

## Федеральная целевая программа

«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

### Информационно-телекоммуникационные системы

**Тема:** *Разработка математических моделей и алгоритмов, направленных на создание интеллектуальных систем поддержки принятия решений при выполнении лекарственных назначений на основе 4-значных логико-математических моделей с возможностью множественных интерпретаций*

**Соглашение** 14.579.21.0092  
на период 2014–2016 гг.

**Научный руководитель проекта:** д.ф.-м.н. С.Ф. Винокуров

**Получатель субсидии:** ООО «Медицинские решения»

#### Цели и задачи проекта

Создание комплекса научно-технических решений в области разработки моделей и аналитических методов поддержки принятия решений при выполнении лекарственных назначений на основе 4-значных логико-математических моделей с возможностью множественных интерпретаций.

#### Ожидаемые результаты проекта

Результаты реализации ПНИ будут применимы практически во всех областях медицинской науки: клиническая практика, научно-исследовательская работа, образовательная деятельность, повышение квалификации.

Потенциальными пользователями конечной продукции, которая будет создана при коммерциализации результатов, являются:

-российские и зарубежные медицинские клинические центры (в т.ч. университетские);

- Разрабатывается оригинальная логическая система для обработки неполной и противоречивой информации
- Используются современные методы обработки больших данных для машинной интерпретации медицинских знаний

#### Перспективы практического использования

Разработанная в результате ПНИЭР система поддержки принятия решений позволит отслеживать недопустимые сочетания назначения лекарств, состояний пациента, их комбинаций, и повысит уровень безопасности лечения пациентов. Использование компьютеризированного ввода врачебных назначений с системой поддержки врачебных решений должен позволить достичь следующих преимуществ:

- уменьшения потенциальных ошибок назначения лекарств, нежелательных эффектов действия лекарств;
- уменьшения уровня ошибок вследствие взаимодействия лекарств;
- роста числа назначений лекарств, соответствующих рекомендациям (формулярам).

#### Результаты исследовательской работы, полученные в 2015 г.

Результаты:

- Разработана конструкторская и программная документация для экспериментальной реализации разработанных решений.
- Разработана программная и конструкторская документация ПО ЭО ИС.
- Разработана программа и методики экспериментальных исследований.
- Разработаны методы интеллектуального извлечения данных в сфере медицинской и сопутствующей информации из слабоструктурированных и неструктурированных источников.
- Разработана 4-значная логико-математическая модель с возможностью множественных интерпретаций.
- Разработан алгоритм вывода для созданной модели.

Результаты будут проверены на исследовательском стенде в ходе экспериментальных исследований ЭО ИС на этапе 4.

- Преимуществом разрабатываемой системы является разработанная логико-математическая модель и алгоритм вывода, которые допускают работу с недоопределенной или отсутствующей информацией, и использование методов интеллектуального извлечения данных для пополнения базы знаний, информацию из которой использует алгоритм вывода. Примененные методы извлечения данных предназначены для полу- и полностью автоматического наполнения базы путем анализа различных источников информации в медицинской сфере — учебных пособий, справочников, описаний лекарственных средств, протоколов ведения больных.

#### Партнеры проекта

**Индустриальный партнер:** ООО «НПЦ «1С» осуществляет финансовую поддержку выполнения исследовательских работ (внебюджетное финансирование). ООО «НПЦ 1С» является ведущим предприятием группы компаний фирмы «1С» и специализируется на выполнении заказных НИОКР в области ИКТ.

- Разработчик ряда отраслевых решений (1С:Медицина.Поликлиника, 1С:Медицина.Больница, 1С:Медицина.Клиническая лаборатория).
- 1С:Электронное обучение.

Результаты ПНИЭР позволят сделать новые продукты/расширить функциональность существующих.

Фирма "1С" специализируется на разработке, дистрибуции, издании и поддержке компьютерных программ делового и домашнего назначения.

**Участник консорциума:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)». Московский физико-технический институт является высшим учебным заведением Российской Федерации, осуществляющим подготовку специалистов высшей квалификации в различных областях современной науки и техники.

Роль в проекте: выполнение научно-исследовательских, конструкторских и технологических работ, проведение комплекса испытаний, создание программного обеспечения.