

Л. А. Столбов, аспирант МИТХТ им. М. В. Ломоносова, г. Москва

Д. С. Дубавов, аспирант МИТХТ им. М. В. Ломоносова, г. Москва

А. В. Лисица, чл.-корр. РАН, докт. биол. наук, зам. директора НИИ биомедицинской химии им. В. Н. Ореховича, г. Москва

О. А. Филоретова, канд. техн. наук, ассистент МИТХТ им. М. В. Ломоносова, г. Москва

Когнитивное моделирование в системах информационного обеспечения задач современной биотехнологии и биомедицины

В основе проектирования систем информационного обеспечения для решения задач современной биотехнологии и биомедицины лежат идеи применения когнитивной биоинформатики при создании социальных семантических сетей. В статье рассмотрены некоторые проблемы, возникающие при разработке таких систем.

Введение

Согласно одному из определений [1] когнитивная информационная модель — это программно-информационный комплекс, размещенный в информационно-аналитической среде управления и предназначенный для обеспечения процесса «добывания управленческих знаний», которые обслуживают процесс интеллектуального анализа ситуации в конкретных предметных областях.

Одним из перспективных направлений применения когнитивных моделей в настоящее время является проблема автоматизированной обработки текстов. Использование парадигматического представления информации, характерного для колонок коры головного мозга, для хранения текстовой информации морфологического, лексического и синтаксического уровней, и формирование на семантическом уровне ассоциативной сети ключевых понятий позволяет реализовать технологию автоматического смыслового анализа текстов, с помощью которой можно автоматически извлекать ключевые понятия текста (слова и устойчивые словосочетания), формировать семантиче-

скую сеть ключевых понятий со взвешенными понятиями и связями, автоматически реферировать текст, сравнивать тексты по смыслу (следовательно, классифицировать их), кластеризовывать корпус текстов по темам [2].

Существует значительное количество стандартных программных комплексов автоматического смыслового анализа текстов, однако опыт показывает, что для решения конкретных прикладных задач зачастую целесообразно создание собственных программных средств, адаптированных к исследуемой предметной области. В этом плане определенный интерес представляют доведенные до практической реализации методики применения когнитивной биоинформатики при создании социальных семантических сетей [3].

Эти работы позволяют по-новому взглянуть на предназначение биоинформатики в решении задач современной биотехнологии и биомедицины. Средства автоматической обработки текстов научных статей, применяемые при создании баз знаний, активно развиваются на протяжении последнего десятилетия в рамках текстоники [4, 5]. В основе лежит элементарный принцип: ес-