



**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНЗДРАВ РОССИИ)**

Рахмановский пер., д. 3/25, стр. 1, 2, 3, 4,  
Москва, ГСП-4, 127994  
тел.: (495) 628-44-53, факс: (495) 628-50-58

20 MAR 2017 № 16-2/3119119-1498

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_



16-2/3119119-1498

Паронджанову В.Д.

Москва,

vdp2007@bk.ru

Департамент медицинского образования и кадровой политики в здравоохранении в дополнение к нашему исх. № 16-2/3119119-115 от 17.01.2017 направляет копию заключения Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки «Клиническая медицина» по Вашим предложениям по реформе системы медицинского образования, стандартизации медицинских алгоритмов и совершенствованию работы лечебно-профилактических учреждений.

Приложение: на 4 л.

Заместитель директора Департамента

А.И. Тарасенко



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ

ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.М. СЕЧЕНОВА

Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное учебно-методическое объединение по укрупненной группе профессий,  
специальностей и направлений подготовки 31.00.00 – Клиническая медицина



119991, г. Москва, Трубецкая ул., д. 8, стр. 2. Тел.: (495) 708-34-49, 622-97-80; (499) 246-24-11, 255-71-80 (тел./факс)

от 28.02.2017 г. № 141/05.05-18

Заместителю директора  
Департамента медицинского образования и  
кадровой политики в здравоохранении  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

А.И. Тарасенко

127994, ГСП-4, г. Москва, Рахмановский пер, 3

Уважаемый Артем Игоревич!

Федеральное учебно-методическое объединение (далее – ФУМО) по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 31.00.00 Клиническая медицина в ответ на письмо Минздрава России № 16-2/3119119-114 от 17.01.2017 года по обращению В.Д. Паронджанова с предложениями по Реформе системы медицинского образования, стандартизации медицинских алгоритмов и совершенствованию работы лечебно-профилактических учреждений направляет в Ваш адрес позицию по существу поставленных в данном обращении вопросов (Приложение).

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Председатель ФУМО  
по укрупненной группе специальностей  
31.00.00 Клиническая медицина,  
первый проректор ФГБОУ ВО Первый  
МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России  
член-корреспондент РАН, профессор

А.А. Свистунов



**Заключение Федерального учебно-методического объединения  
по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки  
«Клиническая медицина»**

Изучив представленный документ «Предложения по Реформе системы медицинского образования, стандартизации медицинских алгоритмов и совершенствованию работы лечебно-профилактических учреждений», подготовленный Владимиром Даниеловичем Паронджановым решили следующее:

1. Гражданская позиция В.Д. Паронджанова, основанная на желании улучшить качество медицинского образования и медицинского обслуживания граждан Российской Федерации, заслуживает самой высокой оценки и всеобщего уважения.

2. Опыт В.Д. Паронджанова в области создания алгоритмов для программного обеспечения ракетно-космических комплексов и других систему управления, нашедший свое отражение в разработанном формальном языке визуализированного представления алгоритмов визуальном языке «Дракон» (<http://drakon.su/start>), несомненно, может быть востребован в тех отраслях Российской экономики, где необходимо применение алгоритмов при поиске правильных решений, в том числе в экономике здравоохранения.

3. Возможность представления учебных материалов в медицинских вузах с помощью предложенного виртуального языка представляет большой интерес, и этот подход может быть апробирован в экспериментальном порядке. Вместе с тем нужно отметить, что способ подачи материала преподавателем, особенно имеющим высокий научный статус, выбирается им лично, и преподаватель, реализуя федеральный государственный образовательный стандарт, на основании личного опыта определяет, каким образом лучше донести учебный материал до обучающихся. Не всегда единый формат представления знаний может способствовать адекватному их усвоению учащимися. Мы полагаем, что выбор способа подачи учебного материала целесообразно оставить за преподавателем данной специальности. При этом, проведение семинара для профессорско-преподавательского состава с наглядным представлением учебного курса, выполненного с использованием предложенного виртуального языка, может быть актуальным.

4. Представление всей медицинской документации и нормативных правовых и локальных документов на предложенном виртуальном языке является не простой и длительной работой с непредсказуемыми сроками и ресурсными затратами. При этом следует отметить, что способы формализации медицинских знаний и медицинских документов уже существуют и стандартизация в этой области имеет серьезный успех. Ряд международных организаций, имеющих большой опыт создания стандартов представления медицинских знаний:

- ANSI - American national standards institute. Американский национальный институт стандартов;
- CEN - European Committee for Standardization. Европейский комитет по стандартизации (CEN/TC 251 - Информатизация здоровья);
- CLSI - Clinical & Laboratory Standards Institute. Институт клинических и лабораторных стандартов;
- EuroRec Institute - European Institute for Health Records. Европейский институт по медицинским картам;
- HL7 - Health Level Seven (США). Модель «седьмого уровня» открытых систем для описания здоровья. Стандарт обмена, управления и интеграции электронной медицинской информации;
- IEC - International Electrotechnical Commission. Международная электротехническая комиссия (МЭК);
- IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers. Институт инженеров электротехники и электроники;

- **IHE - Integrating the Healthcare Enterprise.** Интеграционная инициатива в области охраны здоровья;
- **IHSTDO - The International Health Terminology Standards Development Organisation.** Международная организация по разработке стандартов в области медицинской терминологии (SNOMED);
- **ITU - International Telecommunication Union.** Международный союз электросвязи (МСЭ);
- **OASIS - Organization for the Advancement of Structured Information Standards.** Организация по развитию стандартов структурированной информации;
- **openEHR Foundation.** Некоммерческая организация, которая поддерживает открытое исследование, разработку и реализацию стандарта openEHR;
- **Regenstrief Institute - Regenstrief Institute.** Институт Регенстрайфа (LOINC);
- **W3C - World Wide Web Consortium.** Консорциум Всемирной паутины;
- **WHO - World Health Organization.** Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ).

В Российской Федерации для решения проблем стандартизации медицинской информации Приказом Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации (Росстандарт) на базе ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России создан национальный технический комитет по стандартизации № 468 «Информатизация здоровья» с функцией постоянно действующего национального рабочего органа ТК 215 ИСО (ТК-468).

К наиболее значимым стандартам и классификаторам, определяющим облик медицинских знаний и данных можно отнести следующие:

- ГОСТ Р 53395-2009 Информатизация здоровья. Основные положения;
- ГОСТ Р ИСО/ТО 16056-1:2009 Информатизация здоровья. Взаимная приемлемость систем и сетей телемедицины. Часть 1. Введение и определения;
- ГОСТ Р ИСО 12052:2009 Информатизация здоровья. Унифицированный стандарт для передачи и хранения медицинских изображений (DICOM), включая рабочий процесс и управление данными;
- ГОСТ Р ИСО 17432:2009 Информатизация здоровья. Сообщения передачи информации. Web-доступ к файловым объектам системы DICOM;
- ГОСТ Р ИСО/ТО 20514:2009 Информатизация здоровья. Определение, область применения и контекст электронного учета здоровья
- ГОСТ Р ИСО/ТС 21667:2009 Информатизация здоровья. Концептуальная основа показателей состояния здоровья;
- ГОСТ Р ИСО/ТО 22790:2009 Информатизация здоровья. Функциональные характеристики систем поддержки лекарственных назначений;
- ГОСТ Р ИСО/ТС 25238:2009 Информатизация здоровья. Классификация рисков опасности от программного обеспечения в здравоохранении;
- ГОСТ Р ИСО/ТО 27809:2009 Информатизация здоровья. Меры обеспечения безопасности пациента при использовании программных средств;
- ГОСТ Р 55036-2012 (ИСО/ТС 25237) Информатизация здоровья. Псевдонимизация;
- ГОСТ ISO/HL7 21731-2013 Информатизация здоровья. HL7 версия 3. Эталонная информационная модель. Выпуск 1.

Всего в Российской Федерации действует 51 национальный стандарт в этой области и еще 40 будут введены в действие в ближайшие 2 года. К наиболее значимым следует отнести:

- ГОСТ ISO/HL7 27293 Архитектура клинических документов HL7. Выпуск 2;

- ГОСТ ISO 1828 Категориальная структура терминологических систем оперативных вмешательств;
- ГОСТ ISO/HL7 27931 Стандарты обмена данными. Health Level Seven версии 2.5. Прикладной протокол электронного обмена данными в информационных системах здравоохранения;
- ГОСТ ISO/TS 16058:2004 Информатизация здоровья. Взаимодействие систем дистанционного обучения;
- ГОСТ ISO/TS 14265:2011 Информатизация здоровья. Классификация целей обработки персональной информации о состоянии здоровья;
- ГОСТ ISO/TS 16791:2014 Информатизация здоровья. Требования к международному машиночитаемому кодированию упаковок лекарственных средств;
- ГОСТ Р ISO 17090-4:2014 Информатизация здоровья. Инфраструктура открытого ключа. Часть 4. Электронная цифровая подпись в медицинских документах;
- ГОСТ Р ISO 11073-91064:2009 Информатизация здоровья. Стандартный протокол связи. Часть 91064. Компьютерная электрокардиография.

Кроме того, в Российской Федерации действует более 140 классификаторов, описывающих медицинские понятия. К наиболее важным международным классификаторам, обеспечивающих алгоритмизацию медицинских знаний можно отнести следующие:

- МКБ-10 (ICD-10) – Международная классификация болезней и состояний, связанных со здоровьем 10 пересмотра;
- МКФ (ICF) – Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья;
- АТХ (АТС) – Анатомо-терапевтическая химическая классификация лекарственных средств;
- SNOMED ST – классификатор, позволяющий генерировать комплексное клиническое содержимое высокого качества в медицинских записях о пациентах и представляющий стандартизированный способ представления клинических выражений, записываемых медицинскими специалистами, а также возможности автоматической интерпретации таких выражений;
- LOINC – универсальный стандарт для идентификации медицинских врачебных и лабораторных наблюдений;
- GMDN – глобальная номенклатура медицинских изделий.

#### **Заключение:**

1. Предложенный В.Д. Паронджановым подход к представлению медицинских данных и знаний на языке визуализированного представления алгоритмов визуальном языке «Дракон» представляет несомненный интерес.
2. Для внедрения этого подхода в практику преподавания в медицинских учебных заведениях целесообразно представить учебный курс по одной из дисциплин, преподаваемых в медицинском вузе, с использованием языка визуализированного представления для последующего обсуждения на семинаре с профессорско-преподавательским составом, который может провести Кафедра информационных и интернет-технологий.
3. Для внедрения предложенного подхода в практику информационного обмена и представления медицинских документов необходимо проведение соответствующей научно-исследовательской работы, в рамках которой следует оценить актуальность, целесообразность и эффективность предложенного подхода, включая финансовые и кадровые ресурсы.
4. Для обеспечения работы целесообразно разработать национальный стандарт представления медицинских данных и клинических документов в виде конструкций предложенного языка визуализированного представления, согласованного с действующими национальными стандартами и нормативными документами.