

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ СЕТЕЙ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

АБДУЛЛАЕВ Х.Т.

Важные свойства сложных систем - иерархичность организации, целенаправленность функционирования, большое число элементов, информационная связь между элементами, взаимодействие между ними. Важно выявить механизм жизнедеятельности объекта, его структуру, законы его функционирования и развития. В исследованиях выделяются два основных этапа: системный анализ (анализ, принципы построения и работы системы, ее подсистем и компонентов, их взаимозависимость, сходство изучаемой системы с другими) и синтез, затем проектирование новой системы управления на основе выявленных в ходе анализа несоответствий современным требованиям управления.

При исследовании организации сети медицинских учреждений использован подход Ю. А. Шрейдера и А. А. Шарова [1]. Для описания системы медицинских учреждений воспользуемся понятием каркаса. Каркасом условно называется четверка $k = \langle M, \{r_i\}, \{P_j\}, \{A_k\} \rangle$, где M - базовое множество; $\{r_i\}$ - множество отношений на базовом множестве M ; $\{P_j\}$ - множество имен отношений с указанной местностью; $\{A_k\}$ - совокупность аксиом, в которых участвуют символы отношений R_i и имена отношений P_j .

Базовое множество M состоит из компонентов, на которые разбивается система, R_i - постоянные, т. е. не зависящие от конкретного состояния системы отношения на базовом множестве; k -местным отношением на множестве V называется совокупность упорядоченных наборов (кортежей) из k элементов множества V вида $\langle x_1, x_2, \dots, x_k \rangle$.

В рассматриваемой системе сети медицинских учреждений базовое множество M состоит из следующих подмножеств (сетей): M_1 - многопрофильных больниц, $M_1 \subset M$; M_2 - специализированных больниц, $M_2 \subset M$; M_3 - подстанций и отделений скорой медицинской помощи, $M_3 \subset M$; M_4 - аптек, $M_4 \subset M$; M_5 - поликлиник и амбулаторий $M_5 \subset M$:

$$M = M_1 \text{ И } M_2 \text{ И } M_3 \text{ И } M_4 \text{ И } M_5$$

В свою очередь, эти подмножества членятся, например, на множества сети многопрофильных больниц, которые состоят из $M1$ - множества типов многопрофильных больниц, $M1 \subset M_1$, $M2$ - множества коек медицинских профилей, $M2 \subset M_1$, $M3$ - множества нормативов коек по видам медицинских профилей в многопрофильных больницах, $M3 \subset M_1$, $M4$ - множества радиусов обслуживания многопрофильных больниц и т. д.

$$M = M1 \text{ И } M2 \text{ И } M3 \text{ И } M4$$

Состояние подсистемы «сеть многопрофильных больниц» в общей системе «сеть медицинских учреждений» представлено каркасом $K = \langle M_1, \{r\}, \{P_i\}, \{A^{\wedge}\} \rangle$, где $\{r\}$ - множество отношений на множестве сети многопрофильных больниц M_1 ; $\{P_i\}$ - множество имен отношений с указанной местностью для аксиом A^{\wedge} ; $\{A^{\wedge}\}$ - совокупность аксиом, определяющих сеть многопрофильных больниц, в которых участвуют символы отношений множества сети

многопрофильных больниц R_j^1 и имена отношений P_j^1 .

Анализ системы планирования и размещения сетей (рис.1.1, 12) учреждений здравоохранения показал, что разработанные модели предназначаются для функционирования в следующих режимах: анализ сети учреждений; развитие сети; ее реконструкция; проектирование новой сети [3].

При планировании и оптимизации размещения сетей учреждений здравоохранения важно определить минимально необходимое количество учреждений, оптимальные места их дислокации, зоны обслуживания каждого учреждения и провести расчет вместимости каждого учреждения (количество коек - для больниц, количество санитарных автомашин для скорой медицинс-кой помощи, категория - для аптек, посещения в смену - для поликлиник).

К методам, применяемым в планировании развития здравоохранения относятся: аналитический метод; балансовый метод; нормативный метод.

К основным нормативам, применяемым при составлении плановых заданий в области здравоохранения, принято относить такие, с помощью которых определяются: потребность населения в лечебно-профилактической и медицинской помощи; обеспеченность населения и учреждений здравоохранения медицинскими кадрами; снабжение учреждений здравоохранения материальными ресурсами; обеспеченность отрасли «Здравоохранение» финансовыми ресурсами.

Без норм и нормативов [2] практически невозможно добиться обоснованности плановых расчетов и установить задания по развитию здравоохранения в районе, городе, области, крае, республике, стране. Являясь основой планирования, нормы и нормативы вместе с тем позволяют плановым, финансовым и другим государственным органам контролировать расходование материальных, трудовых и финансовых ресурсов на здравоохранение и соответствие указанных затрат результатам деятельности учреждений отрасли. Результаты реализации реальных задач по предлагаемым математическим моделям и методикам показали хорошую сходимость задач и эффективность полученных результатов.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шрейдер Ю.А., Шаров А.А. Системы и модели. М.: Радио и связь, 1982. 152 с.
2. Х. Р. Джумабаев., Б. Р. Исакулов Моделирование сети учреждений здравоохранения на ЭВМ. - Т.: Фан, 1990.- 160 с.
3. Абдуллаев Х.Т. Моделирование и оптимизация размещения амбулаторно-поликлинической сети в условиях Республики Каракалпакстан: Автореф. дис. ... канд. техн. наук Ташкент: ТАСИ, 2005.- 22с.