

## **Раздел 1. Предпринимательство и информационные системы управления его деятельностью**

**Тема 1.** Предпринимательство как целенаправленная система. Информационные системы и их роль в управлении предпринимательством и экономикой

Управленческие информационные системы (ИС) представляют собой организационно-технические системы, которые обеспечивают выработку решений на основе автоматизации информационных процессов в сфере управления.

Информационные системы менеджмента (ИСМ) являются разновидностью ИС, их конкретизацией относительно сферы применения, то есть менеджмента. Назначение ИСМ - содействие большей оперативности и конкретности менеджерской деятельности, обеспечение своевременности выполнения и высокой степени обоснованности всех управленческих расчетов, обеспечения контроля за правильным выполнением управленческих решений и обратной связи. Общей целью создания ИСМ является совершенствование менеджерской деятельности соответствующих учреждений и предприятий и повышение на этой основе эффективности их работы.

Развитие информационных систем, используемых в экономике как для автоматизированного решения отдельных экономических задач, так и для автоматизации процессов управления различного уровня, происходил в соответствии с изменениями в составе обеспечительной части ИС и ее функциональных возможностях.

В сфере машинной информационной базы историческим был переход от представления ее в виде отдельных связанных между собой локальных файлов в базу данных, то есть интегрированной совокупности связанных между собой файлов данных, которыми управляет система управления базой данных.

В области автоматизированных расчетов произошел переход от программ, которые создавались специально для каждой отдельной задачи и реализовывали полностью формализованный алгоритм, к базам моделей, которые имеют в своем составе широкий набор функций и алгоритмов различных уровней сложности и позволяют автоматически сформировать тот или иной алгоритм расчета зависимости от функциональных потребностей.

Такое развитие технологических средств обработки информации обусловило постепенную смену поколений информационных систем. Информационным системам первого поколения, в зарубежной литературе назывались системами обработки данных, а в отечественной – автоматизированными системами управления (АСУ), был присущ

позадачный подход к формированию информационного и программного обеспечения, что привело к информационной и математической избыточности. Второе поколение ИС, по западной терминологии – управленческие информационные системы, с отечественной, как и раньше, – АСУ, базировались на использовании баз данных, что позволяло осуществить обмен данными для решения различных задач. Информационные системы третьего поколения – системы поддержки принятия решений (СППР) в своем составе уже имеют не только базы данных, но и базы моделей и алгоритмов, что приводит к устранению обоих видов избыточности (данных и вычислений).

Информационные системы относятся к объектам, которые состоят из многих компонентов – подсистем. Подсистема ИС представляет собой ее часть, выделенную по определенному признаку (например, по виду обеспечения – ресурса или по функциональному назначению).

*Обеспечительные подсистемы ИС* соответствуют видам ресурсов, необходимых для функционирования системы, и *включают* техническое, программное, информационное, организационно-методическое, математическое, лингвистическое, правовое и эргономическое обеспечение.

Техническое обеспечение объединяет комплекс технических средств, реализующих получение, регистрации, подготовку, ввод, обработка, вывод, хранение и передача данных.

Программное обеспечение представляет собой совокупность программ и программной документации, предназначенных для функционирования, настройки и контроля работоспособности ИС.

Информационное обеспечение объединяет информационные ресурсы и средства ведения информационной базы, в том числе средства структуризации и систематизации информации (классификаторы, модели данных, форматы документации).

Организационно-методическое обеспечение охватывает совокупность документов, которые определяют структуру управляемого объекта и информационной системы, технологии функционирования ИС, действия пользователей в условиях функционирования ИС.

Математическое обеспечение – это совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, предназначенных для решения задач ИС.

Лингвистическое обеспечение представляет собой совокупность языковых средств для формализации естественного языка, описания информации и общения пользователей со средствами автоматизации в ходе функционирования ИС.

Правовое обеспечение – это совокупность правовых норм, которые служат для юридического обоснования создания и функционирования ИС и определяют юридический статус результатов ее функционирования.

Эргономичное обеспечение – это совокупность средств, методов и требований, направленных на создание благоприятных условий работы пользователей в ИС. Состав функциональных подсистем ИС зависит от принятой структуризации управленческих работ, группировки задач, решаемых объектом автоматизации.

*Функциональная подсистема ИС* – это относительно самостоятельная часть системы, выделенная по определенному признаку, соответствующей конкретным функциям и задачам управления (например, подсистемы производственного менеджмента, управления персоналом, бухгалтерского учета и т.п.).

Задача обработки данных определяется как часть автоматизированной функции и представляет собой формализованную совокупность автоматизированных действий, выполнение которых приводит к результатам заданного вида. Задачами в ИС могут быть, например, расчет состава изделия, расчет потребности материальных ресурсов на выполнение годового плана выпуска продукции, учет наличия и движения персонала.

В начале освещения вопросов, связанных с управлением информационными ресурсами, созданием информационных систем и технологий, следует определиться в терминологии, а также выделить основные проблемы в этой области и рассмотреть методы их решения.

Начать обсуждение следует из термина «система управления». При этом внимание будет сосредоточено не в собственно субъекте и объекте управления, уровнях управления, процессе принятия решения и тому подобное. В данном случае целью является показать, где возникают информационный контур и информационная система и как на них влияют вышеперечисленные категории. Наконец, информационная система организации, ее информационные ресурсы являются «нервной системой» любой системы управления.

## 1.1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Существование производственных и экономических объектов определяется назначением их удовлетворять те или иные потребности общества. Каждый такой объект вступает в определенные отношения со средой, изменяется (с государственными органами управления, с другими и т.д.), и состоит из множества различных элементов, взаимодействие которых и обеспечивает его существование и выполнение им своего предназначения.

В дальнейшем будем называть любой такой объект независимо от его размеров, формы собственности, организационно-правового статуса организации.

**Организация** - это стабильная формальная социальная структура, которая получает ресурсы из окружающего мира и перерабатывает их в продукты своей деятельности. Во всех организациях существуют как общие черты, так и индивидуальные особенности.

Результатом взаимодействия организации со средой являются изменения разного рода, возникающие в ней. Эти изменения могут иметь две крайние и противоположные друг относительно друга формы: деградацию (разрушение организации) и развитие (усложнение организации, накопления в ней информации). Кроме того, возможна и временное равновесие между организацией и средой, благодаря которой организация в течение определенного времени остается неизменной или испытывает лишь обратимые изменения. Эти изменения в организации вызывают необходимость управления, то есть таких целенаправленных действий, которые обеспечат достижение целей, стоящих перед организацией.

Управление позволяет в зависимости от особенностей конкретных организаций и целей управления стабилизировать их, сохранить их качественную определенность, поддержать динамическое равновесие со средой, обеспечить совершенствование организации и достижение того или иного полезного эффекта.

Поскольку осуществление управления выделяется в особую функцию, то на ее выполнении специализируются некоторые элементы организаций. Учитывая это в пределах организации можно выделить управляемый процесс (объект управления) и управляющую часть (орган управления). Совокупность их определяется как система управления.

Управляющая часть определенным образом влияет на управляемый процесс. Чтобы управляющая часть могла осуществлять управление, ей необходимо сопоставлять фактическое состояние управляемого процесса с целью управления, в связи с чем управляемый процесс влияет на управляющую часть. Взаимовлияние обеих частей осуществляется как передача информации. Таким образом, в системе управления всегда присутствует замкнутый информационный контур (рис. 1.1).

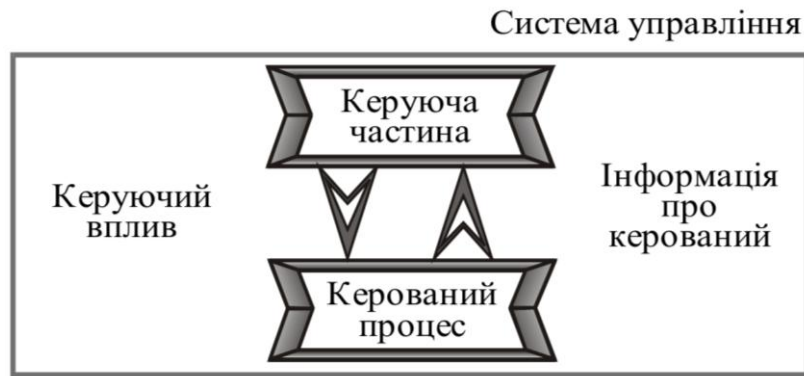


Рис. 1.1. Інформаційний контур

В рамках інформаційного контура існує і передається інформація про цілі управління, стан управляемого процесу, про управляючі впливи. Інформаційний контур разом з засобами збору, передачі, обробки і зберігання інформації, а також з персоналом, виконуючим ці дії над інформацією, утворює інформаційну систему даної організації.

Звичайно будь-яка організація представляє собою складний комплекс, що об'єднує декілька об'єктів, які мають власні управляемі процеси і управляючі частини. Тому для узгодженого функціонування комплексу вводиться додаткова управляюча частина, координує дії інших управляючих частин і управляємих процесів (спеціальних локальних систем управління), орієнтуючи їх діяльність на виконання загальної мети комплексу. Більш складне побудоване управляемого процесу управляюча частина може мати багаторівневу структуру, що характерно для більшості систем управління.

Традиційно розрізняють три рівні управління в управляючій частині об'єкта: вищий, середній і нижчий. Кожен з них характеризується власним набором функцій, рівнем компетенції і потребує відповідної інформації. На вищому рівні управління здійснюється стратегічне управління, визначаються місія організації, цілі управління, довгострокові плани, стратегія їх реалізації і тому подібне. Середній рівень управління - це рівень тактичного управління. Тут складаються тактичні плани, здійснюється контроль за їх виконанням, відслідковуються ресурси і тому подібне. На нижньому рівні управління здійснюється оперативне управління, реалізуються об'ємно-календарні плани, оперативний контроль і учет (рис. 1.2).

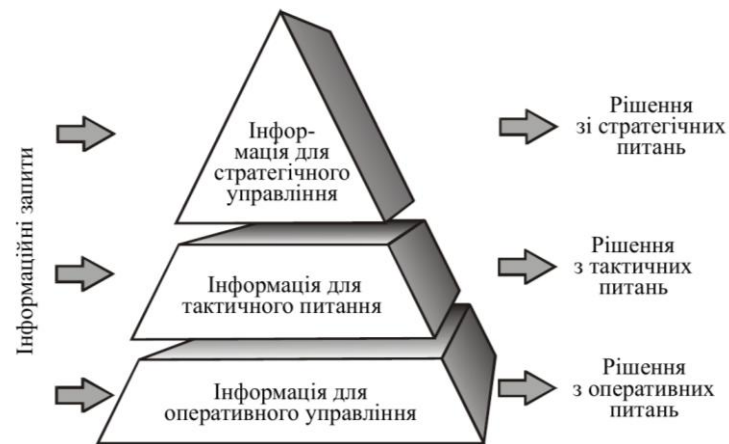


Рис. 1.2. Розподіл інформації за рівнями управління

Определенное разделение труда на каждом из уровней управления приводит к закреплению за отдельными элементами управляющей части организаций отдельных функций управления: планирования, организации, учета и контроля, мотивации, анализа и регулирования. Эти функции реализуются в разном объеме на разных уровнях управления.

Наличие функциональных элементов в управляющей части организаций приводит к появлению соответствующих подсистем в их информационных системах.

Выделение планирования или контроля как функции управления порождает соответствующие структурные элементы в организационной структуре организации, а в пределах его информационной системы - подсистему планирования или контроля. Первая обеспечивает формирование бизнес-планов, планов производства, планов маркетинговых исследований, финансовых планов и т.д., а вторая - информационную поддержку контроля.

В зависимости от отрасли экономики, где функционирует организация, и уровня управляющей части в иерархии органов управления информация об изменениях в объекте управления поступает в эту управляющую часть с разной частотой. В машиностроении директор предприятия получает информацию о производстве каждый день, начальник цеха - каждую смену, мастер наблюдает за этим производством. В строительстве частота получения информации об объекте управления меньше. Если же говорить об управлении различными технологическими процессами, например в нефтехимии, то там информация поступает постоянно.

Таким образом, в различных отраслях экономики, на разных уровнях управления дискретность получения информации об управляемом процессе различна. Поэтому и необходимость в корректировке этого процесса со стороны органа управления организации с

учетом ее цели возникать (или не возникать) в соответствии с частотой получения информации.

Акт целенаправленного воздействия на управляемый процесс, основанный на информации о нем, с целью достижения определенной ранее цели называется принятием решения, а процесс формирования решения - процессом принятия решений. Согласно разделению труда в рамках управления организацией решения, принимаемые к той или иной функции управления.

Обеспечение процесса принятия решений, а именно: предоставление нужной информации в нужное время и в нужном месте, – одна из основных задач информационной системы организации. В связи с этим характер решений, процесс их принятия, дискретность их принятия существенно влияют на функционирование информационной системы организации, а также технологии, применяемой, а также вызывают необходимость формирования нового класса информационных систем - компьютерных систем поддержки принятия решений (СППР).

Рассмотренная выше система управления организации была определена с позиции кибернетической точки зрения на нее. Если говорить о системе управления без определенной абстракции, то информационная система организации, кроме указанного выше, определяется ее организационной структурой, персоналом, процедурами выполнения задач, внутренней культурой организации и тому подобное. Иначе говоря, речь идет о том, какая информация и каким образом сохраняется в информационной системе, как она обрабатывается, как функционирует эта система и т. д.