

УДК 004.852

**МЕТОДЫ ВАЛИДАЦИИ ЭКСПЕРТНЫХ АЛГОРИТМОВ
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОГО ПОДБОРА ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ
ХРОНИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ**

Деревицкий И.И. (Национальный Центр Когнитивных Разработок ИТМО)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Ковальчук С. В.

(Национальный Центр Когнитивных Разработок ИТМО)

В современной медицинской практике существует несколько подходов к решению задачи персонализированной рекомендации терапии хронического заболевания. Часть подходов опирается на методы выявления закономерностей по большому количеству прецедентов, таким как Машинное обучение, модели Системной Динамики, и методы поиска временных рядов. Другая часть подходов опирается на методы, основанные на опыте экспертов и фундаментальных знаниях течения конкретных хронических заболеваний. Часто такие методы представляют собой набор слабо структурированных гипотез об эффективности определенных препаратов и групп препаратов для конкретных групп пациентов. Необходимы специальные методы для трансформации данного набора гипотез в практически применимый инструмент для персонализированного подбора оптимальной терапии хронического заболевания. Также необходимы специальные методы для валидации данных инструментов.

В данной работе представлен метод создания инструментов поиска комбинации медицинских препаратов, оптимальных в контексте достижения многоцелевого результата лечения. Данный метод основан на структуризации экспертных знаний и экспертного опыта об эффективности различных вариантов терапий в различных случаях лечения. Экспертный опыт и фундаментальные знания трансформируются в уравнения и гипотезы, на основе которых с помощью алгоритмов Машинного Обучения строятся модели, имитирующие влияние конкретной терапии на конкретного пациента с учетом его персональных особенностей. Также представлен новый метод для валидации данных инструментов. Данный метод основан как на классических метриках решения прогнозных задач, так и на новых гибридных метриках оценки эффективности подбора терапии.

Предложенные методы построения инструментов персонализированного подбора терапии валидировались с помощью опроса экспертов, с помощью классических методов валидации прогнозных моделей, также для валидации применялся предложенный в рамках работы метод, основанный на гибридных метриках, специально разработанных для данной задачи. Все методы валидации показали высокое качество моделей подбора оптимальной терапии в контексте достижения многоцелевых результатов лечения. Следовательно предложенные методы могут быть применены (в тестовом режиме) в составе систем поддержки и принятия решений для медицинских специалистов, работающих с хроническими пациентами.

Деревицкий И.В. (автор)

Подпись

Ковальчук С. В. (научный руководитель)

Подпись