

## АНАЛИЗ ПРИНЦИПОВ СОЗДАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО - РАСЧЕТНЫХ СИСТЕМ ПЛАНИРОВАНИЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОТЕРЬ

М.И. Володин  
(представил д.т.н., проф. Е.И. Бобыр)

Проведен анализ состава и основных принципов взаимодействия факторов, определяющих проблемную ситуацию в создании информационно - расчетной системы (ИПС) планирования восстановления потерь.

При моделировании процессов восстановления потерь в сложных, территориально распределенных, комплексах необходимо учитывать их во всей системе решаемых задач, планировать управление воздействия на систему восстановительного ремонта (СВР). В процессе восстановления необходимо получать оперативную информацию о сроках и качестве восстановления, о распределении сил и средств восстановления, а также возможных потерь в указанных силах и средствах. Ситуации, в которых приходится делать выбор из множества возможных решений, требуют разработки специальных технологий планирования решений. Таким образом, осуществляя взаимосвязь между различными моделями можно создать информационно - расчетную систему планирования восстановления потерь, которая может существенно повысить качество и эффективность принятия управленческих решений.

Рассмотрим основополагающие принципы планирования при взаимодействии моделей системы восстановления потерь (СВП).

Методы формирования планов решения включают [1] анализ цели задачи, выделение подцелей, выбор действий, обеспечивающих достижение цели или подцелей. В результате порождаются взаимозависимые последовательности подцелей и действий. Процесс целеполагания (генерирование подцелей) при решении задачи неразрывно связан с процессом выбора действий. Сформированный план решения может включать в качестве структурных единиц модели действий или подзадачи. От характера задачи зави-

© М.И. Володин, 1998

сит вид действий, образующих план решения. Выбор действий и есть процесс принятия решений.

Любая задача связана с некоторой средой - частью реального мира, в которой оперирует решающая система. В общем случае в состав решающей системы должны входить [2] средства моделирования сред и ситуаций, средства генерации планов решения и средства исполнения планов (рис. 1.). Планирование решения осуществляется в результате взаимодействия этих средств. Таким образом, планирование - сложный комплексный процесс.



Рисунок 1 - Состав решающей системы

Конечный результат работы решающей системы - план, содержащий все данные, необходимые и достаточные для перехода к деятельности. Это - перечень работ, организаций и лиц, ответственных за их выполнение, необходимые ресурсы, сроки, очередность и конечные результаты, сформулированные в измеримых, контролируемых показателях.

Таким образом, в зависимости от ситуации при решении задачи на выходе подсистемы генерации планов решения каждый план должен включать данные по следующим разделам:

- 1) система целей и результаты (цели);
- 2) комплекс мероприятий и их исполнителей, обеспечивающих достижение целей (мероприятия);
- 3) ресурсное обеспечение, необходимое для выполнения комплекса мероприятий (ресурсы);
- 4) организационное обеспечение, включая процедуры целевого управления, необходимые для реализации плана (организация управления реализацией) [1].

Данные по этим разделам логически связаны в итерационном процессе их формирования. Сначала формируются цели, затем мероприятия по их

достижению. Взаимно согласованный комплекс целей и мероприятий является основой для распределения ресурсов и т.д. (рис. 2).

Рассмотрим процесс разработки модели СВП, для которой считается известным первоначальное количество, характеристики, дислокация ремонтных органов и материально - технических средств, расходуемых при восстановлении и восполнении потерь, а также базовые варианты использования сил и средств.



Рисунок 2 - Итерационный процесс формирования данных

. Тогда задачей моделирования СВП является:

- детализация внутреннего содержания и структуры элементов системы (системы запасов, системы восстановления);
- определение целесообразного соотношения этих элементов в системе;
- выявление соотношений элементов системы и вариантов их использования в начальный период получения потерь;
- оценка влияния аспектов восстановления и восполнения потерь.

Задача определения реального времени движения (транспортировки) в рассматриваемых условиях выступает в качестве важного фактора при моделировании СВП, так как рассматриваемый комплекс предполагается территориально распределенным.

В качестве элементов модели СВП необходимо рассмотреть:

- подсистему запасов материально - технических средств (запасов скомплектованного и нескомплектованного оборудования, комплекта ЗИП, технического имущества) и ввода их в действие;
- подсистему восстановления техники и оборудования ремонтными органами (подвижными и стационарными);
- подсистему снабжения ремонтных органов материально - техническими средствами, расходуемыми при восстановлении техники и оборудования.

Связующим звеном для перечисленных подсистем является система движения и транспортировки.

Исследование модели заключается в варьировании следующими характеристиками:

- исходным размещением ремонтных органов (РО),
- размерами зон ответственности РО,
- базовыми вариантами применения РО,
- характеристиками РО (производительность, техническое оснащение и др.),
- мобильностью РО,
- эшелонированием запасов техники и оборудования и задачами РО по их вводу,
- схемами эвакуации техники и оборудования,
- задачами РО на различных этапах восстановительного цикла поврежденной единицы,
- степенью важности техники и оборудования.

Значения параметров модели, при которых достигается оптимальное значение критерия эффективности СВП техники и оборудования (ввод в строй заданного количества техники и оборудования в требуемые сроки), определяют целесообразные варианты использования сил и средств системы, что в итоге отвечает задаче моделирования СВП применительно к рассматриваемому территориально распределенному комплексу.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. Пospelов Г.С., Ириков В.А., Курилов А.Е. Процедуры и алгоритмы формирования комплексных программ - М.: Наука, 1985. - 424 с.
  2. Гладун В.П. Планирование решений. - Киев: Наукова думка, 1987. - 168 с.
-