

- G_x – массовый расход холодного теплоносителя, кг/с;
 G_r – массовый расход горячего теплоносителя, кг/с;
 c_x – массовая теплоемкость холодного теплоносителя, кДж/кг·К;
 c_r – массовая теплоемкость горячего теплоносителя, кДж/кг·К;
 t_z^n – начальная температура горячего теплоносителя, °С;
 t_x^n – начальная температура холодного теплоносителя, °С;
 t_z^k – конечная температура горячего теплоносителя, °С;
 t_x^k – конечная температура теплоносителя, °С;

Рабочий элемент установки – рекуператор "труба в трубе" состоит из внутренней трубы диаметром $d_{вн}$ толщиной стенки 1 мм, по которой движется греющий теплоноситель и концентрично расположенный с ней наружной трубы с внутренним диаметром кожуха $d_{нар}$, где движется нагреваемый теплоноситель. В качестве рабочих сред предлагаются воздух и вода.

С помощью компьютерной программы устанавливается давление теплоносителей, перепады давлений на дифрагмах, температуры рабочих сред на входе и выходе с аппарата. Программа позволяет проводить исследования при различных режимах движения теплоносителей (прямоток или противоток), с наличием или отсутствием турбулизирующей решетки.

По результатам измерений определяются температуры теплоносителей, массовые расходы горячей и холодной сред, вычисляется тепловой поток Q из уравнений теплового баланса, определяется коэффициент теплопередачи для противоточной и прямоточной схем.

Окончательно подсчитываем коэффициент тепловой эффективности аппарата E в каждом из режимов. Подробная методика выполнения работы, обработки результатов измерений приведена в лабораторном практикуме по курсу "Теплопередача" [4].

В заключении необходимо отметить, что проведение лабораторных работ с применением математического моделирования позволяет существенно упростить методику проведения работ, расширить диапазон измерений, выполнять работы с элементами научного исследования.

1. Пасконов В.М., Полетаев В.И., Чудов Л.А. "Численное моделирование процессов тепло и массообмена" М.: Наука, 1984.
2. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. "Теплопередача", 4-е изд. М., 1981
3. Кафаров В.В., Мешаткин В.П., Гурьева Л.В. "Оптимизация теплообменных процессов и систем" М.: Энергоиздат, 1988.
4. Кравченко Е.В., Климович С.В. "Лабораторные работы (практикум) по курсу "Теплопередача"" БНТУ, Минск, 2005.

УДК 658.1

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Е.Г. Мелких

Белорусский национальный технический университет
 Минск, Беларусь

Информационный ресурс предприятия и его продуктивное использование в практике управления сегодня является одним из основных факторов, обеспечивающих кон-

курентоспособность предприятия. В основе эффективной управляющей системы предприятия лежит информационная управленческая технология, использующая автоматизированные системы управления.

Управляющая система предприятия имеет различные виды обеспечения. В контексте информационных технологий управляющую систему рассматривают как автоматизированную систему управления. Следовательно, в процессе декомпозирования такой управляющей системы можно выделить следующие виды управляющей системы:

- методологическое обеспечение, содержащее принципы и общетеоретические подходы к проектированию информационной управленческой технологии и обоснованию с ее помощью управленческих решений, аксиомы, постулаты, базовые процедуры, базовый инструментарий и базовые оценки;

- специальное математическое обеспечение, включающее комплекс математических моделей и алгоритмов;

- общесистемное математическое обеспечение, имеющее характер алгоритмов диспетчеризации вычислительного процесса;

- специальное программное обеспечение, представляющее собой программную реализацию специального математического обеспечения;

- общесистемное программное обеспечение, представляющее собой совокупность операционных систем и программ, обеспечивающих сетевые коммуникативные операции;

- информационное обеспечение, задающее состав используемых для обоснования решений, источники и условия их получения, требования к качеству данных (по достоверности, полноте и своевременности) и способ обеспечения этих требований;

- организационно-кадровое обеспечение, определяющее структурную организацию управленческого кадрового потенциала и распределение должностных обязанностей по выработке управленческих решений – сферу управленческой компетенции управленческого персонала;

- нормативно-правовое обеспечение, оговаривающее пределы непротивоправности при проектировании, применении и развитии информационной управленческой технологии;

- техническое обеспечение, состоящее из комплекса технических средств, обеспечивающих функционирование информационной управленческой технологии (прежде всего телекоммуникационное и компьютерное оборудование);

- финансово-экономическое обеспечение, подразумевающее порядок финансирования операций по выработке управленческих решений и реализации управленческих воздействий;

- методическое обеспечение, заключающееся в рекомендациях по наиболее эффективному применению информационной управленческой технологии.

Управляющая система должна иметь определенные характеристики, такие как: характеристики точности, быстроты действия, универсальности, устойчивости, стоимостные характеристики, характеристики требовательности к квалификации конечных пользователей, характеристики адаптируемости и открытости.

В силу своей множественности, многоаспектности и взаимосвязанности вышеперечисленные компоненты (виды обеспечения) представляют собой систему, реализующую информационную управленческую технологию.

Под информационной управленческой технологией понимают совокупность методов выработки управленческих решений и порядок их применения. Данная технология регламентирует технологические операции по обработке информации.

И при проектировании и при развитии управляющей системы необходимо осуществить выбор типа информационной управленческой технологии. Так как на основе типа информационной управленческой технологии осуществляется принципиальное разграничение управляющей системы на два элемента: софтверное обеспечение и интеллект управленческого персонала.

Процедура выбора типа технологии заключается в ранжировании типов информационных управленческих технологий с точки зрения их предпочтительности по схеме "эффект-затраты", где в эффект относится улучшение показателей состояния организации, а в затраты – величины издержек, связанных с реализацией всего жизненного цикла управляющей системы.

Выделяют несколько концептуальных типов (поколений) информационных управленческих технологий.

Таблица

Типы информационных управленческих технологий

Тип	Технология
Поколение 1	Информационно-справочная
Поколение 1.5	Информационно-справочная с возможностью агрегирования и пролонгирования
Поколение 2	Технология, основанная на технико-экономическом обосновании управленческого решения
Поколение 2.5	Технология предыдущего поколения с возможностью диалоговых процедур с управленческим персоналом
Поколение 3	Технология с блоками самообучения

Информационные управленческие технологии поколений 1, 1.5 также называют информационно-справочными, 2 и 2.5 – информационно-советующими, 3 – информационно-управляющими.

Теоретические исследования и опыт показывают, что в сфере экономики эффективными могут быть лишь информационные управленческие технологии поколения 2 и последующих поколений с рациональным использованием элементов начальных поколений.

Условия хозяйствования на текущий момент таковы, что рано или поздно предприятие вынуждено разрабаты-

вать и реализовывать собственную информационную стратегию, которая прежде всего связана с выбором поколенческого типа информационной управленческой технологии и прототипа управляющей системы. При выборе требования к информационным управленческим технологиям предъявляются в разрезе их характеристик.

Состав характеристик информационно-советующей информационной управленческой технологии идентичен составу характеристик управляющей системы.

Для перехода к организации процесса управления на основе информационных технологий необходимо принять следующие методологические решения:

- решение, которое касается выбора прототипа управляющей системы и способа его приобретения (покупка готового программного обеспечения или выбор разработчика);
- решение по закупке вычислительно-коммуникационного оборудования;
- решение по всеобщему и обязательному переобучению управленческого персонала.

В практике внедрения информационных управленческих технологий выделяют три основных подхода:

- 1) внедрение технологии без оптимизации хозяйственных процессов,
- 2) первоначальная оптимизация хозяйственных процессов и затем внедрение информационной технологии,
- 3) параллельная оптимизация хозяйственных процессов и внедрение информационной технологии.

Сам процесс внедрения информационной технологии реализуется в определенной последовательности этапов.

На первом этапе разрабатывается концепция проекта организации информационной управленческой технологии. Здесь определяют области бизнеса, которая будет поддерживаться с помощью новой технологии, формируется культура персонала относительно восприятия перемен, создается группа внедрения, включая специалистов областей бизнеса, оценивается эффективность принимаемого решения по внедрению.

На втором этапе разрабатывают бизнес-план проекта внедрения информационной управленческой технологии с созданием будущей модели автоматизируемой области бизнеса.

На третьем этапе устанавливается базисная конфигурация информационной системы, которая поддерживает информационную управленческую технологию.

На четвертом этапе производят настройку и тестирование информационной системы для продуктивной эксплуатации. На данном этапе обучают пользователей системы по направлениям их деятельности, переносят бизнес-данные в среду системы.

Пятый этап соответствует эксплуатации информационной системы.

1. Гаврилов Д.А. Управление производством на базе стандарта MRP II. – СПб: Питер, 2002. – 320 с.
2. Дмитриев О.Н. Системный анализ в управлении. – М.: ООО Издательство "Гном и Д", 2002. – 244 с.
3. Меняев М.Ф. Системы управления организацией. – М: Омега-Л, 2003. – 464 с.