

Малых В.Л. кандидат технических наук, зав. лабораторией Исследовательского центра медицинской информатики Института программных систем им. А.К.Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, mvl@interin.ru

Рудецкий С.В. Инженер-программист Института программных систем им. А.К.Айламазяна РАН, г. Переславль-Залесский, Россия, rsv@interin.ru

Сравнительный анализ различных подходов к поддержке принятия врачебных решений на основе больших клинических данных

Проблема поддержки принятия врачебных решений является одной из самых актуальных проблем автоматизации медицины. В различных статьях, докладах и дискуссиях на различных форумах, как в России, так и за рубежом, неоднократно отмечалось, что внедрение МИС сопровождается заметным увеличением трудовых затрат пользователей, в первую очередь врачей, по вводу в систему первичных данных. Естественно, что врачи ожидают практической интеллектуальной отдачи от накопленных в современных МИС больших клинических данных. Построение автоматической активной системы - ментора, дающего врачу рекомендации лечебно-диагностических мероприятий, является актуальной практической задачей.

Развитие технологий привело к тому, что открылись возможности для сбора и накопления больших медицинских данных, как об отдельных людях, так и о популяциях в целом. Одновременно развивались методы обработки больших данных, методы обучения интеллектуальных систем. Наряду с понятием «deep learning» возникло понятие «deep patient», которое отражает возможности извлечения из больших клинических данных методами глубокого обучения все более полной, глубокой и ценной информации о пациенте. В мире отмечается создание банков клинических данных национального масштаба.

Узкие специализированные подходы к построению СППР требуют привлечения экспертов, требуют регулярного обновления своих баз знаний и не «справляются» с большими клиническими данными. Актуальной задачей становится разработка универсальных подходов к построению СППР.

В докладе обсуждаются различные подходы к построению системы поддержки принятия врачебных решений на основе больших данных. Особенностью постановки задачи является отказ от какой-либо редукции данных, использование универсальных, не зависящих от нозологий, методов обучения и обработки больших данных. Производится оценка и сравнение точности рекомендаций для прецедентного подхода, простой нейронной однослойной сети и вероятностной нейронной сети. Обосновывается предположение о наиболее эффективном подходе к решению поставленной проблемы.