Министерство образования и науки Российской Федерации

ГОУ ВПО «Московский государственный открытый университет»

Факультет МиЭП

Кафедра прикладной математики

**Курсовой проект**

по дисциплине: «Управление информационными потоками»

на тему: «Классификация и кодирование функций в системе управления предприятием»

|  |  |
| --- | --- |
|  | Выполнил:  студент 4 курса, д/о |
|  | Специальность 080502 |
|  | шифр: 907794 |
|  | Волкова В.А. |
|  | Проверил:  ст. преподаватель Голодяев Н.С. |

Александров, 2010

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ………………………………………………………………………3

ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ФУНКЦИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ............................................4

* 1. Понятие об управлении. Законы и принципы управления…………...4
  2. Методы управления……………………………………………………...8
  3. Основы декомпозиции системы управления.……………………....…14
  4. Области деятельности (области управления)………………………..…17
  5. Функции управления и их кодирование ……………………………....19
  6. Объекты управления…………………………………………………….30

ГЛАВА 2. ПОКАЗАТЕЛИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА ГОД ВВОДА АСУ…………………………….…32

ЗАКЛЮЧЕНИЕ…………………………………………………………..……36

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ…………………………………………………..…37

ВВЕДЕНИЕ

Без применения автоматизации технологических процессов, или по-другому без внедрения системы АСУ ТП, не обходится ни одна отрасль производства. АСУ любого вида должна соответствовать требованиям стандарта, требованиям технического задания на ее создание или развитие, а также требованиям нормативно-технических документов, действующих в ведомстве заказчика АСУ.

В АСУ объектами управления являются технологические процессы, представляющие совокупность способов и средств проведения конкретных производственных операций по изготовлению промышленной продукции. В таких системах осуществляют контроль технологических параметров, определяющих режим и качество обработки, состояние механизмов и др. Задачей управления является оптимизация этих параметров. АСУ ТП характеризуется возможностью полного исключения человека, из контура управления.

Широкое внедрение АСУ — объективная необходимость, обусловленная усложнением задач управления, повышением объемов информации, которые необходимо перерабатывать в системе управления. Системы управления уже немыслимы без использования вычисли­тельной техники.

Информационное обеспечение АСУ должно быть совместимо с информационным обеспечением систем, взаимодействующих с ней, по содержанию, системе кодирования, методам адресования, форматам данных и форме представления информации, получаемой и выдаваемой АСУ.

Целью первой главы курсового проекта является рассмотрение функций управления предприятием, их классификацию и способы кодирования. Во второй главе необходимо рассчитать экономическую эффективность от автоматизации энергосистемы на предприятии.

ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИЯ И КОДИРОВАНИЕ ФУНКЦИЙ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ.

**1.1 Понятие об управлении. Законы и принципы управления**

**Управление —** *это процесс сбора, обработки, передачи и предоставления информации о состоянии управляемого объекта; разработки вариантов управленческого решения; выбор наилучшего решения по зара­нее выработанным критериям его оптимальности; организация выпол­нения принятого решения для достижения поставленных целей; контроль исполнения и сбор информации о новом состоянии управляемого объекта.*

Другое определение содержит характеристику основного средства ведения управленческого процесса:

**Управление —** *это процесс движения информации: учетной по восходящей ветви* (от объекта к субъекту управления) *и руководящей по нисходящей ветви цикла управления* (от субъекта к объекту управления).

Процесс управления следует рассматривать как цикл управленческих действий, проходящих определенные фазы (этапы), которые можно определить как:

1) *сбор информации* о состоянии управляемого объекта;

2) первичная *обработка и передача информации* от управляемого объекта (управляемой системы) к субъекту управления (в управляющую систему);

3) предоставление информации в удобном для восприятия виде должностным лицам и служащим в аппарате управления для первичного заключения о состоянии управляемого объекта;

4) *заключение о разработке некоего решения,* принимаемое для изменения каких-либо показателей (параметров) в управляемой системе либо руководителем определенного уровня, либо традиционно, по заве­денному порядку работ, либо как само собой разумеющееся исходя из по­жения дел на управляемом объекте;

5) *разработка вариантов управленческого решения,* в том числе и с оптимизационными расчетами и предварительными предложениями о выборе наилучшего из них, сделанных по известным или специально выработанным критериям оптимальности, с предварительным расчетом планового эффекта от реализации данного решения;

6) *представление вариантов* руководителю определенного уровнядля окончательного выбора и принятия управленческого решения для достижения поставленной цели;

7) *организация выполнения принятого решения* путем подготовки выпуска определенных руководящих документов — приказов, распоряжений, указаний (в том числе устных) и др.;

8) *контроль исполнения принятого решения;*

9) *сбор информации о новом состоянии* управляемого объекта после реализации принятого решения;

10) *оценка эффективности* принятого и реализованного *решения;*

11) *анализ информации о новом состоянии управляемого объек­та* — здесь заканчивается один управленческий цикл и начинается дру­гой с прохождением всех отмеченных стадий.

Таким образом, управление представляет собой непрерывный цикл действий управленческого персонала для достижения определенных це­лей и решения определенных задач. В числе этих целей и задач, если име­ется в виду управление крупным социально-производственным объектом (регионом, городом, поселком, предприятием), — регулирование соци­альных отношений, развитие производства, расширение и совершенство­вание сервисной сферы и др. Для производственных объектов, в частно­сти энергетических предприятий, главными целями и задачами управле­ния является успешная производственно-хозяйственная деятельность для получения прибыли.

Поскольку управление совершается в рыночной среде, не следует забывать об экономических законах рынка, оказывающих явное или неявное влияние на все производственно-хозяйственные процессы. Среди за­конов управления наиболее известны следующие.

*Закон единства системы управления производством.* Система долж­на быть построена таким образом, чтобы исключить или свести к мини­муму посторонние возмущающие воздействия на производственный про­цесс. Иными словами, *один объект — один субъект управления.*

*Закон пропорциональности производства и управления.* Этот закон имеет три аспекта: 1) пропорциональность и соотносительность отдель­ных частей производства; 2) пропорциональное построение системы управления в соответствии с установленными функциями и решаемыми задачами; 3) пропорциональность (адекватность) управляемой и управ­ляющей систем.

*Закон оптимального соотношения централизации и децентрализа­ции управления.* Центральный аппарат управления предприятием (заводоуправление), как и центральные органы власти в стране, не могут и не должны вмешиваться в детали производственного процесса, осуществ­лять мелочную опеку подчиненных подразделений. На местах управле­ние должно проводиться руководителями соответствующего уровня ком­петенции, т. е. децентрализовано.

*Закон участия трудящихся в управлении производством.* Сейчас та­кой стимул появляется в виде *мотивации труда,* т. е. *при участии* трудя­щихся *в собственности, прибылях и управлении.*

В той или иной степени воплощением названных законов управления в конкретные направления деятельности являются *принципы управления,* нуждающиеся сегодня в некотором переосмыслении для рыночной экономики.

1. *Принцип единства политики и экономики* означает, с одной сторо­ны, определение политических задач в развитии общества с учетом со­стояния экономики, а с другой - требование политического, законода­тельного обеспечения подъема и развития национальной экономики.

2. *Принцип научности управления* имеет три аспекта: 1) необходимость учета в управлении взаимосвязи природных и общественных явлений (первый закон диалектики); 2) обязательность применения на практике научных положений теории управления; 3) современные требования широкого применения в управлении экономико–математических методов и вычислительной техники.

3. *Принцип демократического централизма* означает необходимость полного учета местных условий при централизованной выработке решений, а также делегирование существенной доли полномочий нижестоящим органам управления: из заводоуправления — в цех, от руководств цеха — на участки, в бригады.

4. *Принцип сочетания отраслевого и территориального управления* так же, как и принцип демократического централизма, означает сегодня необходимость наряду с отраслевыми интересами в полной мере учиты­вать интересы регионов.

5. *Принцип морального и материального стимулирования* (мотива­ции) *труда* является проявлением закона непрерывного роста благосос­тояния трудящихся, а также выражением одного из законов управле­ния— участия в управлении трудящихся.

6. *Принцип планового ведения хозяйства* отражает необходимость следования одному из фундаментальных законов экономики — закону планомерного, пропорционального развития.

7. *Принцип ответственности,* означающий: создание четкой организационной структуры; тщательную разработку положений о подразделе­ниях в организационной структуре, положений о правах и обязанностях руководителей всех уровней, должностных инструкций на каждом рабо­чем, в том числе управленческом месте; установление точно определен­ной материальной (коммерческой) ответственности подразделений и должностных лиц за упущения в работе; разработку положений о премировании и премировании по совершенно четко определяемым и легко проверяемым показателям, и др.

8. *Принцип правильного подбора и расстановки кадров,* оптимальное кадровое обеспечение процессов производства и управления является непременным условием успешной производственно-хозяйственной деятельности.

9. *Принцип экономичности и эффективности.* Главным показателем положительных результатов производства и управления им является *прибыльность* управляемого объекта — предприятия, фирмы. Здесь также находит свое выражение один из основополагающих законов рыночной экономики — закон максимальной прибыли.

10. *Принцип преемственности хозяйственных решений.* Любое решение, принимаемое верхними эшелонами управления на предприятии (фирме), требует последующей расшифровки, детализации на других, бо­лее низких уровнях управления. Очевидно, если при этом преемственность нарушается, принятое решение не может быть выполнено достаточно хорошо, в полном объеме и в нужные сроки.

Другие из известных принципов управления, как правило, вытекают из названных. В частности, называется *принцип системности,* который состоит в непременном соблюдении цикличности управления с обязательным прохождением каждого этапа управленческого цикла.

**1.2 Методы управления**

Для управления производственно-экономическими системами выработан целый арсенал различных методов, которые применяются по отдельности или совместно, комплексно.

Методы управления образуют четыре группы:

1) организационно-распорядительные (или административно-распорядительные);

2) экономические;

3) социально-психологические;

4) социально-политические (идеологические).

*Организационно-распорядительные методы* — это управление с помощью приказов, распоряжений, указаний, не терпящих возражений и требующих неукоснительного выполнения. Одним из главных таких методов, дающий наибольший управленческий эффект, является подбор и расстановка кадров — производственных и управленческих.

Коллектив компетентных работников, единомышленников и в то же время специалистов каждый в своей области (по современной термино­логии — *«команда»)* наилучшим образом может справиться со своими задачами. Таким людям не надо подробно объяснять и обосновывать то или иное решение руководителя: они все понимают, как говорится, с по­луслова, будучи объединенными общими целями.

*Экономические методы управления* во все времена давали наилуч­ший управляющий эффект, поскольку содержат самую главную мотива­цию в обществе с товарно-денежными отношениями — материальный стимул. Сегодня в числе этих методов можно назвать такие:

* оплата труда в соответствии с квалификацией работника; это заставляет стремиться к повышению квалификации, расширению и улучшению трудовых навыков, в том числе и в управлении. Главным достижением последних лет в этой области стала отмена ограничений в заработке. Сейчас каждый работник имеет право зарабатывать столько, сколько сможет. Одна из задач руководства — создать необходимые условия для возможности таких заработков;
* премирование за выполнение установленных производственных показателей, расширение зон обслуживания, улучшение качества работы;
* внутрипроизводственный коммерческий (бывший хозяйственный) расчет. Материальная (коммерческая) заинтересованность остается главным стимулом высокопродуктивного труда, необходимо только должным образом организовать на предприятии внутрипроизводственные коммерческие отношения;
* мотивация трудовой деятельности, состоящая в участии работников в собственности, прибылях и управлении.

Существуют и другие формы и разновидности экономических мето­дов управления: выдача льготных ссуд и кредитов; оплата социальных нужд работников; предоставление жилья — бесплатно или по льготным ценам; обеспечение медицинским и санаторным обслуживанием также по льготным ценам или бесплатно; оплата учебы самих работников и чле­нов их семей и т.д. (Эти формы нередко относят к социально-психологи­ческим методам управления, поскольку они экономически затрагивают социальную сферу жизни.)

*Социально-психологические методы управления* — методы, основан­ные на использовании социально-психологических факторов и направ­ленные на управление социально-психологическими процессами, проте­кающими в коллективе, для оказания необходимого воздействия в инте­ресах достижения поставленных целей.

К числу этих методов относится, например, социальная эстетика, производственный дизайн: хорошая, красивая обстановка в цехе, в отделе по наблюдениям специалистов снижает утомляемость, повышает производительность труда. Сюда же относится забота о социальных нуждах ра­ботников. Одним из наиболее важных факторов такого управления является создание в коллективе здорового, комфортного психологического климата. Здесь важно выявить так называемого «неформального лидера» и стараться привлечь его к процессам управления.

*Социально-политические методы* управления состоят в стимулировании качественного труда на основе политических, нравственных, рели­гиозных, патриотических убеждений работников.

Все перечисленные методы управления должны использоваться в комплексе, нежелательно, чтобы какие-то из них, даже экономические, преобладали. Из опыта развитых стран известно, что именно комплекс­ный подход, разумное использование этих методов в рациональном соче­тании дает наибольший управляющий эффект.

В отечественной науке разработан широкий спектр рекомендаций по применению методов управления. К сожалению, достижения науки у нас с большим трудом и опозданием находят дорогу в практическую деятель­ность. Современный экономист-менеджер (бывший инженер-экономист) должен быть хорошо оснащен передовой техникой управления для ус­пешной работы в любой отрасли народного хозяйства, в том числе и в то­пливно-энергетическом комплексе, на предприятиях любой формы соб­ственности.

Совершенствование управления во многом связано с тем, чтобы придать управляемой системе большую устойчивость за счет улучшения производственных отношений, резервирования, в чем-то ужесточения управленческих связей и т.п. Рыночная экономика особенно явно обна­жила неустойчивость, вероятностный характер производственно-хозяй­ственных явлений, и с этим необходимо считаться в полной мере.

Кроме того, все известные, проверенные наукой и прошлой хозяйственной (не всегда такой уж негативной) практикой, экономико-организа­ционные понятия, применимые при решении задач управления, сегодня необходимо уточнять и корректировать для нынешних, еще не вполне ус­тоявшихся рыночных отношений.

Совершенствование управления означает наилучшее выполнение всех управленческих действий и деловых процедур в указанном цикле управления, во всех его фазах. Следовательно, для этого необходимо обеспечить все условия, т. е. создать *информационную систему* как хоро­ший инструмент для управления в условиях рынка.

Если признать необходимость включать в процесс совершенствова­ния все фазы и стадии управленческого цикла, совершенствование управ­ления практически состоит в *информатизации* управления:

***Информатизация управления* —**это своевременное обеспечение всех звеньев управления достоверной информацией, необходимой и дос­таточной для подготовки, принятия и осуществления управленческого решения на любом уровне компетенции путем создания наиболее рациональной структуры управления, оптимизации движения информационных потоков, совершенствования систем управленческой документации и документооборота.

На практике, разумеется, в процессе управления далеко не всегда присутствуют все перечисленные выше стадии управленческого цикла. Здесь следует учитывать целый ряд обстоятельств и факторов, которые приведут к значительному сокращению как этих стадий, так и времени прохождения цикла. Это чрезвычайно важно в реальных производственных условиях, при оперативном управлении быстротекущими процессами, в экстремальных ситуациях, а также для оперативной реакции на изменение внешней экономической среды, на рыночную конъюнктуру. Однако отмеченное обстоятельство не только не отрицает необходимость изучения и совершенствования полного цикла управления для каждого управленческого действия, но и показывает его целесообразность и практическую эффективность. Действительно, в отмеченных экстре­мальных ситуациях только у небольшого числа талантливых и очень квалифицированных руководителей реакция будет адекватной наблю­даемому явлению и будет принято правильное, близкое к оптимальному решение. А в большинстве случаев решение принимается впопыхах «скоропалительно», и вряд ли будет не то, что оптимальным, а хотя бы приемлемым.

Следовательно, для принятия верного решения любой и каждый руководитель должен иметь своеобразную, оперативно и в удобном виде предоставляемую «шпаргалку», набор возможных наилучших решений, из которых он быстро выберет подходящее для данного конкретного слу­чая. Именно такие подсказки может дать информационная система, опе­ративно представляющая необходимую и достаточную управленческую информацию, обработанную по всем стадиям управленческого цикла с помощью современных средств в автоматизированных комплексах вы­числительной техники.

Критерием качества управления является его эффективность. Для эффективного управления требуется решать очень большое количество управленческих задач, стараясь ни одну из них не упустить из вида. Затем на основе достоверных сведений и с должной оперативностью принять необходимые решения, организовать и проконтролировать их осуществление. Само понятие эффективности хорошо известно и формулируется как достижение поставленных целей при минимуме затрат. Вероятно, для каждого конкретного предприятия эффективность — это наиболь­шая прибыльность. Однако не следует забывать, что любое предприятие действует в определенной экономической среде и его частная эффектив­ность в значительной мере зависит от эффективности всей экономики, всего хозяйственного комплекса страны.

Для общества в целом понятие эффективности, очевидно, состоит не только в производственном, но и в социальном эффекте. Определение социально-экономического эффекта как конечной цели управления государством, сегодня сформулировать очень нелегко. Пожалуй, самым бесспорным в качестве цели управления сейчас можно считать социально-экономическую стабильность, т.е.:

1. обеспечение социальной защищенности людей;
2. гарантированность их экономико-правового статуса со справедливой и своевремен­ной оплатой труда;
3. укрепление цивилизованных рыночных отношений под разумным государственным контролем;
4. поддержка и развитие тенденций к постепенному позитивному изменению (реструктуризации) и росту экономики.

Можно попытаться дать такое определение эффективному управле­нию при достижении поставленных целей.

Эффективное управление производственно-хозяйственной деятельностью- это обеспечение социально-экономической стабильности при

разумном государственном регулировании и организационно-правовом обеспечении рыночных отношений, при всесторонней поддержке любых позитивных тенденций к развитию экономики независимо от форм собственности, осуществляемое с наименьшими материальными, трудовыми и финансовыми затратами.

Чтобы разобраться во всем сложном комплексе управленческих задач на любом производственном объекте, следует тщательно изучить всю систему управления. Одним из наиболее эффективных способов такого изучения является умозрительное расчленение этой системы на состав­ные части, выделенные по определенным признакам, т. е. следует провес­ти декомпозицию системы управления.

**1.3** **Основы декомпозиции системы управления**

Процесс управления происходит в результате движения разнооб­разной управленческой информации. Следовательно, совершенство­вание управления должно происходить при улучшении информацион­ного обеспечения. Для оптимизации движения информации (информа­ционных потоков) необходимо ее упорядочение на основе классификации. Требуется установить или выбрать некоторую едини­цу информации, которую затем уже использовать как неделимый эле­мент классифицируемого множества. В качестве возможных таковыми являются:

1. показатель как минимальная единица информации;
2. управленческая задача как элементарный акт управления на любой его стадии и в любой фазе цикла;
3. управленческий документ как документированная информация, в большинстве случаев являющийся конечным результатом выполнения какой-либо управленческой задачи.

При совершенствовании управления потребуется классификационная группировка каждого из этих элементов, а, следовательно, необходима разработка классификаторов для показателей, задач и документов.

***Показатели*** являются наименьшими из возможных элементов — объектов классификации, используются при построении информационных моделей управления и при описании информационных потоков. В теории управления существуют следующие определения:

*— показатель* — 1) контролируемый параметр системы; 2) наимень­шая единица данных, имеющая смысловое значение и содержащая количественную или качественную характеристику объекта;

*— показатель в документе* — совокупность *реквизита-признака и реквизита-основания.* Обычно под показателем понимают *количествен­ное значение* (число) *с набором* идентифицирующих его *качественных признаков,* причем таких признаков может быть несколько.

Эта единица информации очень хорошо, но слишком подробно иллюстрирует процесс управления, и потому применяется при совершенствовании управления лишь для локальных решений, в частности, при упоря­дочении информации в информационных потоках и при формировании исходных или выходных данных управленческих задач для оценки ее не­обходимости и достаточности на определенном уровне компетенции. В то же время кодирование этих единиц информации давно уже получило широкое распространение, для чего созданы общеотраслевые и общепро­мышленные классификаторы.

***Управленческие задачи*** — это реальный элемент управления, присутствующий повсеместно, во всех звеньях и подразделениях, нуждающийся в упорядочении и взаимоувязке.

К сожалению, до сих пор нет четкого определения этого понятия и единого мнения о границах управленческих действий, которые следовало бы называть «задачей управления». Так, задачей может считаться выяв­ление одного, отдельно взятого, показателя (минимальный уровень) или комплекс вопросов, связанных с приложением какой-либо функции управления к определенной области деятельности. Тем не менее задачи, а также деловые процедуры являются основой моделирования управления при построении функциональных моделей так, чтобы их выбор в качест­ве одного из объектов классификации был бы вполне оправдан.

Большинство управленческих действий, в том числе и тех, что заключаются в подготовке и являются итоговым актом решения управленческих задач *документируется,* т. е. готовятся различные *документы,* отражающие практически все аспекты управленческой деятельности.

***Документ*** — материальный объект, содержащий информацию в фиксированном виде и предназначенный для того или иного управленческого действия при выполнении определенной функции в процессе под­готовки, принятия и осуществления управленческого решения: учета (учетный документ), анализа (аналитический документ), нормирования (нормативный документ), планирования (план), контроля (контрольный документ) и др.

Определения, свойства, формы и разновидности *документа* хорошо известны, кроме того он почти всегда имеет правовую, административную, учетную, плановую, нормативную или любую другую функционально-управленческую силу. Использование документов при построении функциональных моделей вместо управленческих задач, как правило, придает этим моделям большую четкость, причем они становятся иллюстрациями, фрагментами общепроизводственного документооборота.

Информатизация управления требует *классификации управленческих задач,* использования классификаторов производственно-хозяйственных показателей и классификаторов *управленческой документации.*

Декомпозиция проводится по определяющим признаки классифика­ции координатным осям, в качестве которых обычно принимаются: функ­ции управления; области деятельности (области управления); объекты управления; уровни (ранги) управления; виды задач управления и др.

**1.4. Области деятельности (области управления)**

Области, в которых происходит управленческая деятельность при выполнении всех функций, во многом определяются структурой и спецификой объекта управления, особенностями соответствующей отрасли предприятия.

В самом общем виде можно дать следующее определение *области управления* (области деятельности) — это специфические области производственно-хозяйственной и социальной деятельности, охватывающие производство продукции, работ и услуг; эксплуатацию производственных и непроизводственных объектов, включая землепользование; все виды экономической работы; различные аспекты финансовой деятельности; все виды снабжения, в том числе материально-технического; различные виды технического, санитарного, архитектурно-планировоч­ного и юридического надзора; социальное обеспечение и защиту насе­ления.

Поскольку круг этих областей очень широк и не может быть достаточно подробно описан в одной координатной оси, для областей управления применяется ступенчатая классификация: сначала называются наиболее крупные, агрегированные области деятельности, которым присваивается 1-й порядок; каждая из областей 1-го порядка расшифровывается — обра­зуются области 2-го порядка; при необходимости производится дальней­шая детализация — возникают области деятельности 3-го, 4-го и после­дующих порядков.

Если при выборе координатных осей для декомпозиции системы управления ограничиться лишь двумя их них - функциями и областями (в этом есть практический смысл, поскольку трехмерную - объемную - декомпозицию трудно изобразить, а четырехмерную и более даже трудно наглядно представить), то можно получить двухмерную таблицу матрицу управления (табл.1).

**Таблица 1. Таблица-матрица управления энергетической системой** (декомпозиция системы управления по функциям и областям l-го порядка).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Области управления | Функции управления | | | | | | | | |
| Организация (руководство) | Перспективное планирование | Текущее планирование | Операционное планирование | Опер. контроль и регулирование | Оперативный учет | Бухгалтерский и статистический учет | Анализ деятельности | Нормирование |
| 0.Общее управление |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.Баланс энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.Баланс мощности (эксплуатации) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.Баланс мощности (развитие) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.Труд, кадры, заработная плата |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.Материально-техническое снабжение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.Себестоимость |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.Финансы и сбыт |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.Присоединение и надзор |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9.Техническая подготовка производства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Как видно из табл. 1, в ее ячейках-клетках, образующихся на пересечении функций и областей управления, содержатся обширные и сложные комплексы управленческих задач. Наименование каждого такого комплекса соответствует функциям и областям, на пересечении которых он находится. Например, «Текущее планирование баланса энергии», «Оперативное планирование баланса мощности при эксплуатации», «Нормирование финансовой и сбытовой деятельности» и т.п.

Каждый такой комплекс для достижения достаточной степени подробности можно опять подвергнуть классификационному расслоению, возможно, неоднократному, прежде всего по областям управления 2-го порядка, а также по объектам, уровням управления и другим координатным осям, принятым при декомпозиции.

*Комплекс управленческих задач* - элементарная часть системы управления (элементарная функция); содержит взаимосвязанный комплекс задач при выполнении одной из управленческих функций, локализуемой в определенной области деятельности (функциональная подсистема); может относиться к разным объектам и разным уровням управления, но в большинстве случаев эта работа выполняется в одном (или одноименном) управленческом подразделении (управленческая подсистема).

Таблица-матрица (табл. 1) представляет собой *информационное поле управления*, руководствуясь составом которого можно построить наиболее удачную систему управления. Руководящим принципом при этом должно стать оптимальное распределение комплексов управленческих задач (управленческих подсистем) между структурными подразделениями, построение рациональной организационной структуры.

**1.5. Функции управления и их кодирование**

***Функция управления*** — *это особый вид работ, однородных по сво­ему назначению и обеспечивающих функционирование системы управле­ния, выполнение всех этапов управленческого цикла подготовки, приня­тия и осуществления управляющего решения для достижения постав­ленной цели,* а именно:

1)руководство работами во всех фазах цикла;

2) организацию информации, циркулирующей по всему циклу;

3) учет, т. е. сбор сведений о состоянии управляемого объекта;

4) анализ учетной информации как одно из условий подготовки управленческого решения;

5) нормирование различных показателей, выработка их эталонных значений для сравнения при анализе и для последующего планирования, а также отбор критериев для выбора оптимального управленческого ре­шения;

6) планирование как акт реализации принятого решения, включая организацию его выполнения;

7) контроль исполнения и регулирование процесса осуществления управленческого решения — завершение одного цикла управления и на­чало другого;

8) учет, т.е. сбор сведений о новом состоянии управляемого объекта после осуществления управленческого решения и т.д.

Перечень функций управления по-разному формируется в различных руководящих документах и в работах специалистов. Если рассмотреть «максимальный вариант» такого перечня, получим следующий классифицированный состав известных функций управления: *организация, учет, анализ, нормирование, планирование, контроль, регулирование.*

Функция *«организация»* употребляется в качестве широкого, емкого термина, относящегося ко всей управленческой, распорядительной деятельности.

*Организация* включает подфункции:

* руководство, осуществляемое административно-распорядительными, социально-психологическими, социально-политическими (идеологическими) и преимущественно экономическими методами;
* организация взаимоотношений в процессах произ­водства и управления, т. е. в управляемой, управляющей системах и при взаимодействии между людьми, имея в виду их экономическую заинтересованность в наиболее эффективном совместном труде;
* организация информации во всех фазах и на всех про­межуточных стадиях единого цикла управления при подготовке, приня­тии и осуществлении управленческого решения.

*Учет* представляет собой сбор информации о состоянии управляемо­го объекта и управляющей системы в их разных подразделениях на раз­личных стадиях производственных и информационных процессов для це­лей управления во всех фазах управленческого цикла. Существуют сле­дующие виды учета:

* оперативный учет, т. е. сбор информации на оперативный момент времени, который в разных отраслях определяется по-разному— от мгновения (долей секунды) до суток;
* статистический учет и отчетность, которые точ­нее следует определить как *текущие,* поскольку они призваны отражать состояние всей системы в *текущий момент,* границы которого также определяются по-разному — от суток или месяца, но всегда до года; суще­ственным обстоятельством этой подфункции управления является нали­чие заявленной в названии отчетности, т.е. статистической (текущей) ин­формации, почти всегда документированной;
* бухгалтерский учет, который вместе с бухгалтерским анализом хозяйственной деятельности образует комплекс управленческих работ, выполняемых по устоявшейся и хорошо отработанной методике.

*Анализ* представляет собой расчленение исследуемого объекта, предмета или явления на составные части, изучение этих частей и сравнение с эталонами, нормативами для определения направлений совершенствования изучаемого объекта; обычно проводится (или должен проводиться) по технико-технологическим и экономико-организационным критериям во всех производственных и управленческих подразделениях в основном для выработки управленческого решения.

*Нормированием* называют процесс определения какой-либо нормы (лат. *norma* — руководящее начало, правило, образец), представляю­щей собой узаконенное установление, признанный обязательным поря­док. В производственно-хозяйственной деятельности под нормировани­ем понимают научно-техническое обоснование расхода какого-либо ресурса (сырья, материалов, энергии, трудозатрат, финансов и т.п.) для производства единицы продукции или работы, в том числе и работ управления. Словесное определение нормы в различных руководящих материалах и вспециальной литературе трактуется по-разному, в довольно большом диапазоне понимания этого термина. Можно предложить одно из таких определений, отражающее наиболее существенные свойства этого понятия.

*Норма производственно-хозяйственных затрат* — это установление плановой меры, научно и технически обоснованного количества потребляемого ресурса определенного вида (сырья, материалов, энергии, труда, денеги др.), необходимого и достаточного для выпуска единицы определенной продукции или выполнения работы установленного каче­ства вреальных организационно-технических условиях производства.

В энергетике это общее определение конкретизируется: *норма расхо­да энергетических ресурсов* — необходимое и достаточное, технически и экономически обоснованное количество энергии для производства еди­ницы продукции (работы, услуги) в реальных условиях энергетического или промышленного производства.

В практике хозяйствования наряду с понятием нормы широко используется термин *«норматив»,* причем нередко оба этих понятия получают один и тот же смысл. Однако в ряде случаев, например, при производст­венном нормировании энергетических ресурсов, эти понятия строго раз­граничиваются, являясь дополнением одного другим. Тогда представля­ется целесообразным дать более четкое определение нормативу для его последующего использования, не путая с понятием нормы.

*Норматив* — количество ресурса, теоретически необходимого для выпуска единицы продукции или выполнения работы установленного качества, установленное научно-техническими расчетами без учета реаль­ных организационно-технических условий производства; норматив всегда *меньше* нормы на величину неизбежных потерь (непредусмотренных затрат), возникающих вследствие эксплуатационных и режимных откло­нений от запланированного хода технологических или производствен­но-хозяйственных процессов.

С учетом данных определений и пояснений следует сформулировать понятие нормирования как функции управления.

*Нормирование* — это процесс установления плановой меры, величи­ны, численного значения или каких-либо других количественных или качественных показателей с разработкой соответствующего *норматива* или *нормы;* в практике производственно-хозяйственной деятельности в зависимости от времени применения норм различаются следующие виды нормирования:

1. текущее — разработка соответствующих норм на текущий, плановый период (обычно — на плановый год, иногда с разбивкой по кварталам и даже месяцам);
2. перспективное — разработка норм и нормативов на перспективу, в качестве которой принимаются сроки, большие, чем год.

Не следует классифицировать нормирование по видам норм, как это иногда делается в некоторых исследованиях, поскольку в данном случае,рассматривая нормирование как функцию управления, отмечаются лишь его временные градации и не имеет никакого значения деление норм поих назначению, степени агрегации, способу разработки и т.п.

*Планирование* — это *целенаправленная деятельность государства* (как его центрального аппарата, так и местных, региональных администраций) *по определению на ближнюю и дальнюю перспективу объемов, пропорций и темпов общественного воспроизводства во всех* (государст­венных и негосударственных) *секторах экономики при реализации эконо­мических, социальных и научно-технических задач.*

Планирование, отталкиваясь от этих глобальных задач в экономике страны, должно вестись тем детальней, чем меньше производственно-хозяйственный объект. Так, на уровне региона объемы, пропорции и темпы воспроизводства требуют достаточно подробной расшифровки и привяз­ки к отраслям и даже к конкретным предприятиям. А на предприятиях план — руководящий документ всей деятельности, разумеется, без его догматической абсолютизации и при необходимой гибкости, мобильно­сти и маневренности в условиях изменчивой рыночной конъюнктуры. Именно с таких позиций следует рассматривать планирование как одну из важнейших функций управления.

С учетом традиций отечественной экономики *для* любого *производственного объекта* можно дать следующее определение: *планирование* — разработка программы (программирование) будущих действий в любой области деятельности с составлением программных докумен­тов — *планов.*

По видам, определяемым плановыми сроками, различают планирование:

* оперативное — на оперативный момент времени (мгновение, час, сутки);
* текущее — на текущий, плановый период; обычно на год с раз­бивкой по кварталам и месяцам, и после каждого квартала (месяца) годовая плановая программа должна уточняться, корректироваться с учетом новой (рыночной) ситуации;
* перспективное — на плановую перспективу, т. е. 5, обычно предполагает уточнение текущих плановых программ по прошествии каждого из текущих периодов (года);
* долгосрочное — на период 10—15 лет, обычно с разбивкой на меньшие перспективные сроки, с корректировкой последующих программ по прошествии одного из этих сроков;
* прогнозирование — за пределами долгосрочного планирования, до 30 лет и более; для экономико-социальных прогнозов используются специальные прогностические методы (из арсенала науки прогностики) с применением теории вероятности и потому в условиях рынка годные и для других, краткосрочных видов планирования.

Контроль и регулирование являются двумя самостоятельными функциями, однако рассмотрение их по отдельности нецелесообразно, поскольку «контроль ради контроля» беспредметен, а регулирование возможно лишь после необходимого контроля соответствующих параметров.

*Контроль и регулирование* — две тесно взаимосвязанные функции, причем контроль необходим только в целях регулирования выявленных отклонений от нормального (нормированного) хода производственно-хозяйственной деятельности, которые всегда могут иметь место в жизни. По периодам их осуществления они различаются как:

1. оперативные — на оперативный момент времени, что особен­но важно для непрерывных быстропротекающих процессов, например при электроснабжении потребителей;
2. текущие — в текущий, плановый период, т.е. в течение года или в любой период, больший, чем оперативный.

Из рассмотрения каждой отдельной функции управления видно, что они вместе со своими подфункциями играют важнейшую роль в управле­нии социальной и производственно-хозяйственной жизнью страны, ре­гиона, города, предприятия, организации, учреждения. Для каждого кон­кретного случая их перечень может приниматься по соображениям целе­сообразности, наибольшей значимости той или иной функции и подфункции, а также исходя из требований оптимального кодирования. Для энергетических систем принят следующий перечень:

0. Общее управление (организация).

1. Перспективное планирование.

2. Текущее технико-экономическое планирование.

3. Оперативное планирование.

4. Оперативное управление, контроль и регулирование.

5. Оперативный учет.

6- Бухгалтерский и статистический учет и отчетность.

7. Анализ деятельности.

8. Нормирование.

Все эти функции в хозяйственной практике и при декомпозиции системы управления прилагаются (проецируются) на другие координатные оси, прежде всего на области деятельности и объекты управ­ления.

Применение вычислительной техники в процессе управления предъявляет определенные требования к информации, в част­ности необходимость ее обязательного кодирования.

**Кодирование —** *процесс перевода информации, выраженной в од­ной системе знаков, в другую, т. е. переход от обычной записи информа­ции к записи с помощью шифров.*

**Шифр** — условное отображение информационного понятия (пози­ции). Шифр характеризует одно понятие или одну позицию множества с помощью символов (букв или цифр).

Правила шифровки элементов множества устанавливаются системой кодирования. При использовании ЭВМ все записи должны быть представлены системой кодов и шифров. Цель кодирования — представление информации в форме, удобной для восприятия техническими устройства­ми ЭВМ, обеспечивающей удобство ее поиска, сортировки и упорядоче­ния. Иными словами, кодирование основано на упорядочении информа­ции, используемой в системе управления путем классификации. Под классификацией понимается условное расчленение множества элементов информации на подмножества на основании сходства или различия по какому-то признаку. Для кодирования информации в системе управления применяются в основном три принципа: порядковый, иерархический и матричный. По структуре коды бывают простые и сложные (фасетные).

* Порядковый код — порядковый номер кодируемого вида ин­формации в общем списке.
* Иерархический код — код, предусматривающий группи­ровку по видам или классам информации с четко заданной очередностью потока. При иерархической системе кодирования информацию несет не только сам код, но и место расположения каждой значащей цифры кода. Достоинство такого кодирования— простота поиска и удобство использования, недостаток — большая, чем в порядковом коде, длина кода.
* Матричный код—код, применяемый к номенклатурам, характеризующимся двумя признаками, из которых один располагается по вертикали, а другой- по горизонтали. На пересечении граф и строк таблицы образуется нужный шифр. Такая система применяется обычно при шифровке единиц измерения, типоразмеров оборудования, классификации подсистем задач автоматизированных систем управления.
* Сложный или фасетный код — код, при котором каждой группе кодируемой информации отводится серия номеров, в рамках которой может быть применен порядковый, иерархический или матричный код. Весь код состоит из таких серий.
* Простой код — код, в котором применяется одна система кодирования. Наиболее проста порядковая система кодирования, при которой коды присваиваются в порядке возрастания без какого-либо приоритета. Недостатками являются отсутствие резерва и невозможность включения дополнительной информации, преимуществами — простота кодирова­ния и минимальная длина кода.

*Классификатор — документально оформленный систематизированный свод наименований и кодов определенного множества показате­лей, объединяемых по некоторым общим признакам.*

Признак сходства или различия, положенный в основу классифика­ции элементов множества, называется *основанием классификации.* В энергосистемах внедрены общероссийские, отраслевые и локальные классификаторы. Всего в энергетике эксплуатируется более 300 классификаторов различных категорий. Из общероссийских классификаторов различных категорий используются такие, как Система обозначений еди­ниц измерения, Система обозначения органов государственного управле­ния, Система обозначения объектов административно-территориального деления и др.

В настоящее время эксплуатируется более 20 отраслевых классификаторов, из которых наибольшее применение нашли Отраслевой класси­фикатор предприятий и организаций, Классификатор подсис­тем и задач АСУ, Отраслевая система классификации и кодирования энергетического оборудования, Отраслевой классификатор технико-экономических показателей, а также более 210 локальных классификаторов.

***Классификатор подсистем и задач АСУ.*** Внедрение классификатора подсистем и задач позволяет установить взаимосвязь комплексов задач в системе управления всеми объектами отрасли. Классификатор обеспечивает системный подход к разработкам отдельных комплексов задач АСУ и возможность построения информационной функциональной и экономико-организационной моделей.

В качестве признаков систематизации было использовано расчленение информации по функциям управляющей системы. Функции управляющей системы включают, с одной стороны, планирование, учет, опера­тивное управление и т.д., с другой — основное производство, ремонт, обеспечение трудовыми ресурсами, материалами, развитие энергосисте­мы и т. д. Наличие обоих признаков обязательно и его легко установить, анализируя любую конкретную операцию управления. Операция управ­ления единична. Устойчивая область управляющей деятельности, охва­тывающая множество операций, называется *функцией управления.* Таким образом, каждую элементарную функцию можно определить как пересечение двух независимых признаков, образующихся на пересе­чении осей матрицы. По одной оси откладываются подсистемы по сфе­рам, направлениям и участкам деятельности (функции — *F-подсистемы),* по другой — по фазам и периодам управления (области — *S-подсистемы).*

По горизонтали матрицы расположены девять S-подсистем первого ранга в соответствии с фазами и периодами управления: нормирование; перспективное долгосрочное планирование, перспективное среднесроч­ное планирование, текущее планирование, оперативное планирование, оперативный контроль и регулирование, оперативный учет и анализ, статистический учет и анализ, бухгалтерский учет и анализ.

По вертикали матрицы расположены девять F-подсистем первого порядка по сферам деятельности: производство, распределение и реализация энергии; подрядное строительство; производство и сбыт промышленной продукции; экономическая деятельность; научно-технический прогресс; материально-техническое снабжение, комплектация и транспорт, финансовая деятельность, труд и кадры, общее управление.

Подсистемы S первого ранга разбиты на подсистемы второго ранга, подсистемы второго ранга — на подсистемы третьего ранга.

Графически матричный классификатор (табл.1) представляет собой матрицу, наименьший элемент которой соответствует элементарной функции, или FS-подсистеме. Например, на пересечении сторон «Труд и кадры» и столбца «Текущее планирование» находится элементарная функция «Текущее планирование труда и кадров».

В соответствии со структурой классификатора подсистема кодируется 4-разрядным (5-разрядным) кодом, задачи — 6-разрядным (7-раз­рядным). Признак уровня управления ставится тогда, когда одна и та же задача решается и на уровне министерства, и на уровне предприятия. Если рассматривается один уровень например, министерство, то признак уровня управления не ставится.

Классификатор подсистем и задач позволяет осуществлять следую­щее: 1) унифицировать и вводить единую систему кодирования всей ин­формации (документов и показателей) на всех уровнях — от министерст­ва до предприятий; 2) использовать единую методологическую основу при разработке проектных решений при внедрении ЭВМ в управление; 3) осуществлять функциональное и системотехническое единство проекти­руемых систем как на разных иерархических уровнях, так и на одном уровне управления; 4) типизировать все проектные решения и постанов­ки задач для всех предприятий министерства; 5) построить организацион­но-функциональную модель системы управления.

**1.6. Объекты управления.**

Понятие «объект управления» может относиться к таким разнокачественным явлениям, что практически в каждом конкретном случае требуется уточнять, какого именно рода объект имеется в виду. Поэтому целесообразно дать развернутое определение.

*Объект управления* - это квалификационное понятие, которое может относиться к:

1) управляемой системе в целом (как антитеза «субъекту управления» - *управляющей системы*);

2) структурному подразделению крупного объекта управления (региона, города) - предприятию, организации, учреждению независимо от ведомственной принадлежности и формы собственности;

3)производственному или управленческому подразделению предприятия и организаций - бюро, сектору, отделу, службе и т.п.;

4) виду продукции, работ и услуг или предметов эксплуатации (средств и предметов труда) - основным и оборотным производственным и непроизводственным фондам, сырью, материалам и т.п.;

5) характеристикам (свойствам) предметов (элементов) классификации - форме собственности, назначению, возрасту и др.;

6) человеку, если люди являются предметами классификации, как работнику в сфере производства и как жителю города, нуждающегося в разного вида обслуживании, социальной защите и пр., в непроизводственной сфере;

7) любому показателю как единице информации в процессе управления (в управленческом цикле).

Очевидно, что каждый комплекс управленческих задач в матрице может относиться к любому структурному подразделению или к любому другому объекту в сфере управления.

ГЛАВА 2. ПОКАЗАТЕЛИ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА ГОД ВВОДА АСУ.

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатели в расчетном году | Ед. из. | Обозначение в расчете | Ожидаемые показатели (плановые данные) по энергосистеме |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Планируемый объем реализуемой продукции всех видов.  В том числе:  планируемый объем реализуемой продукции электроэнергии | тыс. руб. год  « | А1  Аэ | 390000  360000 |
| 2 | Себестоимость годового выпуска реализуемой продукции с учетом создания АСУ  В том числе:  себестоимость энергии  себестоимость теплоэнергии  себестоимость капитальных ремонтов | «  «  «  « | С1  Сэ  Ст  Скр | 245000  212000  30000  3000 |
| 3 | Планируемые затраты на топливо при производстве электроэнергии | « | Стэ | 120000 |
| 4 | Планируемая выработка на ГЭС с учетом гидрологического цикла | млн. кВт\*ч | Wгэс | 2600 |
| год |
| 5 | Планируемый уровень потерь в магистральных и распределительных сетях | « | ∆Wc | 2400 |
| 6 | Планируемый уровень удельного веса расхода топлива на производство энергии | руб. | B | 0,350 |
| т у.т. |
| 7 | Планируемая цена условного топлива | тыс. руб. | Ц | 1600 |
| 8 | Величина оборотных средств, планируемая в расчетном году | « | Собор | 22100 |
| 9 | Себестоимость по статье калькуляции «Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования» (текущий ремонт) | « | Стр | 6700 |
| 10 | Капиталовложения на создание АСУ, включающие затраты на оборудование и строительно-монтажные работы | « | КдА | 24600 |
| 11 | Экономия заработной платы от внедрения АСУ | « | Цэ | 5000 |
| 12 | Текущие затраты, связанные с эксплуатацией элементов АСУ | « | САСУ | 980 |

1. Годовой объем реализуемой продукции после внедрения АСУП:

А2 = А1 + Аэ · αр = 390000 + 360000 · 0,004556 = 391640,16 тыс. руб.,

где αр – расчетный коэффициент, определяющий долю участия АСУП в формировании ежегодного прироста товарной продукции по электроэнергии, αр = 0,004 – 0,006. Меньшее значение соответствует энергосистеме большей мощности.

2. Годовая экономия, связанная с формированием прибыли, после внедрения АСУП:

Э1 = m1 (А2 – А1) / А1 = 145000 · (391640,16 – 390000) / 390000 = 609,8 тыс. руб.,

где m1 = А1 – С1 = 390000 – 245000 = 145000 тыс. руб.

Расчет себестоимости годового выпуска продукции после внедрения АСУП.

3. Экономия затрат за счет оптимального распределения нагрузок между электростанциями:

∆Стэ = Стэ · (βт' + βт'') = 120000 · (0,003 + 0,002) = 600 тыс. руб.,

где βэ' – коэффициент, характеризующий сокращение потерь в магистральных сетях за счет оптимизации режима работы по напряжению и реактивной мощности; βэ' = 0,02 – 0,5 принимается в зависимости от объема внедрения программ оптимизации схем магистральных сетей и от периода расчетов, в расчете принимается 0,02;

βт' – коэффициент, характеризующий сокращение расхода топлива за счет оптимизации распределения активных нагрузок между электростанциями (βт' = 0,003);

βт'' – коэффициент, характеризующий сокращение расхода топлива за счет улучшения эксплуатации ТЭС и оптимизации распределения нагрузок между агрегатами ТЭС (βт'' = 0,002).

4. Экономия затрат от дополнительной выработки ГЭС:

∆Стг = Wгэс · Вэ · Ц · βгэс = 2600 · 103 · 0,350 · 1,6 · 0,004 = 5824 тыс. руб.,

где Wгэс – предполагаемая выработка ГЭС в расчетном году;

Вэ – удельный расход условного топлива на производство электрической энергии, Вэ = 350 г/кВт·ч;

Ц – цена условного топлива;

βгэс – коэффициент, учитывающий дополнительную выработку ГЭС за счет оптимизации режимов сработки водохранилищ ГЭС (βгэс = 0,004).

5. Экономия затрат от сокращения потерь в сетях.

∆Спс = ∆Wcм · βэ' · Ц · Вэ  + ∆Wcp · βэ'' · Ц · Вэ = 2400 · 103 · 0,0289· 1,6 · 0,350 = 38841,16 тыс. руб.,

где βэ' – коэффициент, характеризующий сокращение потерь в магистральных и распределительных сетях за счет оптимизации режима работы по напряжению и реактивной мощности; βэ' = 0,02 – 0,5 принимается в зависимости от объема внедрения программ оптимизации схем магистральных и распределительных сетей и от периода расчетов, в расчете принимается 0,0289.

6. Экономия затрат по статье «Топливо на технологические цели».

∆Ст = ∆Стэ + ∆Сгэс + ∆Спс = 600 + 5824 + 38841,6 = 45265,6 тыс. руб./год.

7. Экономия затрат на текущий ремонт оборудования

∆Стр·αтр=6700·0,01=67 тыс. руб.,

где ∆Стр – затраты на текущий ремонт, выполняемый хозяйственным способом в год внедрения без учета АСУ;

αтр – коэффициент, характеризующий снижение затрат на текущий ремонт (благодаря увеличению межремонтных сроков, применению сетевого планирования и т.д.), αтр = 0,01.

8. Экономия затрат на капитальный ремонт.

∆Скр=Скр·αкр=3000·0,01=30 тыс. руб.,

Где Скр – затраты на капитальный ремонт в год внедрения без учета влияния ЭВМ;

αкр – коэффициент, характеризующий снижение затрат на капитальный ремонт за счет внедрения сетевых графиков, более точного прогнозирования и т.д. (αкр = 0,01).

9. Себестоимость годового выпуска реализуемой продукции после внедрения АСУП

СА=С1-∆Ст-∆Стр-∆Скр-Цз+САСУ=245000-45265,6-67-30-5000+980=195617,4 тыс. руб.

10. Годовая экономия, связанная с формированием себестоимости после внедрения АСУ

ЭС=(С1/А1-СА/А2)А2=(245000/390000-195617,4 /391640,16)·391640,16 = =50129,94 тыс. руб.

11. Годовая экономия после внедрения АСУП

Эгод=ЭС+Э1=50129,94+609,8=50739,74 тыс. руб.

12. Годовой экономический эффект после внедрения АСУП

Э=Эгод-Ен·КДА=50739,74 - 0,33·24600=42621,74 тыс. руб.

13. Срок окупаемости затрат на создание АСУП

Т=КДА/Эгод=24600/50739,74=0,48 года < 1.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, необходимо подчеркнуть важность существования АСУ. Создание АСУ – это не только и не столько решение задач на ЭВМ, это внедрение принципиально нового подхода к совершенствованию системы управления предприятием. В результате использования ЭВМ меняется роль человека в системе управления. Если инженерно-технический персонал при ручной обработке информации основное время тратил на составление отчетов, проведение расчетов, то в условиях АСУ это выполняет ЭВМ, а за человеком остаются принятие, контроль и реализация решений. Это принципиально меняет место и функции человека в системе управления предприятием. Следует учитывать, что АСУ является человеко-машинной системой, в которой на первом месте должны стоять интересы людей. Можно создать хорошую модель, эффектный алгоритм, написать и отладить программу, организовать сбор и обработку информации. Но если при разработке не будет учтен человеческий фактор, т.е. интересы людей, работающих в системе управления, трудно ожидать успешной эксплуатации системы. Во взаимодействии человека и ЭВМ предпочтении должно отдаваться человеку. Трудности, если они возникают, должны решаться за счет усложнения работы ЭВМ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Карагодова Е.А., Ляшенко И.Н., Хенер В. Автоматизированные системы управления предприятиями: Учеб. пособие для вузов. – Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1982. – 236 с.
2. Самсонов В.С. автоматизированные системы управления в энергетике: Учеб. для спец. «Экономика и управление в отраслях топливно-энергетического комплекса». – М.: Высш. шк., 1990. 208 с.: ил.
3. Экономика предприятий энергетического комплекса: Учеб. для вузов/В.С. Самсонов, М.А. Вяткин. – 2-е изд. – М.: Высш. шк., 2003. – 416 с.: ил.