
Новиков О.П. Галкин В.Е. Журавлева Т.Б. Докукин А.В. Балванович А.В.
Информационное обеспечение реализации национальной технологической инициативы
«Нейронет» (на примере стандартизации) // Информационно-экономические аспекты
стандартизации и технического регулирования. 2018. № 6(46).

УДК 333, 006

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВЫ «НЕЙРОНЕТ» (НА ПРИМЕРЕ СТАНДАРТИЗАЦИИ)

Новиков О.П., доктор технических наук, АО «ФЦНИВТ «СНПО «Элерон»

Галкин В.Е., доктор экономических наук, ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

Журавлева Т.Б. доктор экономических наук, НИЦИ при МИД России, ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

Докукин А.В. доктор экономических наук, ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

Балванович А.В. кандидат экономических наук, ФГУП «Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»)

В статье рассмотрены вопросы информационного обеспечения реализации национальной технологической инициативы «Нейронет» (на примере стандартизации). Сделан вывод о высоком уровне развития соответствующих стандартов. Рекомендована разработка новых стандартов с использованием новейших научных достижений частных компаний.

Ключевые слова: нейронет, биотехнологии, стандарт, патент, neuronet, biotechnology, standard, patent

UDC: 333, 006

INFORMATION SUPPORT FOR THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL TECHNOLOGY INITIATIVE «NEURONET» (FOR EXAMPLE, STANDARDIZATION)

Novikov O.P. doctor of technical sciences, AO «FTSNIVT «SNPO «Eleron»

Galkin V.E. doctor of economic sciences, FSUE «Russian research and development information center on standartization, metrology and compliance check» (FSUE «STANDARTINFORM»)

Zhuravleva T.B. doctor of economic sciences, NITI at the Ministry of foreign affairs of Russia, FSUE «Russian research and development information center on standartization, metrology and compliance check» (FSUE «STANDARTINFORM»)

Dokukin A.V. doctor of economic sciences FSUE «Russian research and development information center on standartization, metrology and compliance check» (FSUE «STANDARTINFORM»)

Balvanovich A.V. candidate of economic sciences, FSUE «Russian research and development information center on standartization, metrology and compliance check» (FSUE «STANDARTINFORM»)

The article discusses the issues of information support for the implementation of the national technology initiative "Neuronet" (for example, standardization). The conclusion is made about the high level of development of the relevant standards. Recommended to develop new standards using the latest scientific achievements of private companies.

Keywords: neuronet, biotechnology, standard, patent

В настоящее время одним из магистральных направлений эволюции человека и общества является радикальное повышение качества жизни, расширение человеческих возможностей за счет более полного использования современных информационных средств, тесно интегрированных с человеком.

Нейронет [1, 9] является следующим уровнем развития Интернета (Web 4.0), где передача данных и коммуникации будут реализованы с использованием новых нейрокомпьютерных интерфейсов. В дальнейшем предполагается образование социальных нейросетей.

Нейротехнологии могут быть использованы в различных сферах деятельности, например: в сфере медицины будут способствовать повышению распространенности и эффективности использования протезов с дополненными органами чувств; в образовательной сфере будут способствовать повышению увеличить объем и скорость усвоения новых

знаний; в трудовой деятельности обеспечивать немедленный доступ как к обширным базам данных рабочей информации, так и к консультациям со стороны других специалистов; в оборонной сфере – реализации единого информационного пространства боя с интеграцией данных от разнородных датчиков и доведением ее до каждого бойца, обеспечивая полную ситуационную осведомленность, управляемость своих частей и подразделений и эффективное использование ресурсов.

Развитие нейротехнологий позволит противостоять глобальным вызовам будущего, таким как:

- повышение среднего возраста населения страны и мира в целом;
- повышение интенсивности использования технических средств в повседневной и профессиональной жизни-деятельности граждан;
- увеличение количества техногенных катастроф.



*Ассистенты – машинное распознавание естественного языка.

Рис.1 Предполагаемые сегменты рынка Нейронет.

Нейротехнологии создадут базу для существенного увеличения ресурсов человеческого организма, реализации трансгуманистических идеалов,

адаптации человечества к жизни в условиях технологической сингулярности [2-4].

В целом весь рынок Нейронет можно условно разделить на ряд сегментов (рисунок 1).

На сегодняшний день в рамках национальной технологической инициативы реализуется «дорожная карта» Нейронет, которая направлена на реализацию мероприятий по формированию одноименного конкурентоспособного отечественного российского рынка Нейронет. К мероприятиям можно отнести следующие:

- выявление опорных технологий прорывного характера;
- интеграция в профильные международные сообщества;
- формирование действенного механизма всестороннего обеспечения развития рынка;
- развитие и распространение практик государственно-частного партнерства;
- формирование правового поля обеспечения жизнедеятельности рынка Нейронет.

Дорожная карта реализуется в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 30 марта 2018 г. № 552-р «Об утверждении Плана мероприятий («Дорожной карты») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы по направлению «Нейронет»».

В рамках реализации Дорожной и Нормативной карты «Нейронет» – отдельно выделены вопросы, связанные со стандартизацией. К релевантным стандартам можно отнести следующие группы:

1. Стандарты терапии и диагностики (тераностики) психических и нейродегенеративных заболеваний;

2. Стандарты технических средств реабилитации и ассистивных устройств с нейроуправлением для пациентов, лиц с ограниченными возможностями и пожилых;

3. Стандарты профилактики и лечения заболеваний ЦНС (центральная нервная система);

4. Стандарты игрового контроллера и его использования в обучающих целях;

5. Образовательные стандарты связанные с рынком Нейронет;

6. Стандарты и регламенты обращения продукции и сервисов на основе технологий Нейронет

7. Стандарты интерактивной нейроаппаратуры;

8. Стандарты прогнозирования принятия решений;

9. Стандарты нейрокоммуникационные системы "человек-человек", "человек-машина", "человек-общество"; натальные устройства автоопределения эмоционального статуса.

10. Стандарты терапии и диагностики (тераностики) психических и нейродегенеративных заболеваний

11. Стандарты профилактики и лечения заболеваний ЦНС;

12. Стандарты носимых нейроустройств брейнфитнеса;

В нормативной дорожной карте также отмечена необходимость внедрения новых стандартов персонализированной диагностики и лечения заболеваний нервной системы. Разработка новых стандартов, учитывая высокую важность субъективного восприятия качества работы нейроинтерфейсов, потребует учета взаимосвязей объективных и субъективных характеристик [5] в условиях неполных данных [6-7].

В Федеральном информационном фонде стандартов на сегодняшний день зарегистрировано 88 действующих или принятых стандартов, которых мы можем отнести к рассматриваемой нами национальной технологической

инициативе. (рисунок 2) Весь комплекс стандартов относится к группе стандартов «Информатизация здоровья».

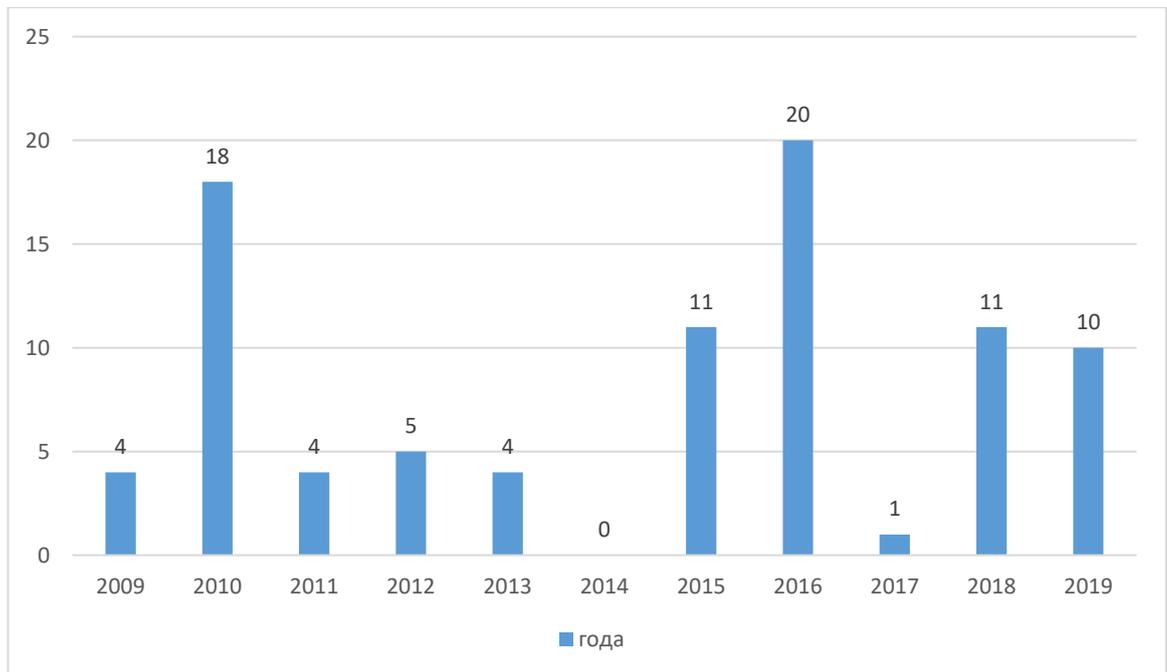


Рис. 2 Распределение стандартов по годам

Весь комплекс является «молодым», самыми старыми являются 4 стандарта 2009 г. и 18 стандартов 2010 г.

В 2011 г. принято 4 стандарта; 2012 г. – 5; 2013 – 4; 2014 – 0; 2015 – 11; 2016 – 20; 2017 – 1; 2018 – 11. В 01.07.2019. будет введено в действие еще 10 стандартов:

1. ГОСТ Р 57508-2017 Информатизация здоровья. Классификация целей обработки персональной медицинской информации;
2. ГОСТ Р 57509-2017 Информатизация здоровья. Обмен данными с персональными медицинскими приборами. Часть 10407. Специализация устройства. Монитор артериального давления;
3. ГОСТ Р 57710-2017 Информатизация здоровья. Обмен данными с персональными медицинскими приборами. Часть 00103. Обзор;

4. ГОСТ Р 57846-2017 Информатизация здоровья. Связь с медицинскими приборами индивидуального контроля состояния здоровья. Часть 10404. Специализация прибора. Пульсовой оксиметр;

5. ГОСТ Р 57847-2017 Информатизация здоровья. Связь с медицинскими приборами индивидуального контроля состояния здоровья. Часть 10421. Специализация прибора. Пневмотахометр;

6. ГОСТ Р 57848-2017 Информатизация здоровья. Связь с медицинскими приборами индивидуального контроля состояния здоровья. Часть 10417. Специализация прибора. Глюкометр;

7. ГОСТ Р ИСО 11073-91064-2017 Информатизация здоровья. Стандартный протокол коммуникаций. Часть 91064. Компьютерная электрокардиография.

8. ГОСТ Р ИСО 21091-2017 Информатизация здоровья. Службы каталога поставщиков и субъектов медицинской помощи и других сущностей;

9. ГОСТ Р ИСО 21549-3-2017 Информатизация здоровья. Структура данных на пластиковой карте пациента. Часть 3. Основные клинические данные;

10. ГОСТ Р ИСО 22077-1-2017 Информатизация здоровья. Формат биосигналов. Часть 1. Правила кодирования;

32 стандарта являются разработками отечественных специалистов, 49 стандартов идентичны международному стандарту. Например, ГОСТ Р ИСО 11073-91064-2017 «Информатизация здоровья. Стандартный протокол коммуникаций. Часть 91064. Компьютерная электрокардиография» идентичен международному стандарту ISO 11073-91064:2009 «Health Informatics. Standard communication protocol. Part 91064. Computer-assisted electrocardiography».

В целом, краткое рассмотрение национальной технологической инициативы Нейронет и ее обеспечения стандартами позволяет говорить о том, что стандартизация данного сектора, находится на достаточно хорошем уровне, процесс обновления стандартов, а также пополнения Фонда национальных стандартов новыми документами по стандартизации в данной отрасли весьма активен. Вместе с тем, вполне очевидно, что данные темпы необходимо сохранять для формирования лидерских позиций отечественных предприятий на рынке нейронет. Необходимо проведение комплексной работы по реализации целей заложенных в дорожной карте реализации, рассматриваемой нами НТИ. В том числе, необходимо создание новых национальных стандартов с использованием запатентованных достижений на условиях FRAND, исключая злоупотребление правом [8] со стороны крупнейших биотехнологических и других корпораций.

Список использованных источников и литературы:

1. Отраслевой союз «Нейронет». URL: <http://rusneuro.net>
2. Kurzweil R. The Singularity Is Near. N. Y.: Viking, 2005.
3. Коротяев А. В., Комарова Н. Л., Халтурина Д. А. Законы истории. Вековые циклы и тысячелетние тренды. Демография, экономика, войны. 2-е изд. М.: УРСС, 2007. С. 7-47.
4. Панов А. Д. Сингулярность Дьяконова // История и Математика: Проблемы периодизации исторических макропроцессов. М.: КомКнига, 2006. С. 31-37.
5. Коровайцев А.А., Ломакин М.И., Докукин А.В. Экономические проблемы взаимосвязи квалиметрии и метрологии на примере измерений параметров качества бытовой аудио аудиовизуальной техники // Мир измерений. 2014. № 1. С. 37-42.
6. Korovaitsev A.A., Lomakin M.I., Dokukin A.V. Evaluation of metrological reliability of measuring instruments under the conditions of incomplete data // Measurement Techniques. 2014. T. 56. № 10. С. 1111-1116.
7. Коровайцев А.А., Ломакин М.И., Докукин А.В. Оценка метрологической надежности средств измерений в условиях неполных данных // Измерительная техника. 2013. № 10. С. 14-17.

8. Докукин А.В. Предотвращение патентного сепаратизма при разработке стандартов и понятие "шиканы" // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии, Федеральное гос. унитарное предприятие "Российский науч.-технический центр информ. по стандартизации, метрологии и оценке соответствия". Москва, 2008.

9. URL: <http://www.nti2035.ru/technology/technet>

© Новиков О.П.

© Галкин В.Е.

© Журавлева Т.Б.

© Докукин А.В.

© Балванович А.В.