

УДК 002.53:004.65

Концепция портала «Медицинская наука»

© Авторы, 2014

© ЗАО «Издательство «Радиотехника», 2014

Г.С. Лебедев

д.т.н., зам. директора по информационным технологиям,

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России

В.В. Максаков

к.т.н., зав. отделением разработки и внедрения портала «Медицинская наука»,

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России

Показано, что создание в Российской Федерации информационного портала «Медицинская наука» в информационно-телекоммуникационной сети Интернет должно обеспечить развитие медицинской науки в России. Портал создается для обмена актуальной научной информацией, формирования единого интеллектуального пространства в области научных медицинских исследований, стимулирования научной кооперации, обсуждения проблем и результатов выполнения НИР (НИОКР), а также для обеспечения доступа к электронным аналитическим базам данных. Предложена структура портала, дано описание его функционирования. Приведены требования к службам и подсистемам портала, ожидаемый эффект от внедрения.

Ключевые слова: медицинская наука, информационный портал, информационная система, единое информационное пространство.

Establishment in the Russian Federation information portal "Medical science" in information and telecommunications network should provide Internet seems to the authors, the development of medical science in Russia. The portal is created for exchange of relevant scientific information, the formation of a single intellectual space in medical research, promotion of scientific cooperation, discuss problems and results of R & D (research and development), as well as to provide access to electronic analytical databases. The proposed structure of the portal, a description of its operation. The requirements to services and subsystems of the portal, the expected effect of the introduction.

Keywords: medical science, information portal, information system, a single information space.

Введение

Приоритетным направлением государственной политики в области здравоохранения является снижение показателей смертности и заболеваемости и повышение качества жизни населения, в том числе, за счет достижений медицинской науки [1]. Применение информационно-коммуникационных технологий способствует реализации государственной политики в рассматриваемой области [2 – 4].

В настоящее время, во всем мире бурно развиваются разнообразные информационные системы, обеспечивающие коллективную работу, как в рамках некоторой профессиональной группы, объединенной принадлежностью к одной и той же административно-финансовой системе (корпоративные системы), так и в рамках группы, объединенной произвольными совместными целями (социальные системы). Параллельно развиваются информационно-коммуникационные возможности Интернета: растет вычислительная мощность компьютеров, пропускная способность вычислительных сетей, совершенствуются облачные технологии и технологии параллельной обработки. Все это способствует вовлечению все большего количества людей в «виртуальную жизнь», превращая их компьютер, планшет и смартфон в постоянный и неотъемлемый элемент жизни и профессиональной деятельности [5 – 10].

Здравоохранение России существенно отстает по применению аналогичных технологий от развитых стран Запада. Разработка и внедрение портала «Медицинская наука» в рамках государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации позволяет сократить наметившийся разрыв.

Цель работы была определена как «Создание информационного портала «Медицинская наука» в информационно-телекоммуникационной сети Интернет в целях обмена актуальной научной информацией, формирования единого интеллектуального пространства в области научных медицинских

исследований, стимулирования научной кооперации, обсуждения проблем и результатов выполнения НИР (НИОКР), а также в целях доступа к электронным аналитическим базам данных».

Чем же отличается, в сегодняшнем понимании, Интернет-портал от традиционного статического сайта, который был разработан в рамках построения экспериментальной версии портала «Медицинская наука». Можно считать, что статистический сайт является одной из служб Интернет-портала, а Интернет-портал обеспечивает:

- 1) единую точку входа, с развитой системой полномочий по доступу к различным ресурсам;
- 2) возможность организовать обмен информацией с помощью электронной почты, форумов, блогов, социальных сетей;
- 3) организация совместной работы с помощью конференций, реализуемых в виде чата, видео-конференцсвязи и т.п.;
- 4) единые хранилища документов, с возможностью их поиска, коллективной обработки с помощью средств Микрософт Офиса (wiki-технологий);
- 5) возможности сбора и обработки данных, включая средства описания форм ввода, хранения данных в СУБД их анализа.

Предполагается, что в наполнении портала, организации коллективной интеллектуальной деятельности будут участвовать медицинские научные учреждения, подведомственные Минздраву России, Федеральному медико-биологическому агентству, Академии медицинских наук (или ее преемнику), любые другие, заинтересованные юридические и физические лица.

Структура Портала

- Раздел учета научной деятельности в сфере здравоохранения.
- Раздел организации группового профессионального общения:
 - блоги;
 - форумы;
 - корпоративная социальная сеть;
 - инфраструктура для совместного доступа к документам: хранение, редактирование (в т.ч. wiki) документов, контроль версий и т.п.;
 - почта, обмен мгновенными сообщениями, видео-конференцсвязь.
- Библиотека документов.
- Хранилище данных экспериментальных результатов НИР.
- Поиск данных на портале.
- Раздел администрирования и информационной безопасности, включая средства мониторинга заполнения регламентированных разделов.

Связи информационных сущностей портала «Медицинская наука» представлены на рис. 1. Разделы, в свою очередь, включают различные подразделы¹.

Система должна строиться с учетом требований к архитектуре общих сервисов Портала, представленных на рис. 2.

В составе первой очереди должна быть введена в действие подсистема постоянного мониторинга федеральных научных учреждений по деятельности научных кадров.

Требования к функциям Системы

Требования к функциям разграничения прав

При вводе в действие должны быть обеспечены:

- возможность разграничения прав доступа;
- возможность разграничения пользователей по группам.

Требования к функциям управления списками данных

При вводе в действие должны быть обеспечены:

- возможность работы с хранилищем структурированной информации;
- возможность работы со списками извещений;

¹ Структура и состав разделов (подразделов) уточняются в процессе создания и развития портала.

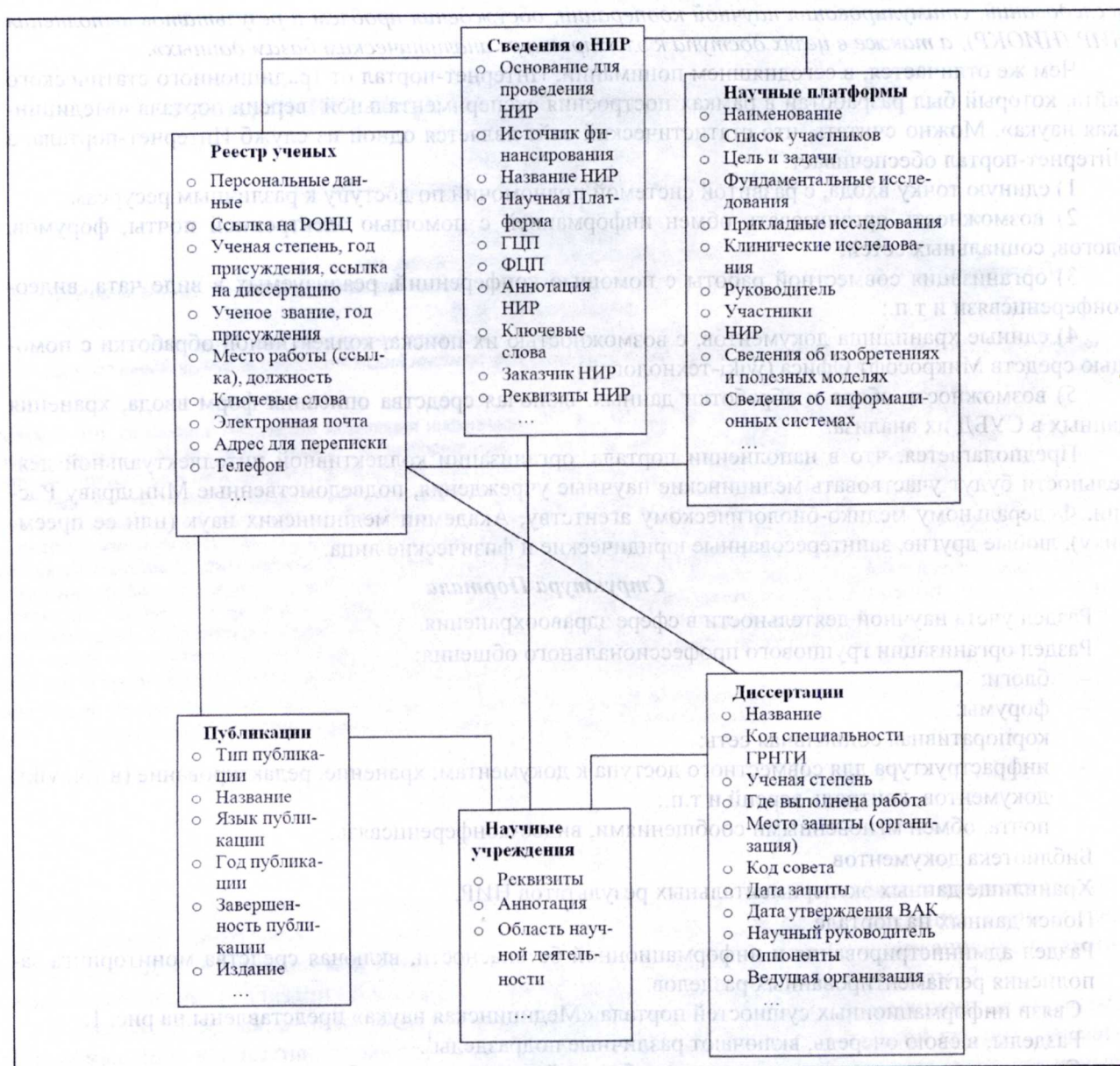


Рис. 1. Связи информационных сущностей портала «Медицинская наука» (фрагмент)

- возможность работы со списками задач;
- возможность работы со списками событий;
- возможность сортировки списков по заданию пользователя;
- возможность фильтрации списков по заданию пользователя;
- возможность группировки фильтрации списков по заданию пользователя.

Требования к функциям прикладной подсистемы мониторинга федеральных научных учреждений по деятельности научных кадров

При вводе в действие прикладная подсистема должна обеспечивать следующее.

- Возможность передачи на Портал при обеспечении требований по защите информации данных по научному работнику:
 - фамилия;
 - имя;

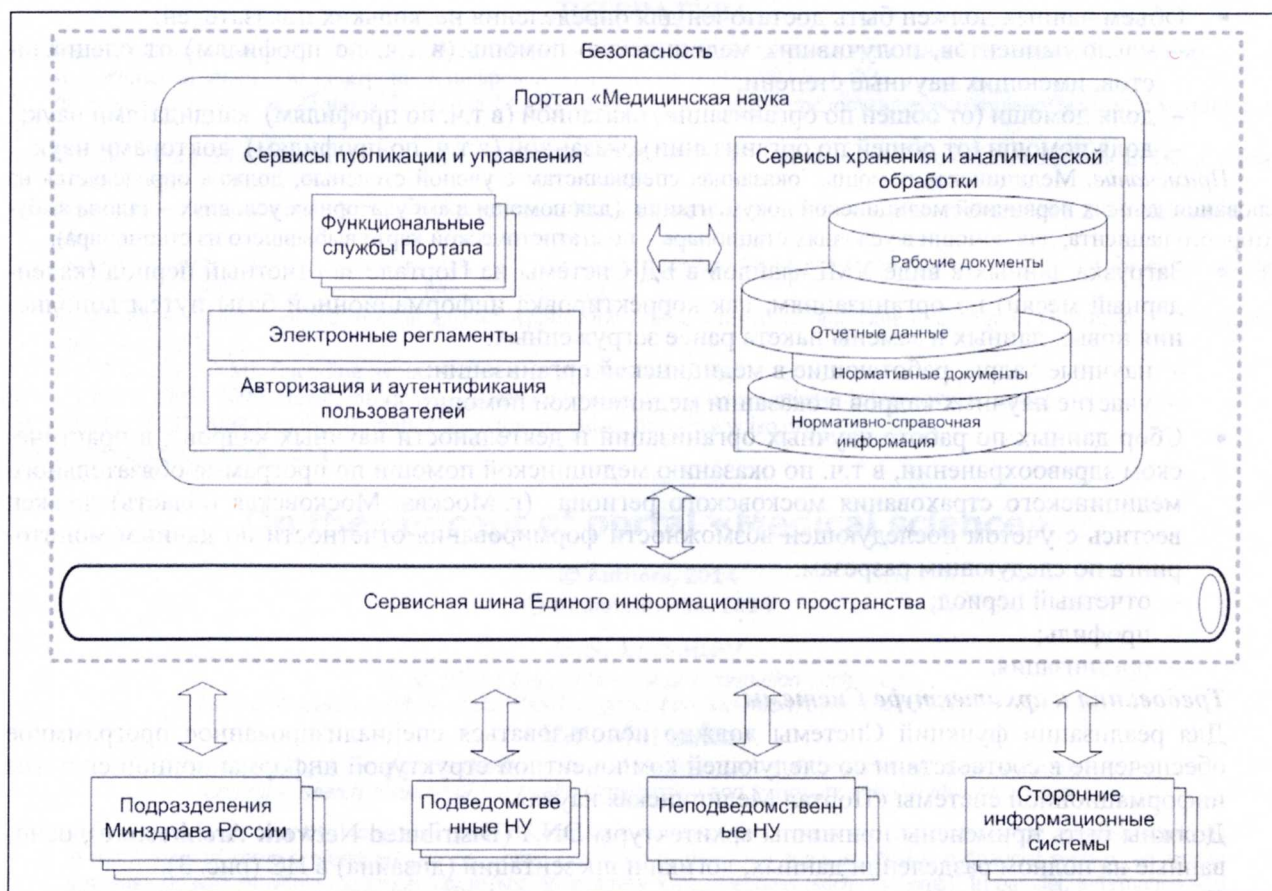


Рис. 2. Архитектура Портала «Медицинская наука»

- отчество;
- дата рождения;
- наличие ученой степени по медицинским наукам;
- ученая степень;
- год защиты;
- ученое звание;
- квалификационная категория;
- профили оказываемой медицинской помощи.

Примечание. Перечень данных является предварительным и предназначен для применения на этапе ввода в действие. При дальнейшем развитии Системы список данных по научным работникам и научным организациям может быть расширен.

- Возможность формирования в медицинских организациях и передачи на Портал в виде XML – файлов, данных по научным кадрам в объеме достаточном для формирования нескольких показателей:
 - число работающих кандидатов наук, в т.ч. медицинских наук;
 - число работающих докторов наук, в т.ч. медицинских наук;
 - доля специалистов, имеющих ученую степень кандидата наук;
 - доля специалистов, имеющих ученую степень доктора наук.
- Автоматическое формирование в медицинских организациях и передача на Портал сводных данных в виде XML – файлов об участии научных кадров в оказании медицинской помощи (в разрезе по профилям) по программе обязательного медицинского страхования, по высокотехнологической медицинской помощи.

- Объем данных должен быть достаточен для определения нескольких показателей:
 - число пациентов, получивших медицинскую помощь (в т.ч. по профилям) от специалистов, имеющих научные степени;
 - доля помощи (от общей по организации) оказанной (в т.ч. по профилям) кандидатами наук;
 - доля помощи (от общей по организации) оказанной (в т.ч. по профилям) докторами наук.

Примечание. Медицинская помощь, оказанная специалистам с ученой степенью, должна определяться на основании данных первичной медицинской документации (для помощи в амбулаторных условиях – талона амбулаторного пациента, для помощи в условиях стационара – по статистической карте выбывшего из стационара).

- Загрузка данных в виде XML-файлов в БД Системы на Портале за отчетный период (календарный месяц) по организациям, как корректировка информационной базы путем дополнения новых данных и замены пакета ранее загруженных:
 - научные кадры, работающие в медицинской организации;
 - участие научных кадров в оказании медицинской помощи.
- Сбор данных по работе научных организаций и деятельности научных кадров в практическом здравоохранении, в т.ч. по оказанию медицинской помощи по программе обязательного медицинского страхования московского региона (г. Москва, Московская область) должен вестись с учетом последующей возможности формирования отчетности по данным мониторинга по следующим разрезам:
 - отчетный период;
 - профиль;
 - организация.

Требования к архитектуре Системы

- Для реализации функций Системы должно использоваться специализированное программное обеспечение в соответствии со следующей компонентной структурой информационной системы «Портал Медицинская наука»
- Должны быть применены принципы архитектуры DNA (Distributed Network Architecture), основанные на полном разделении данных, логики и презентации (дизайна) в ИС (рис. 3).
- Данная структура должна применяться с использованием физической структуры и программного обеспечения (рис. 4)

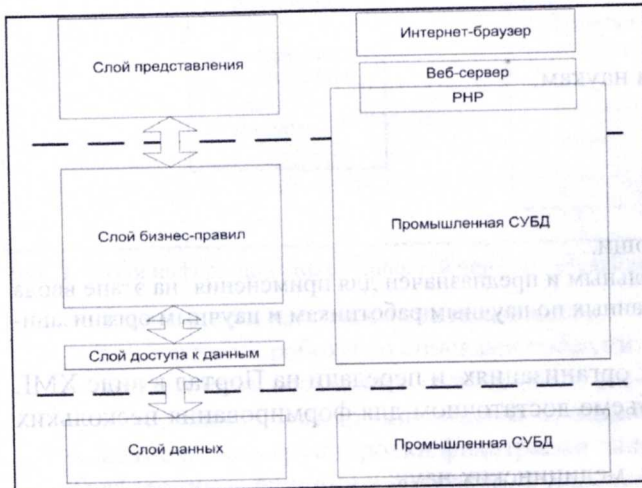


Рис. 3. Схема слоев трехуровневой архитектуры

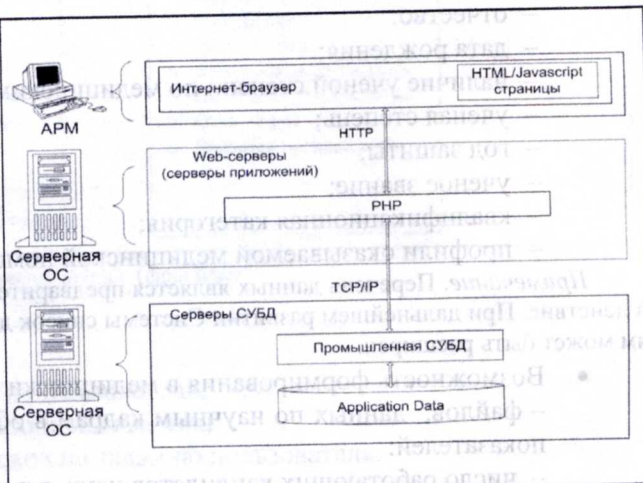


Рис. 4. Физическая структура специализированного программного обеспечения

Заключение

В настоящее время эксплуатируется экспериментальная версия портала «Медицинская наука», завершается разработка первой очереди промышленной версии портала, планируется ее внедрение и развитие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
2. Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи» от 10.01.2002 № 1-ФЗ.
3. Федеральный закон от 27 июля 2010 года № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 г. № 364 «Об утверждении Концепции создания ЕГИС в здравоохранении».
5. Майкл Ноэл, Колин Спенс Microsoft SharePoint 2010. Полное руководство = Microsoft SharePoint 2010 Unleashed. М.: «Вильямс». 2011.
6. ISO/HL7 27931: 2009 Health Informatics. HL7 Messaging Standard Version 2.5. An application protocol for electronic data exchange in healthcare environments. <http://www.iso.org>.
7. Health Level Seven Standard Version 2.6. An Application Protocol for Electronic Data Exchange In Healthcare Environments. <http://www.hl7.org>.
8. HL7 Version 2: XML Encoding Syntax, Release 1. <http://www.hl7.org>.
9. ISO/HL7 27951:2009. Health informatics. Common terminology services, release 1. <http://www.iso.org>.
10. ISO/TS 25237:2008 Health informatics. Pseudonymization. <http://www.iso.org>.

Поступила 15 августа 2014 г.

On the concept of portal «Medical science»

© Authors, 2014

© Radiotekhnika, 2014

G.S. Lebedev

*Dr.Sc. (Eng.), Deputy Director of Information Technology,
Central Research Institute of the Health Organization and Informatics, Health Ministry of Russia.*

V.V. Maksakov

*Ph.D. (Eng.), Head of the development and implementation of the portal «Medical science»,
Central Research Institute of the Health Organization and Informatics Health Ministry of Russia*

In recent years, all over the world are rapidly developing a variety of information systems that provide collective work, as in the frames of some professional groups, united belonging to the same administrative and financial system (enterprise systems), as well as within the group, combining an arbitrary joint objectives (social systems). In parallel, information and communication capabilities of the Internet: increasing computational power of computers, the capacity of computer networks, improved cloud technologies and parallel processing technology. All this contributes to the involvement of more and more people in the "virtual life" by turning their computer, tablet and smartphone into a permanent and an integral part of life and professional activity.

Medical science, as a corporate and social system at the same time, to enhance self-efficacy, can not use the provided power of modern information and communication technologies. It is therefore highly relevant is the creation and implementation of the portal "Medical science".

The purpose of the creation and implementation of the portal "Medical science" in information and telecommunications network is the Internet: the exchange of relevant scientific information; formation of a common intellectual space in the field of scientific and medical research; promotion of scientific cooperation, discuss problems and results of R & D (research and development), as well as providing access to electronic analytical databases.

To achieve these goals, developed and implemented portal "Medical Science" provides:

- 1 Single point of entry, with a developed system of authority for access to various resources.
- 2 The ability to exchange information via e-mail, forums, blogs, social networks.
- 3 Collaboration through conferences, implemented in the form of instant messaging, video conferencing, etc.
- 4 Single repository of documents, with the possibility of the search, collective processing by means of Microsoft Office, the so-called wiki-technology.
- 5 Features data collection and processing, including the description of the forms of input, storage database analysis.

In the filling of the portal, the organization of collective intellectual activity will participate medical research institutions subordinated to the Ministry of Health of Russia, Federal Medical-Biological Agency, Academy of Medical Sciences (or its successor), and any other interested individuals and legal entities.

REFERENCES

1. Federal'nyj zakon ot 21.11.2011 g. № 323-FZ «Ob osnovax ohrany' zdorov'ya grazhdan v Rossijskoj Federaczii».
2. Federal'nyj zakon «Ob e'lektronnoj cifrovoj podpisi» ot 10.01.2002 № 1-FZ.
3. Federal'nyj zakon ot 27 iyulya 2010 goda № 210-FZ «Ob organizacii predostavleniya gosudarstvenny'x i municipal'ny'x uslug».
4. Prikaz Minzdravsocrazvitiya Rossii ot 28.04.2011 g. № 364 «Ob utverzhenii Konczepcii sozdaniya EGIS v zdravooxranenii».
5. Majkl Noe'l, Kolin Spens Microsoft SharePoint 2010. Polnoe rukovodstvo = Microsoft SharePoint 2010 Unleashed. M.: «Vil'yams». 2011.
6. ISO/HL7 27931: 2009 Health Informatics. HL7 Messaging Standard Version 2.5. An application protocol for electronic data exchange in healthcare environments. <http://www.iso.org>.
7. Health Level Seven Standard Version 2.6. An Application Protocol for Electronic Data Exchange In Healthcare Environments. <http://www.hl7.org>.
8. HL7 Version 2: XML Encoding Syntax, Release 1. <http://www.hl7.org>.
9. ISO/HL7 27951:2009. Health informatics. Common terminology services, release 1. <http://www.iso.org>.
10. ISO/TS 25237:2008 Health informatics. Pseudonymization. <http://www.iso.org>.