

РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ КЛАССИФИКАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПОСТРОЕНИЯ ДЕРЕВЬЕВ РЕШЕНИЙ

А. Краснова

2 курс, факультет экономики и управления

Научный руководитель – **проф. Б.Ф. Мельников**

Стремительное развитие информационных технологий, в частности, прогресс в методах сбора, хранения и обработки данных позволил многим организациям собирать огромные массивы данных, которые необходимо анализировать. Объемы этих данных настолько велики, что возможностей экспертов уже не хватает. Это породило спрос на методы автоматического исследования данных, который с каждым годом постоянно увеличивается.

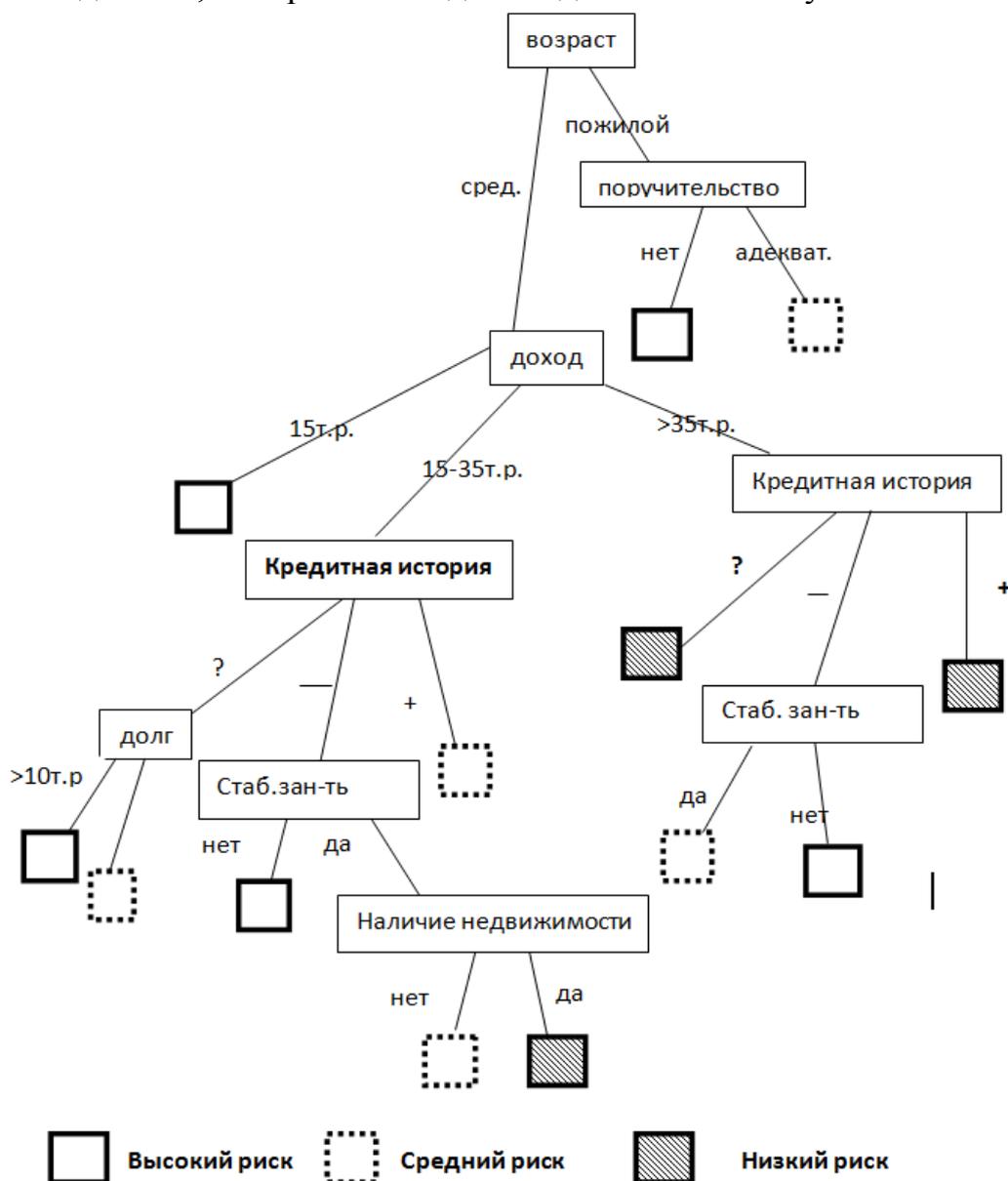


Рис. 1 Дерево решений для определения кредитоспособности клиента.

Одним из таких методов автоматического анализа данных являются деревья решений. Это способ представления правил в иерархической, последовательной структуре, где каждому объекту соответствует конечный узел, дающий решение [1; 2].

Рассмотрим задачу определения кредитоспособности клиента. Кредитоспособность клиента коммерческого банка – способность заемщика полностью и в срок рассчитаться по своим долговым обязательствам (основному долгу и процентам). В качестве наиболее значимых атрибутов клиента предлагается рассмотреть следующие: возраст, доход, поручительство, кредитная история, долг, стабильность занятости, наличие недвижимости.

Библиографический список

1. Люгер Д. Искусственный интеллект: стратегии и методы решения сложных проблем. – М.: Вильямс, 2003.
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход. – М.: Вильямс, 2006.

ОЦЕНКА СХОЖЕСТИ ЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА

И. Цветкова, П. Быстрыкова

1 курс, факультет экономики и управления
Научный руководитель — доц. **Е.А. Мельникова**

Задача коммивояжера – одна из самых известных задач комбинаторной оптимизации, заключающаяся в отыскании самого выгодного маршрута, проходящего через указанные города хотя бы по одному разу с последующим возвратом в исходный город. В терминах теории графов задачу можно сформулировать следующим образом: в полносвязном взвешенном графе построить гамильтонов цикл минимальной стоимости [1].

Задача коммивояжера принадлежит классу NP, то есть на данный момент не существует алгоритмов, решающих эту задачу за полиномиальное время. Для простого варианта, симметричной задачи с n городами, существует $(n-1)!/2$ возможных маршрутов, то есть для 15 городов существует 43 миллиарда маршрутов, а для 18 городов уже 177 триллионов. То, как стремительно растет продолжительность вычислений, можно показать на следующем примере. Если бы существовало устройство, находящее решение для 30 городов за час, то для двух дополнительных городов требуется в тысячу раз больше времени; то есть, более чем 40 суток.

Методы дискретной оптимизации, в частности метод ветвей и границ, позволяют находить оптимальные или близкие к оптимальному решения для задач больших размерностей [2; 3]. Чтобы эффективно применить метод ветвей и границ можно использовать кластеризацию подзадач. Для этого необходимо определить меру схожести подзадач [3;4].