

---

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

студент  
Новосибирский государственный  
технический университет  
г. Новосибирск, Россия

Предметом данной работы является исследование моделей ситуационного подхода с использованием фреймов в качестве структуры данных для поддержки принятий решений врача. В данной работе рассматриваются ситуации, в которых врач должен принять решение, основываясь на имеющихся данных, таких как: симптомы пациента, анализы и другие медицинские факторы, влияющие на постановку и лечение диагноза. Понятие ситуация является ключевым понятием в моделях ситуационного подхода. Ситуацию можно определить, как некоторую систему обстоятельств и условий, которые являются ключевой информацией для поиска набора возможных решений.

Концептуальной основой ситуационного подхода является принятие решений "по аналогии", когда в базе знаний интеллектуальной системы хранятся описания типовых ситуаций и тех решений (управлений), которые целесообразно применить в подобных ситуациях[1]. Сравнивая текущую ситуацию с имеющимися в базе знаний, можно распознать класс текущей ситуации, т.е. выбрать ту типовую ситуацию из базы знаний, которая наиболее близка текущей.

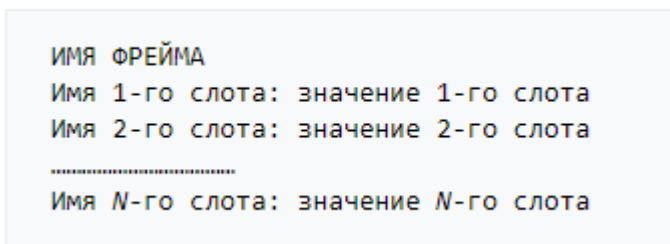
Рассмотрим некоторые теоретические аспекты ситуационной модели представления знаний и вывода решений. Если в производственных системах вывод решений выполняется на основе дедукции (от известных общих фактов и правил, фиксированных БЗ, к выводу решения в частном случае при имеющихся данных, в складывающейся обстановке), то в ситуационных системах реализован вывод по аналогии - поиск решения для текущей ситуации выполняется путем нахождения аналогичной ситуации в прошлом. Таким образом, ситуационная база знаний (СБЗ) должна содержать в себе описания аналогов - ситуаций и тех решений, которые являются рациональными в этих ситуациях[1].

В отличие от моделей знаний на основе правил продукций "Если ... То..." ситуационная модель описывает не отдельные факты и взаимосвязи между ними, а цельные образы сложившихся в системе условий, что упрощенно можно представить правилом "Если <ситуация> То ..." [2].

Ситуационная база знаний может быть представлена множеством пар <ситуация, решение>, где принимается, что ситуации представляются в виде некоторых формализованных описаний, позволяющих их структурировать и сравнить между собой с помощью правил для оценки сходства для получения необходимого решения по заданной ситуации.

Множество атрибутов каждой ситуации или действия можно представить в виде фреймов.

Фрейм - это модель абстрактного образа, некоторое параметрически полное описание сущности какого-либо процесса, события, явления, объекта, ситуации и т.п. (см. рисунок). Фрейм представляет собой совокупность ячеек с данными - называемых слотами, а также процедур, запускаемых при выполнении определенных условий. Заполнителями слотов (т.е. его значениями) могут быть конкретные данные, ссылки на массивы, диапазоны значений, множества, ссылки на другие фреймы и даже продукционные правила для логического вывода значений.



*Рис.*

В данной работе предлагается использование фреймов в качестве структур данных, необходимых для описания типовых ситуаций и модели ситуационного подхода, позволяющей связать типовую ситуацию, с которой столкнулся врач (например, симптомы пациента), с решением этой ситуации (например, постановка и лечение диагноза).

1. Шегал Б.Р. Фреймы-сценарии управленческой деятельности. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2002. - 34 с.
2. Поспелов Д.А. Ситуационное управление: Теория и практика - М.: Наука, 1986. - 288 с.

аспирант  
Сибирский федеральный университет  
Институт цветных металлов и материаловедения  
г. Красноярск, Россия

В настоящее время в нефтехимической промышленности используется свыше 900 видов промышленных катализаторов, среди которых большой объем занимают платинорениевые катализаторы риформинга. Учитывая их высокую стоимость, экологический вред от хранения отработанных катализаторов, содержащих после эксплуатации такие примеси, как соли