

3. Тупкало С.В. Методика композиции системы бизнес-процессов предприятия на основе принципа сбалансированности бизнес-метрик управления / Системи обробки інформації: зб. наук. пр. – Х.: ХУПС, 2009. – Вип. 3 (77). – С.177-182
4. Хаммвр М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / Майкл Хаммер, Джеймс Чампи; пер, с англ. Ю.Е.Корнилович. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006. – 287с.

Наумов И.С.

Науч. руководитель к.т.н. Пушкарев А.М.

*Пермский национальный исследовательский
политехнический университет*

**Принятие оперативных решений при распределении
ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций
на пространственно-распределенных
промышленных объектах**

Увеличение масштабов чрезвычайных ситуаций (ЧС) заставляет оперативно и обоснованно вырабатывать контрмеры для предупреждения и ликвидации ЧС. С этой целью создаются соответствующие управленческие структуры – системы управления ресурсами в условиях ЧС.

Анализ развития чрезвычайных ситуаций и принятие оперативных решений затрудняются сложностью оценки их основных факторов и эффективности принимаемых решений.

Следовательно, имеется необходимость создания системы управления ресурсами на пространственно-распределенных промышленных объектах. Это позволяет прийти к выводам о том, что:

- система обеспечения ресурсами создается для эффективной реализации управляющих воздействий на процесс ликвидации ЧС;

- эффективность созданной системы обеспечения ресурсами оценивается по величине предотвращенного ущерба;

- стремление к наиболее полному удовлетворению потребностей системы ликвидации ЧС в ресурсах служит целью системы обеспечения ресурсами в целом.

С учетом сложности рассматриваемой системы, определяемой в первую очередь, наличием различных этапов ее жизненного цикла: созданием и совершенствованием, а также функционированием в процессе ликвидации ЧС, необходимо конкретизировать возможности управления состоянием системы для достижения общей главной цели.

Для формулировки целей на каждом из этапов жизненного цикла системы и, соответственно, целей управления состоянием системы на этих этапах используем программно-целевой подход. Для этого исходная цель разбивается на совокупность более простых и измеримых подцелей, то есть осуществляется декомпозиция общей цели. Декомпозиция осуществляется в соответствии со сложившейся иерархией в системе до тех пор, пока на нижнем уровне не образуется полный набор измеримых целей.

Для минимизации ущерба от ЧС при ограничениях по стоимости привлекаемых ресурсов необходимо определить структуру системы обеспечения ресурсами.

Сложившаяся практика применения систем обеспечения ресурсами предполагает оптимальное распределение ресурсов между центром и объектами. То есть одной из целей синтеза структуры системы является достижение целесообразного эшелонирования в размещении ресурсов.

Кроме того, для создания оптимальной структуры обеспечения ресурсами необходимо обосновать целесообразный их объем при котором достигается требуемое качество функционирования системы управления по условиям обеспечения ресурсами процесса ликвидации ЧС.

Создание требуемых предпосылок для высокого качества функционирования системы управления, в свою очередь, достигается созданием определенных резервов ресурсов, гарантирующих этот уровень качества.

Для оптимального распределения ресурсов необходимо обосновать требуемое на объектах их количество и тип, определить количество ресурсов, привлекаемых для ликвидации ЧС на объект, с учетом удаленности объектов от центра, определить количество объектов, на которых возможно одновременное развитие ЧС.

На этапе функционирования системы необходимо обеспечить выбор эффективной стратегии функционирования.

Проведенный процесс декомпозиции цели системы обеспечения ресурсами позволил получить набор количественно измеримых целей. Определение вещественных функций для этих целей позволит решить поставленную научную задачу.

В качестве исходной посылки, на которой строится методическая схема решения задачи, принимается традиционная последовательность решения задачи синтеза структуры сложной системы:

1. в задаче определяется главная цель функционирования системы и соответствующий ей показатель эффективности (критерий оптимизации);
2. задача формулируется в математической постановке;
3. формальное выражение результата решения задачи связывается с расчетом значений величины

предотвращенного ущерба, характеризующей эффективность рассматриваемых конкурирующих вариантов решения при различном состоянии данных, полученных по исходной информации;

4. для определения рациональных вариантов можно использовать два способа:

а) анализ возможного решения по формальному критерию;

б) экспертное (субъективное) оценивание вариантов.

Таким образом, в укрупненном виде методическая схема позволяющая перейти к формализованному решению задачи представляется в следующем виде:

1. обоснование рационального объема бюджетного финансирования, типов и количества ресурсов, размещаемых в системе обеспечения ресурсами;

2. обоснование иерархии структуры системы и соответствующего расположения центрального пункта с учетом инфраструктуры района функционирования;

3. обоснование порядка определения потенциальной опасности объектов для противодействия возможным ЧС, на которых создается система;

4. обоснование размещения ресурсов по элементам системы;

5. обоснование эффективной стратегии функционирования системы.

Отличительной особенностью предложенной методической схемы решения задачи исследования состоит в том, что предполагается комплексно учитывать влияние всех основных условий функционирования системы обеспечения ресурсами и ее состояние, как факторы, потенциально предопределяющие величину возможного ущерба при возникновении ЧС.

Для использования методической схемы требуется разработка общей математической модели, которая

обеспечивает учет взаимосвязи моделей и задач, используемых для оптимизации параметров системы в соответствии с той их декомпозицией, которую предопределяет эта методическая схема.

Литература.

1. Цвиркун А.Д., Акинфиев В.К. Структура многоуровневых и крупномасштабных систем. – М.: Наука, 1993. – 160 с.