

ных и духовных потребностей, должен решить в перспективе проблему паритета между экономикой и экологией. В этой связи реализация направлений энергосбережения в различных сферах нашей жизни станет неотъемлемой задачей всего нашего общества на последующие десятилетия.

Список литературы

1. Кравченя, Э.М. Охрана труда и энергосбережение: Учеб. пособие / Э.М. Кравченя, Р.Н. Козел, И.П. Свирид. – Минск : ТетраСистемс, 2005. – 288 с.
2. Корженевич, С.В. Методические особенности преподавания курса «Охрана окружающей среды и энергосбережение» в ССУЗах педагогического профиля / С.В. Корженевич // Мониторинг окружающей среды : сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 25–27 сентября 2013 г.: / Брест. гос. ун-т им. А.С. Пушкина; редкол.: И.В. Абрамова [и др.]. – Брест : БрГУ, 2013. – Ч. 2. – С. 180.
3. Самойлов, М.В. Основы энергосбережения: Учеб. пособие / М.В. Самойлов, В.В. Паневчик, А.Н. Ковалев. – Минск : БГЭУ, 2002. – 198 с.
4. Проектирование зданий и помещений профессионально-технических, средних специальных и высших учебных заведений, институтов повышения квалификации / Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь; редкол.: Г.М. Гаврикова [и др.]. – Минск : Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2005. – 72 с.
5. Природа Белоруссии: Попул. энцикл. / Белорус. Сов. Энцикл.; [редкол.: И.П. Шамякин (гл. ред) и др.]. – 2-е изд. – Минск : БелСЭ, 1989. – 599 с.

УДК 336.27

НЕКОТОРЫЕ ПОДХОДЫ К ПРИНЯТИЮ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ

Куган С.Ф., Радчук А.П.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет, г. Брест, Республика Беларусь ef.bstu@tut.by

Information and analytical support of the organization is based on the analysis of the subject areas in management departments, and the environment with the release of the priorities and criteria. information and analytical support system must take into account the specifics of each business unit, priorities and conditions for the implementation of management decisions.

Введение

В современных условиях экономического кризиса при снижении спроса на многие товары и услуги обеспечить жизнеспособность предприятия возможно на основе снижения себестоимости и, в первую очередь, за счет ресурсосбережения. Во многом обеспечить экономию используемых ресурсов, материальных затрат возможно за счет грамотных и своевременно применяемых управленческих решений.

В этой связи в значительной степени повышается роль экономических служб, таких как финансовый менеджмент, маркетинг и др. В настоящее время при оценке альтернативных вариантов управленческих решений необходимо использовать механизмы управленческого учета. Кроме планирования и реализации различных ресурсосберегающих мероприятий, значительного эффекта можно достичь, произведя соответствующие расчеты до принятия решения о соответствующих капитальных вложениях.

В условиях рыночных отношений, когда экономическая ситуация постоянно меняется, очень важно отслеживать такие факторы, как спрос, емкость рынка, платежеспособность, конъюнктуру и др. Обработывая маркетинговую информацию и производя расчеты с учетом будущих затрат, можно значительно повысить эффективность принимаемых решений.

Анализ показывает, что на многих предприятиях уровень расходов, связанных с недогрузкой производственных мощностей, не соответствует объему продаж. Кроме этого, на некоторых предприятиях не отслеживается рост цен на основное сырье и материалы, хотя он зачастую опережает рост объема продаж. В таких условиях в качестве одной из основных задач выступает поиск путей наиболее эффективного использования имеющихся ограниченных ресурсов посредством планирования, калькулирования, контроля затрат и бюджетирования внутрипроизводственной деятельности. В этой связи решающую роль играет информационное обеспечение принятия решений, прежде всего, за счет финансового менеджмента, внедрения производственного и управленческого учета.

Информационно-аналитическое обеспечение управленческой деятельности

Отправной точкой для построения системы производственного и управленческого учета должна стать организационная структура управления предприятием, поскольку именно она определяет контролируемость затрат, порядок их группировки по центрам ответственности. Оргструктура, в свою очередь, влияет на документооборот внутри предприятия и обеспечивает кодирование документов, что важно для автоматизации обработки информации.

Информационное взаимодействие подразделений организации позволяет сформировать гибкую систему управления. При этом одним из основных требований при подготовке управленческих решений остается обоснованность и своевременность поступления информации об экономическом состоянии структурных подразделений организации и внешней среды. Таким образом, совместно с материальным, правовым и другим обеспечением управленческой деятельности все большее значение приобретает информационно-аналитическое, организованное на основе современных и безопасных информационных технологий и систем.

Использование информационных систем и технологий в управленческой деятельности помогает организовать мониторинг, обеспечить моделирование и прогнозирование развития, а также разработать эффективные решения, оперативно контролируя ход выполнения поставленных задач. Информационно-аналитическое обеспечение организации основывается на анализе предметных областей управления как в подразделениях, так и во внешней среде с выделением приоритетных задач и критериев. Система информационно-аналитического обеспечения должна учитывать специфику каждого подразделения, приоритетные задачи и условия реализации управленческих решений.

В функции текущего управления входит не только внутренняя работа структурных подразделений, но и внешнее взаимодействие с организациями поставщиков и заказчиков, органами исполнительной власти и др. Все эти связи образуют контур взаимодействия, опирающийся на закон обратной связи, без которого невозможно управление.

Автоматизация деятельности производственной организации предоставляет технические возможности для того, чтобы поддерживать высокий качественный уровень выпускаемой продукции, обеспечивая ее конкурентоспособность. Система управления сбытом готовой продукции обеспечивает эффективное управление реализацией, начиная от приемки заявки от покупателей до доставки продукции покупателю не только на местном рынке, но и за пределами Республики Беларусь. Система планирования, ценообразования, учета за-

трат на производство готовой продукции и определение ее себестоимости обеспечивает производство готовой продукции, исходя из плановой цены. Информационные системы труда и заработной платы, управления кадрами позволяют обеспечить учет приема на работу, движения кадров, расчет заработной платы, планирование сокращения работников. Состав автоматизированной системы управления может варьироваться в зависимости от направления деятельности и подразделений организации.

Информационные потребности подразделений обычно находятся в различных плоскостях, поэтому важной задачей является такая организация информационных потоков, которая позволит снизить затраты, связанные со сбором, обработкой, изменением и предоставлением информации.

Процесс управления организацией необходимо рассматривать во взаимосвязи трех временных периодов: стратегическом, текущем и оперативном.

В реальной практике управления информационно-аналитические системы поддержки принятия решений охватывают все три временных периода, начиная с мониторинга событий в оперативном режиме с дальнейшей их группировкой по временным шкалам и смысловым отношениям [1].

Управленческие задачи стратегического периода связаны, как правило, с перспективным развитием организации, соответствуя основным целям и задачам. Организация представляет собой систему определенной организационной структуры, элементы которой взаимосвязаны и совместно функционируют для достижения постоянных целей. Для реализации задачи поиска ресурсов (трудовых, материальных, финансовых) создается система постоянного мониторинга производственных, сбытовых и прочих процессов, с постоянно обновляемой базой или базами данных, которые включают в свой состав соответствующую информацию. Оценка доступности и воспроизводства ресурсов может способствовать созданию спектра стратегических целей. Предупреждение кризисных процессов, поиск наилучшего выхода из создавшегося положения, оценка возможных последствий от принятия управленческих решений, выявление тенденций развития финансовой ситуации, стратегическое планирование, а также многое другое требует не просто информационного описания, а аналитического решения с учетом реального экономического положения.

Следует отметить, что каждая, описанная выше, ситуация, находится под влиянием многих факторов, которые, в свою очередь, взаимосвязаны. При этом определенная ситуация характеризуется не только многоаспектностью проходящих в ней процессов, но и отсутствием достаточной количественной информации об их динамике, связанной с изменчивостью характера процессов во времени.

Независимо от характера причин изменений учет процессов приводит к необходимости корректировки исходной модели ситуации в текущем диапазоне. Эффективность принимаемых управленческих решений осуществляется за счет прогнозирования и планирования, что позволяет, в свою очередь, создать более точную исходную модель. В состав процесса прогнозирования входят процедуры формирования целей решения проблем, выбор метода прогнозирования в соответствии с целями прогноза, объемом и характером информации; использование обоснованных нормативов расходования ресурсов и прочее. На каждую конкретную цель накладываются, а также определяются количественные характеристики, позволяющие судить о степени их достижения. Ограничения могут варьироваться в зависимости от реальной ситуации. В соответствии с принятыми критериями проводится оценка качества прогноза, разрабатываются альтернативные варианты и принимаются решения. Решения в стратегической перспективе обычно носят коллективный характер и часто основываются на методах долгосрочного сценарного анализа. Экстрополярное прогнозирование эффективно в тех случаях, когда накоплены соответствующие статистические ряды и ситуация не меняется скачкообразно [2].

Решение тактических управленческих задач направлено на текущее организационное и финансово-ресурсное обеспечение выполнения стратегических задач и включает мониторинг, анализ, регулирование состояния экономических показателей, контроль и корректировку исполнения стратегических планов. При осуществлении текущего управления необходимо обращать внимание на динамику изменения показателей экономического состояния организации. Информация о направлениях и темпах изменений отдельных показателей характеризует качество и полноту разработки тактических планов, степень успешности их реализации, уровень управляемости (закон обратной связи).

Несмотря на высокий уровень развития информационных технологий, руководящим звеном многих организаций недостаточно используются технологии информационной поддержки принятия управленческих решений. Внедрение в практику работы руководителей элементов информационной поддержки управления, позволит проводить анализ деятельности организации на качественном уровне, при этом следует учитывать степень информационной безопасности.

Сбором, обработкой, хранением и анализом профильной информации для текущего управления могут заниматься как отдельные специалисты, так и соответствующее подразделение (отдел) организации. Специалисты этого подразделения должны быть экспертами в той или иной сфере деятельности и отвечать за достоверность, качество и полноту проводимого анализа. К наиболее значимым направлениям информационной поддержки принятия управленческих решений (ИППУР) можно отнести следующие:

- снижение затрат на сбор, обработку, хранение, передачу и представление служебной информации;
- доступ к информации, регламентированной в соответствии с должностными обязанностями, степень конфиденциальности;
- подготовка и предоставление информационных продуктов и услуг для обмена с другими организациями отрасли или предприятиями сферы сопряжения;
- организация групповой работы над блоком документов или задач, подготовка решений и альтернативных вариантов их реализации;
- исключение возможности несанкционированного доступа к информации, ее утраты;
- совместимость и преемственность информационных потоков разных уровней управления [3].

В функции текущего управления входит не только внутренняя работа структурных подразделений, но и внешнее взаимодействие с организациями поставщиков и заказчиков, органами исполнительной власти. Все эти связи образуют контур взаимодействия, опирающийся на закон обратной связи, без которого невозможно управление. Принятие и реализация оперативных решений – один из важнейших аспектов управленческой деятельности. Решения в условиях оперативного управления осуществляются в предельно ограниченное время (от смены до 1 часа), что не снимает требований по своевременности и обоснованности решений, полному и эффективному использованию всех имеющихся в распоряжении руководства возможностей.

В подобных условиях требуется точная и достоверная оценка ситуации и перспектив ее развития, знание возможностей и ресурсов, необходимых для управления ситуацией. При оперативном управлении деятельность сотрудников информационно-аналитического подразделения (отдела) может быть сосредоточена на следующих направлениях:

- повышение уровня достоверности прогнозирования закупочных, производственных и сбытовых ситуаций;
- организация комплексного мониторинга и обработки поступающей информации в режиме реального времени;

- математическое моделирование состояния уровней развития организации;
- оптимизация и обеспечение возможности оперативной корректировки планов действий;
- обеспечение современного уровня технических возможностей для осуществления сбора, анализа и предотвращения утечки информации;
- поиск современных технологий и методов, направленных на совершенствование производства, замену устаревшего оборудования.

Для совершенствования оперативного управления необходимо автоматизировать наиболее трудоемкие и рутинные процессы (например – мониторинг), т.к. в предельно короткие сроки требуется обобщать и оценивать большой поток входящей информации, оперативно реагировать на любые изменения ситуации и вносить коррективы в формируемый информационно-аналитической службой выходной информационный поток, направленный на корректировку текущей производственной деятельности [4].

Обеспечение системы оперативного управления предполагает существенное расширение функций текущего управления. Информационная система организации при этом должна соответствовать динамике развития экономической ситуации, а также ориентирована на обеспечение работы и принятия решений на различных уровнях управления, в пределах компетенции руководителей, создание и поддержание необходимого уровня информационного обмена структурных подразделений.

Специфика информационного обмена в оперативном управлении состоит в необходимости переработки больших объемов информации в ограниченное время. Постоянно поступает мониторинговая информация о складывающейся ситуации, при этом уровень достоверности, точности и полноты информации напрямую зависит от умений и навыков специалистов, предоставляющих эту информацию. Иерархия управления является фактором, замедляющим прохождение информации и вносящим определенные помехи в информационный поток. Поэтому основной функцией информационно-аналитической службы (отдела) организации при оперативном управлении должна быть организация эффективной работы при оценке, анализе, обобщении поступающей информации, прогнозе дальнейшего развития ситуации, разработке планов действий, с использованием имеющихся в его распоряжении технологий. Деятельность отдела предполагает выполнение ряда требований к его информационной системе, ресурсам и методам организации работ:

- трансформация доступных информационных ресурсов для визуального представления;
- наличие телекоммуникационных систем, поддерживающих защиту информации и связь с удаленными подразделениями;
- возможность внесения изменений в систему разграничений доступа к информационным ресурсам;
- работа с различными форматами и возможность приведения их в единую форму представления данных;
- реализация запросов к информационным ресурсам подразделений организации;
- создание специализированных баз данных, позволяющих оперативно производить расчеты по оценке необходимых материальных, трудовых, финансовых и технических ресурсов [5].

В настоящее время все большее число организаций используют в своей работе системы оперативного управления MES, реализуемые на различных платформах, в частности, SIMATICIT, представляющей собой набор компонентов для координации систем и стандартизации производства в объеме всей организации, сохранения производственных процессов. Платформа IRIUS-MES

позволяет автоматизировать системы управления производством, обеспечивая реализацию функций планирования, учета, контроля, анализа и управления производственными процессами. Основные функциональные возможности:

- планирование и управление производством;
- обеспечение объективной, достоверной и своевременной информацией о работе производства;
- автоматизированное формирование основных производственных и экономических показателей;
- автоматизированная идентификация отклонений технологических и производственных показателей и причин их возникновения;
- информационное обеспечение принятия управленческих решений.

Основными пользователями системы являются представители административного и инженерно-технологического персонала, участвующие в управлении производством. Система оперативного управления MES является связующим звеном между автоматизированными системами технологического уровня и системами высокого уровня управления деятельностью организации (ERP).

При принятии важных управленческих решений относительно объемов выпускаемой продукции, капитальных вложений в различные проекты, особенно в условиях ограниченного спроса и ресурсов, целесообразно использовать такой показатель, как маржинальная прибыль (МП) и коэффициент маржинальной прибыли (КМП). С их помощью можно отслеживать рентабельность по видам продукции в денежном выражении. В тех случаях, когда для производства различных видов продукции не используются одни и те же ресурсы и не задействуются полные мощности, возможно произвести анализ МП по каждому виду продукции:

$$\text{Прибыль} = (\text{МП1} * \text{ед. прод.1} + \text{МП2} * \text{ед. прод.2} + \dots + \text{МПn} * \text{ед. прод.n}) - \text{Пост/затраты} \quad (1)$$

При принятии таких решений, особенно для многопрофильных предприятий, анализ связей следует проводить по представленной блок-схеме (рисунок 1).

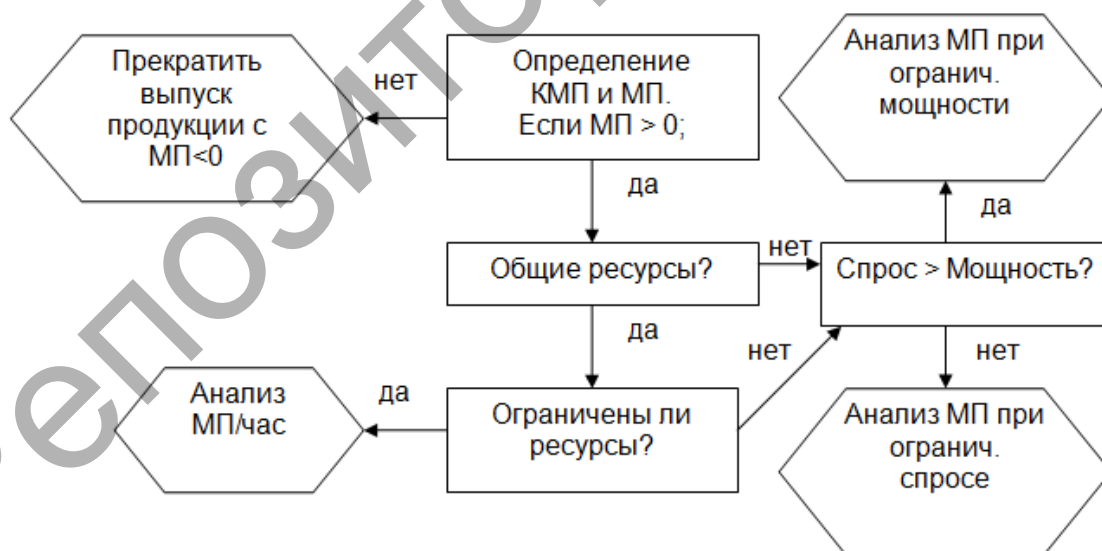


Рисунок 1 – Структура анализа с использованием значения маржинальной прибыли

Заключение

Таким образом, в условиях рынка перед многими организациями стоят актуальные задачи переоснащения производства с учетом участия и возможностей современных автоматизированных систем управления. Многие проблемы

будут решены при внедрении современных технологий менеджмента, в том числе самых передовых корпоративных информационных систем, позволяющих не только совершенствовать процессы внутреннего контроля, но и обеспечивать информационную безопасность. Использование механизмов управленческого учета позволит обеспечить ресурсосбережение, снизить себестоимость работ.

Список литературы

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике : учеб. для студентов вузов / [Г.А. Титоренко и др. ; под ред. Г.А. Титоренко]. – М. : ЮНИТИ, 2005. – 399 с.
2. Дуж, Я. Организация системы информации на предприятии / Я. Дуж ; сокр. пер. с венг.: Э.Э. Батизи, В.М. Симчера. – М. : Прогресс, 1972. – 252 с.
3. Информационная структура предприятия // http://www.itcont.ru/services/network/sks_struct.shtml
4. Информационные технологии управления : учеб. пособие для вузов / под ред. Г.А. Титоренко. – М. : ЮНИТИ-Дана, 2003. – 439 с.
5. Чеботаев, А.А. Логистика. Логистические технологии : учеб. пособие / А.А. Чеботаев. – М. : Дашков и К, 2002. – 172 с.

УДК 697:721.011.25

ОСНОВЫ ТЕОРИИ, РАСЧЁТ И МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОМАССОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ ЖИЛЫХ ЧЕРДАЧНЫХ ЗДАНИЙ С ПЛАСТИНАТЫМИ ВОЗДУХО-ВОЗДУШНЫМИ ТЕЛОУТИЛИЗАТОРАМИ

Липко В.И., Ланкович С.В., Никифорова К.Д.

Учреждение образование «Полоцкий государственный университет»,
г. Новополоцк, Республика Беларусь, kafedratgsv@mail.ru

The article presents the results of studies on the modernization of systems of heat and air supply of buildings with multi-level recovery scheme, using recycled and natural sources and modeling heat and mass transferring processes using criterial equations of thermodynamic similarity for the treatment of moist air in the heat exchangers.

Введение

По данным комиссии ЮНЕСКО инженерные системы зданий являются одним из наиболее энергоёмких объектов, где на цели теплоснабжения, отопления и вентиляции расходуется около 40% всего добываемого твёрдого и газообразного топлива.

Объёмы строительства новых зданий не сокращаются, и ежегодное потребление энергии непрерывно возрастает, особенно в странах с умеренно-холодным климатом, к которым относится и Республика Беларусь. Создание современных зданий с эффективным использованием энергии от внешних источников, использованием теплоты солнечной радиации и других естественных источников, утилизация вторичных энергоресурсов наряду с усилением теплозащиты конструкций наружных ограждений, оптимизацией объёмно-планировочных решений являются стратегическими направлениями снижения энергоёмкости национального валового продукта в градостроительстве.

Научные исследования в области совершенствования строительной энергетики, создания новых современных типов зданий, разработки более совершенных конструкций теплотехнического оборудования и методов их расчета и проектирования в условиях обострения мирового энергетического кризиса являются актуальными и приоритетными.