исключительно суд, в то время как, например, подписка о невыезде может быть избрана следователем (дознавателем) в производстве которого находится уголовное дело. Запрет определённых действий может быть избран в любой момент производства по уголовному делу.

При избрании меры пресечения в виде запрета определённых действий, как и при избрании любой меры пресечения необходимы определённые основания, которые закреплены в ст. 97 УПК РФ, и к ним относятся наличие достаточных оснований полагать, что обвиняемый, подозреваемый:

- скроется от дознания, предварительного следствия и суда;
- может продолжать заниматься преступной деятельностью;
- может угрожать свидетелю, иным участникам уголовного судопроизводства,

уничтожить доказательства либо иным путём воспрепятствовать производству по уголовному делу [10, С. 13].

При разрешении вопроса о необходимости избрания меры пресечения в виде запрета определённых действий суд, при наличии указанных выше основания, также должен учитывать тяжесть преступления, сведения о личности подозреваемого или обвиняемого, его возраст, состояние здоровья, семейное положение, род занятий, представленные сторонами сведения об избрании меры пресечения в виде запрета определённых действий и другие обстоятельства.

Запрет определённых действий заключается в возложении на подозреваемого или обвиняемого обязанностей своевременно являться по вызовам дознавателя, следователя или в суд, соблюдать один или несколько запретов, предусмотренных ч. 6 ст. 105.1 УПК РФ, а также в осуществлении контроля за соблюдением возложенных на него запретов.

При необходимости избрания меры пресечения в виде запрета определённых действий следователь с согласия руководителя следственного органа или дознаватель с согласия прокурора возбуждает перед судом ходатайство об избрании меры пресечения, в котором указывает один или несколько запретов, мотивы и основания их установления в

отношении подозреваемого или обвиняемого и невозможности избрания иной меры пресечения.

В части 6 статьи 105.1 УПК РФ закреплён исчерпывающий перечень запретов, которые суд может наложить на подозреваемого или обвиняемого с учётом наличия оснований и обстоятельств, в том числе данных о личности, фактических обстоятельств уголовного дела и представленных сторонами сведений. Всего закреплено шесть запретов:

- выходить в определённые периоды времени за пределы жилого помещения, в котором он проживает в качестве собственника, нанимателя либо на иных законных основаниях;
- находиться в определённых местах, а также ближе установленного расстояния до определённых объектов, посещать определённые мероприятия и участвовать в них;
- общаться с определёнными лицами;
- отправлять и получать почтово-телеграфные отправления;
- использовать средства связи и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;
- управлять автомобилем или иным транспортным средством, если совершенное преступление связано с нарушением правил дорожного движения и эксплуатации транспортных средств [11, С. 41].

Судом может быть наложено один, несколько или все запреты одновременно.

Вместе с тем, в п. 8 ст. 105.1 УПК РФ предусмотрены ограничения, которые не могут быть наложены на подозреваемого или обвиняемого, а именно: запреты на право использования телефонной связи для вызова скорой медицинской помощи, сотрудников правоохранительных органов, аварийно-спасательных служб в случае возникновения чрезвычайной ситуации, а также для общения со следователем, с дознавателем и контролирующим органом.

Следует обратить внимание на существенные противоречия, так, в указанной статье УПК РФ не прописано право подозреваемого или обвиняемого на общение со своим защитником – адвокатом, несмотря на то, что данное право каждого гражданина закреплено в Конституции РФ.

Библиографический список

- 1 Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации: офиц. текст: по состоянию на 30 декабря 2021 г. // Собр.законодательства Рос. Федерации. – 2021. – № 48. – Ст. 1765. – ISBN 1560 – 0580
- 2 Бушная, Н.В. Запрет определённых действий - уголовно-процессуальная новелла / Н.В. Бушная. – Москва: Проспект, 2020. – 304 с. – ISBN 978-5-468-00536-2.
- 3 Чакински, А. Закон о запрете определённых действий - будет ли правовой эффект? / А. Чакински // Трудовое право. – 2018. – № 6. – С. 118. - ISSN: 2098-6994.

-
- 4 Вандышев, В.В. Основы уголовного судопроизводства / В.В. Вандышев. – Москва: Юрлитинформ, 2019. – 294 с. – ISBN 978-5-468-00267-4.
 - 5 Цветкова, Е.В., Симагина Н.А. К вопросу о введении новой меры пресечения в виде запрета определённых действий / Е.В. Цветкова, Н.А. Симагина // Современное право. – 2019. – № 7-8. – С. 166. - ISSN: 2071-5870.
 - 6 Выбойщик, И.В. Принципы в уголовном судопроизводстве: учебное пособие / И. В. Выбойщик, З. А. Шакурова. – Челябинск: ЮУрГУ, 2020. – 254 с. – ISBN 978-5-468-00163-9.
 - 7 Францифоров, Ю.В. Уголовный процесс. Учебник и практикум / Ю.В. Францифоров – Москва: Юрайт, 2020. – 422 с. – ISBN 978-5-468-00173-8.
 - 8 Головинская, И.В. Институт мер пресечения: проблемы диверсификации и варианты их разрешения / И.В. Головинская / Современное право. – 2016. – № 3. – С. 109. - ISSN: 2071-5797.
 - 9 Федотов, И.С. Домашний арест и запрет определенных действий как альтернатива заключению под стражу / И.С. Федотов // Российская юстиция. – 2019. – № 3. – С. 129. - ISSN: 9654-4694.
 - 10 Головинская, И.В. Особенности применения меры пресечения в виде домашнего ареста в Российской Федерации / И.В. Головинская, С.В. Гущин / Современное право. – 2018. – № 10. – С. 130. - ISSN: 2671-5567.
 - 11 Головки, Л. В. Курс уголовного процесса / Л.В.Головки. – Москва: Статут, 2021. – 1280 с. – ISBN 978-5-468-00863-3.

СЕКЦИЯ 5. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

УДК 33

Исаков Н.А. Адаптивное проектное управление

Adaptive project management

Исаков Никита Александрович

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Isakov Nikita Alexandrovich

Financial University under the Government of the Russian Federation

Аннотация. Статья посвящена исследованию сущности, целей, принципов адаптивного проектного управления. В работе использованы методы ретроспективного, перспективного, статистического, графического анализа. Осуществлена периодизация истории зарождения и становления проектного управления в экономике. Схематично представлены методологии проектного менеджмента. Раскрыты сущностные характеристики адаптивного проектного управления, ее роль в функционировании организации.

Ключевые слова: проектный менеджмент, адаптивное проектное управление, адаптивные методологии, Adaptive Project Framework.

Abstract. The article is devoted to the study of the essence, goals, principles of adaptive project management. The methods of retrospective, prospective, statistical, graphical analysis were used in the work. The periodization of the history of the origin and formation of project management in the economy has been carried out. The project management methodologies are schematically presented. The essential characteristics of adaptive project management, its role in the functioning of the organization are revealed.

Keywords: project management, adaptive project management, adaptive methodologies, Adaptive Project Framework.

DOI 10.54092/9781471048616_66

Ретроспектива становления проектного управления охватывает широкий временной период: с 1910-х по 2020 гг. В целях структурированного анализа генезиса концепций и эволюции научных исследований по управлению проектами нами сформирована таблица 1, иллюстрирующая основные вехи развития проектного управления как автономной сферы деятельности.

Таблица 1

Периодизация истории зарождения и становления проектного управления [1]

Период	Название метода проектного управления	Описание метода
1910-е гг. (период спада экономической активности)	Ленточная диаграмма Г. Гантта	Диаграмма представляет собой календарный график выполнения работ по проекту. Проект дифференцируется на несколько ключевых этапов: 1) выявление проблем и формулирование целей проекта; 2) выбор метода сбора данных; 3) сбор внешних и внутренних данных; 4) систематизация данных; 5) интерпретация (анализ) собранной информации; 6) демонстрация результатов исследования. Каждый этап проекта имеет четкие временные рамки, обозначенные на диаграмме. На горизонтальной оси располагаются задачи проекта; на вертикальной - времени начала и окончания их реализации.
1920-е гг. (период мирового кризиса)	Теория научной организации труда А.К. Гастева	Доминирующая роль в обеспечении эффективного функционирования предприятия принадлежит работнику. В свою очередь, личная эффективность (результативность) сотрудника детерминирована эффективностью использования рабочего времени. Теория А.К. Гастева является прообразом современного тайм-менеджмента.
1930-е гг. (рост экономической активности)	Модель матричной организации руководства сложными проектами Л. Гулика	Матричная организация представляет собой адаптивную структуру, базисом которой являются временные рабочие группы. В рамках модели матричной организации отсутствуют константные, функционирующие на постоянной основе, организационные отделы. Данная модель является антагонистом бюрократической организации с принципом единоначалия и направлена на решение сложных проектов.
1940-е гг. (рост экономической активности, приближение к пику)	Теория исследования операций	Управление проектами осуществляется с применением экономико-математических методов анализа и моделирования, что обеспечивает нахождение наиболее оптимальных решений. Методология исследования операций направлена на выявление сущности (ядра) управленческих проблем и конструирование модели прогнозирования последствий принимаемых решений.
1950-е гг. (пик роста экономической активности)	Системный подход к управлению проектами	Особое внимание в рамках системного подхода акцентировалось на полномасштабном, полноформатном предпроектном исследовании. Развитие системного подхода по стадиям его жизненного цикла позволило сформулировать основополагающие методологические принципы проектного управления: 1) целостность; 2) иерархичность; 3) структуризация; 4) множественность; 5) системность.
1960-е гг. (спад экономической активности)	Развитие методов сетевого планирования. Разработка интеграционных	Данный период характеризуется существенным масштабированием спектров применения методов сетевого планирования, их активной апробацией на практике. В качестве альтернативного вероятностного метода сетевого планирования учеными Дж. Гэлбрейтом,

Период	Название метода проектного управления	Описание метода
	<p>механизмов целесообразного применения матричной формы организации процессов управления проектами (в том числе, методы графической оценки и анализа (GERT -Graphical</p> <p>Evaluation и Review Technique)</p>	<p>П. Лоуренсом и Дж. Лоршем разработаны методы графической оценки и анализа, базирующиеся на GERT-сетях, и позволяющие предельно качественно описывать сложные процессы производства в рамках проекта в случаях, когда определение этапов, алгоритмов и содержания работы не представляется возможным. Соответственно, при помощи GERT -Graphical</p> <p>Evaluation и Review Technique обеспечивается многовариантное планирование реализации проекта.</p>
1970-е гг. (преодоление мирового экономического кризиса)	Развитие системного подхода к управлению проектами	<p>Фокус внимания при реализации проектов смещается на экзогенные факторы – экономические, экологические, общественно-политические и т.д. Минимизировать риски призваны: 1) разработка схем компетенций и коммуникации руководителя и команды проекта; 2) разработка методов разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в команде в ходе реализации проекта; 3) модернизация алгоритма конструирования организационных структур управления проектами.</p>
1980-е гг. (выход мировой экономики и из кризиса)	Формирование системы управления проектами как сферы профессиональной деятельности и самостоятельной междисциплинарной научной области	<p>Доля научных работ, посвященных управлению проектами, в общей доле работ по управлению возрастает с 1 % до 29%. В США публикуется первая коллективная научная работа Института управления проектами, в рамках которой четко определены место, роль, ценность и структура методов управления проектами. В конце 80-х формируются специализированные направления управления проектами, направленные на удовлетворение потребностей конкретных отраслей экономики; развитие методов управления качеством проектов; популяризацию парадигмы партнерства в решении рабочих задач и т.д. В силу интенсификации развития и распространения информационных технологий в середине 80-х гг., качество управления проектами значительно возрастает.</p>
1990-е гг. (пик экономической активности согласно большому циклу Н.Д. Кондратьева)	Инновационное развитие управления проектами	<p>Переход к пятому технологическому укладу и доминирование информационных технологий в экономике продиктовали потребность в принципиально новой траектории развития управления проектами. Закладывается практическое начало процессов глобализации, унификации и стандартизации в сфере проектного управления. В этот период разрабатывается и вводится в действие программа сертификации менеджеров управленческих проектов. Наука управление проектами начинает эффективно применяться в</p>

Период	Название метода проектного управления	Описание метода
		государственных, экологических и прочих некоммерческих проектах.
2000-е гг. (спад мировой экономики)	Фокусировка методов управления на целевой характер управления	Реализуется концепция управления по целям, характеризующаяся структуризацией целей с последующим проектированием системы организации и мотивации достижения этих целей в рамках проекта.
2010-е гг. (бурное развитие информационной экономики)	Развитие методов управления проектами на базе информационных технологий	Интенсификация цифровых и инновационных процессов в экономике существенно расширили диапазон возможностей управления проектами. В этот период на базе IT- технологий разрабатываются подробные стереотипные программные оболочки и схемы управления типовыми проектами (яркий пример – блокчейн).
2020-е гг. (спад экономической активности)	Развитие методов управления проектами на базе комбинаторных технологий	Активизация базовых технологий шестого технологического уклада определила новый вектор развития методов управления проектами, нацеленный на минимизацию потерь в период экономического регресса. По прогнозам Института управления проектами 2020-е годы ознаменуются появлением 15 миллионов новых позиций проектных специалистов.

Календарный график выполнения исследовательских работ по проекту,

- вертикальная ось ленточной диаграммы демонстрирует перечень задач по проекту;
- каждая полоса (лента) диаграммы характеризует запланированную длительность

Как видно из таблицы 1, начало перехода от бюрократических организационных структур к более гибким, адаптивным датируется 1937 г., ознаменовавшимся разработкой американским ученым Л. Гуликом матричной организационной структуры, обеспечивавшей повышение эффективности реализации сложных и масштабных проектов. В качестве автономной области профессиональных знаний управление проектами окончательно сформировалось в 1950-е годы. В России теория управления проектами приобрела официальный статус лишь в 90-е годы XX-го века. При этом отдельные инструменты и механизмы проектного управления в нашей стране зародились существенно раньше – еще в 1930-е гг., в период перехода к однотипному серийному производству, обеспечившему развитие поточной организации работ при реализации проектов в жилищном строительстве. В 1970-е гг., когда потребность в реализации отдельных проектов стала доминировать над необходимостью в выполнении плана, интеграция сетевых методов планирования и управления в деятельность советских организаций существенно масштабировалась. Управление единичными проектами сменилось многопроектным управлением: появились

программные системы «Калибровка-2», «АККОРД» и т.д. В 1980-е гг. многопроектное управление эволюционировало в автоматизированные системы управления, что обеспечило автоматизацию различных областей управления проектами: от проектирования до ведения бухгалтерии и т.д. В 1990-е гг. с переходом к рыночным отношениям на базе западных инструментов и собственных разработок создаются системы профессионального управления проектами. В последнее десятилетие проектное управление приобрело всеобщее признание, что продиктовано его возросшей ролью в наращивании конкурентных преимуществ государственных и коммерческих организаций [2].

В настоящий период проектный менеджмент включает в себя следующие методологии: традиционную, классическую, гибкую, изменяемую, процессную и др. (рисунок 1).

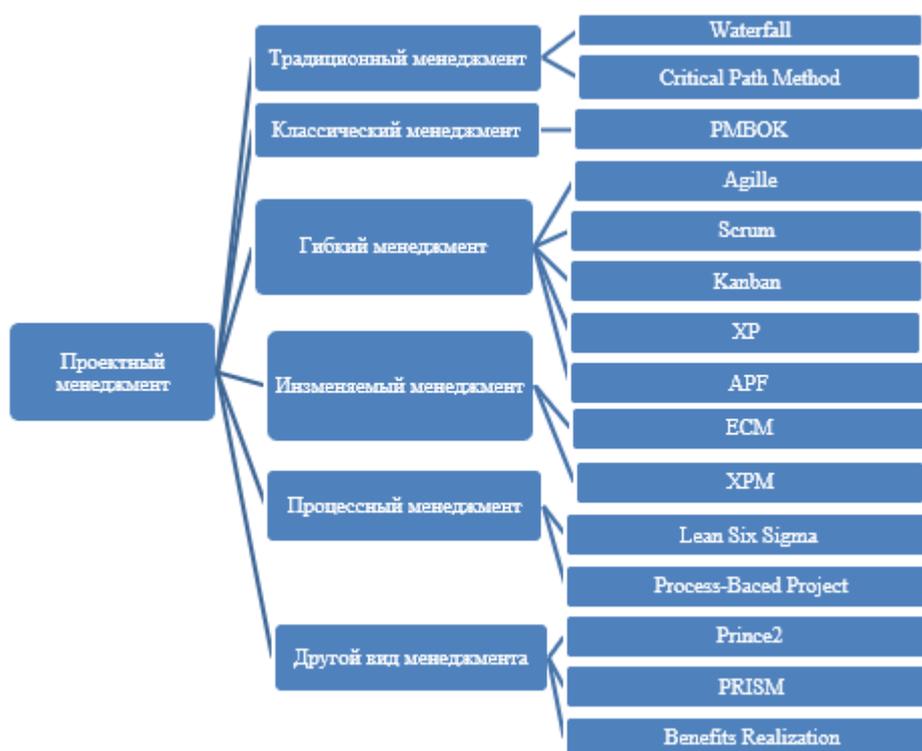


Рисунок 1. Методологии проектного менеджмента [3]

В условиях тотальной инноватизации, гуманизации и роботизации производства, а также неопределенности и систематической трансформации внешней среды важную роль в функционировании демократических организационных структур приобретают гибкие методологии проектного менеджмента. Гибкий менеджмент дифференцируется на пять видов: Agile, Scrum, Kanban, Extreme Programming, Adaptive Project Framework. Для отечественных организаций (как частного бизнеса, так и государственного сектора) особый интерес в «линейке» проектных моделей «гибкого» менеджмента представляет адаптивное проектное управление - Adaptive Project Framework (рисунок 2). Адаптивное проектное

управление наиболее эффективно работает в условиях частого изменения стартовых задач, внешних возмущений и фрагментарности информации. Adaptive Project Framework направлен на исследование и созидательное преобразование свойств и структуры объекта управления: людей и их взаимодействие.



Рисунок 2. Адаптивное проектное управление (Adaptive Project Framework) [4]

Адаптивное проектное управление (далее-APF) зародилось в 2010-х гг. в США в IT-сфере как альтернатива (замена) архаичным традиционным методам управления. APF применяется преимущественно в проектах с отсутствием четко сформулированных требований. В связи с чем, APF всегда начинается с определения стратегических целей проекта, ее функционала и возможностей. Проект дифференцируется на ряд этапов, по завершении которых члены команды оценивают ее результативность и производят необходимые корректировки в дальнейшие итерации.

Адаптивный проектный менеджмент наиболее эффективно продемонстрировал себя в условиях ограниченной ресурсной базы (финансовых, технологических, человеческих, материальных и др. ресурсов), а также в проектах, требующих оперативного тестирования перспективности нового направления деятельности без выстраивания сложной системы отношений.

Цель адаптивного проектного управления заключается в создании актуальности ценности для клиента в условиях неустойчивой среды и ограниченных временных и финансовых ресурсах. Особую актуальность адаптивное управление приобретает в ситуациях выхода организации из кризиса, при внедрении инноваций и осуществлении организационных трансформаций. Принципы APF представлены на рисунке 3.

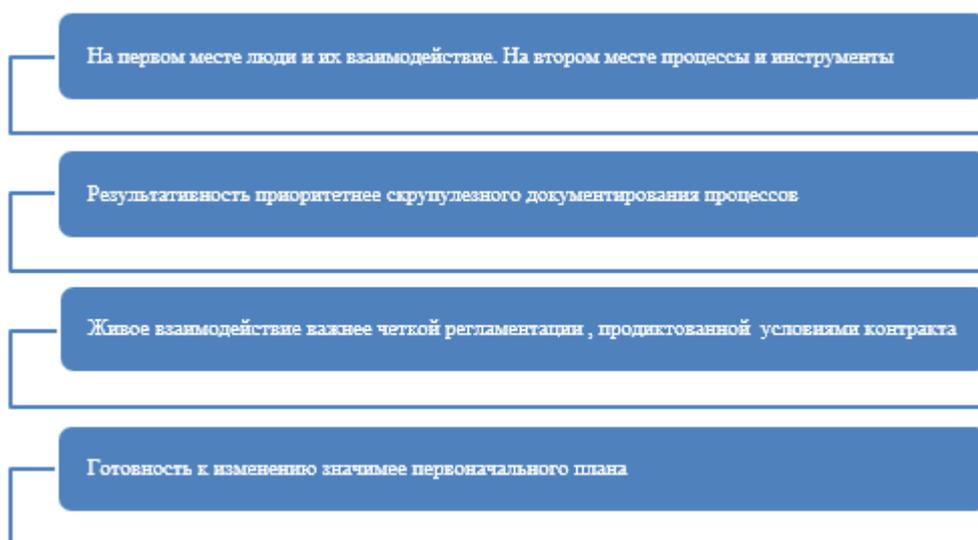


Рисунок 3. Принципы адаптивного проектного управления [5]

Принципы APF описывают единый образ функционирования организации в реальных условиях: динамичной развивающей среды, отсутствия четкого понимания конечного формата продукта, ограниченной материально-технической и ресурсной базы. Адаптивный менеджмент основан на «гибком» компенсаторном регулировании и управлении внутренними противоречиями, его основополагающие преимущества заключаются в возможности управления фактическими изменениями. Речь идет о корректировке расписания (увеличении или сокращении длительности этапов проекта), изменении приоритетов (преобразовании плана работ в зависимости от результативности предыдущих этапов), привлечении сторонних специалистов, тесном сотрудничестве с заказчиком и отсутствии бумажной волокиты. APF применяется как для небольших, так и крупных проектов, о чем свидетельствует включение адаптивного проектного управления в последнее издание РМВоК (Свод знаний проектного менеджмента) [6].

Библиографический список

1. Тебекин А.В. Эволюция методов управления проектами: мировой опыт и перспективы развития // Russian Journal of Entrepreneurship, 2021. - № 4. – С. 89-93.
2. Эволюция управления проектами. [Электронный ресурс]. – <https://forpm.ru/эволюция-управления-проектами/> (дата обращения 20.01.2022).
3. Колобова О.Л. К проблеме выбора проектного менеджмента // Современные научные исследования и инновации», 2021. - № 4. – С. 100-112.

4. Модель адаптивного управления проектами Adaptive Project Framework. [Электронный ресурс]. - <https://finswin.com/projects/metody/adaptive-project-framework.html> (дата обращения 20.01.2022).
5. Архипенков В.В. Теория и практика адаптивного управления проектом // Экономика управления, 2021. - № 4. - С. 89-98.
6. Исаков Н.А. Проектное управление в органах власти. Основные аспекты организации и внедрения // Евразийское научное объединение, 2021. - № 3. - С. 199-201.

Электронное научное издание

Экономика, управление, финансы и туризм

сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции

10 сентября 2022 г.

**По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству
обращаться по электронной почте mail@scipro.ru**

Подготовлено с авторских оригиналов



ISBN 978-1-4710-4861-6



9 781471 048616

Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 3,8. Тираж 100 экз.

Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300

Morrisville, NC 27560

Издательство НОО Профессиональная наука

Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1