

НАЦИОНАЛНА ИНФОРМАЦИОННА СИСТЕМА НА РАЖДАНИЯТА - ЕЛЕКТРОНЕН РЕГИСТЪР

Иван Костов

I-SAGBAL „Св. София” ЕАД, гр. София

NATIONAL INFORMATION BIRTH SYSTEM – ELECTRONIC REGISTER

Ivan Kostov

“St. Sofia”- I-Specialised Obstetric and Gynecology Hospital, Sofia, Bulgaria

РЕЗЮМЕ

Развитието и глобализацията на съвременното общество все повече налага използването на нови модерни методи за предоставяне на услуги. Тенденциите в световен мащаб очертават основните приоритети в посока към електронизиране на административните услуги. Един от основните инструменти, който се използва за тази цел, са електронните регистри. В Европа и света такива регистри съществуват вече повече от десетилетие, като те се използват в най-различни сфери - право, здравеопазване, икономика, образование и др. Европейската комисия разполага с редица приложения, обслужвани от електронни регистри - Европейски портал за електронно правосъдие, Европейски регистър на клиничните проучвания и др.

Електронният регистър е база от данни, управлявана от информационна система и съдържаща формализирани технологични описания на електронните административни услуги и на вътрешните електронни административни услуги, предоставяни чрез единната среда за обмен на документи. Оригиналът на информацията е на електронен носител, те са следствие на развитието на информационните и комуникационни технологии, част са от информационното общество, служат за основа за изграждането на е-правителство и модернизиране на администрацията, създават условията за предоставянето на комплексни услуги, предоставят нови възможности за обслужването на гражданите и бизнеса, разполагат с централизирани и разпределени бази данни.

Ключови думи: Информационен регистър, база данни, електронен регистър

ABSTRACT

The development and the globalization of the modern society more and more involves the usage of new modern methods of service offering. The worldwide trends draw the main priorities in the direction of making the administrative services more and more electronic. One of the main instruments, used for that purpose are the electronic registers. Those registers already exist in Europe and worldwide, and they are used in different areas- law, healthcare, economy, education, etc. The European Commission has a number of applications, serviced by electronic registers – the European portal for online justice, the European register of clinical research, etc.

The electronic register is a database, managed by an information system and having formalized technical definitions of the electronic administrative services and the domestic electronic administrative services, offered by the uniform circle for exchange of documents.

The original of the information is on a flash memory, they are thus created on the development of the information and communication technologies, they are part of the information society, they serve as a basis for the construction of the e-government and modernizing the administration, they create opportunities for complex services offering, they offer new opportunities for the civil and business service, they have centralized and distributed database.

Keywords: info register, database, electronic register

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОСОБЕНОСТИ НА ЕЛЕКТРОННИТЕ РЕГИСТРИ

Определение. Електронният регистър е база от данни, управлявана от информационна система и съдържаща формализирани технологични описания на електронните административни услуги и на вътрешните електронни административни услуги, предоставяни чрез единната среда за обмен на документи.

Особености на електронните регистри. Оригиналът на информацията е на електронен носител, те са следствие на развитието на информационните и комуникационни технологии, част са от информационното общество, служат за основа за изграждането на е-правителство и модернизирани административни услуги, създават условията за предоставянето на комплексни услуги, предоставят нови възможности за обслужването на гражданите и бизнеса, разполагат с централизирани и разпределени бази данни.

Електронните регистри имат редица предимства - бърз достъп, актуалност, достоверност, достъп 24 часа в денонощието, взаимодействат с други регистри (достъп, файлов обмен, репликация, услуги), архитектура, ориентирана към предоставянето на услуги. Предоставянето на бърз и непрекъснат достъп, възможността за извършване на сложни справки, повторното използване на информацията, вътрешните и външни идентификатори, интернет достъп до услуги, интегрирането в система от регистри за предоставяне на комплексни услуги, интегрирането на данните и метаданните, широкият набор от изходни формати - универсални (txt, html, xml и др.), специализирани (pdf, xls, unl и др.), както и специализираните средства за защита на информацията и криптирането ѝ са в основата на популярността и ефективността на електронните регистри.

През последните години в България все повече навлизат и се изграждат такива технологични решения. Едно от тях е Националната информационна система на ражданията.

През 2011 година в България беше създадена Информационната система на ражданията. В нея всички болници с АГ отделения отчитат до три дни всяко едно от родените бебета в тях.

Националният регистър на ражданията е своеобразен гарант за качествена дейност поради това, че информацията е регистрирана и проверена в кратък срок от време. Ползите за болниците от въвеждането на регистъра са основно в две направления - с изграждането на информационната система на всяка болница данните от

регистъра могат да бъдат част от досието на всяка пациентка; от друга страна директорът на болницата може да получава своевременно обобщена информация. Ползата за пациентите ще дойде от Министерството на здравеопазването, което на базата на получените от регистъра данни за всички болници може да взема бързи, стратегически решения за решаване конкретните проблеми на отделните болници по региони.

Коректността на данните в регистъра е гарантирана чрез механизми на вътрешен контрол, при които грешките се улавят и се коригират. Самата система отхвърля някои данни, когато те са неточни. Затова е предоставена възможност от МЗ в срок от 14 дни да се извърши необходимата корекция. Общественото мнение е, че непрекъснато се допускат грешки или се крият данни. Да, възможно е да има грешки там, където колективът е по-малък. Но в големите болници, където екипът при раждане е поне от десетина души, няма как да се случи манипулиране на данните или укриване. Основната информация се попълва от част от екипа, който не е включен пряко в съответното раждане. След неговото завършване цялата информация се преглежда от лекаря и акушерката, които са участвали в раждането. Те допълват окончателните данни и по този начин се реализира вътрешен контрол в самия екип. Понякога може да има някои неточности, но те винаги се хващат и се оправят в реално време.

При подобно свързване на информационната система с тази на ЕСГРАОН се избягва забавянето на информацията за новородените. Така се скъсява и срокът за получаване на ЕГН от родителите им. Основната функция на електронната система за ражданията обаче е възможността за своевременно анализиране на част от демографските процеси в страната, както и за повишаване на контрола върху осъществяването на ражданията. Това се постига чрез своевременността на информацията, която постъпва в Министерството на здравеопазването.

Регистърът на ражданията е изграден по предложение от 2011 г. на д-р Иван Костов. След направено от него проучване на действащите подобни регистри в Германия, Испания и Швейцария той предложи български модел, който не отстъпва на така действащите там технически решения.

Националният център по обществено здраве и анализи създава и поддържа на национално ниво информационната система за ражданията. Информационната система се поддържа като електронна база данни и има служебен характер.

Регистърът е изграден като Интернет базирано приложение, което предоставя както публично достъпна информация, така и функционалности, изискващи идентификация. За оторизиран достъп се изисква наличие на квалифициран електронен подпис. Въведените данни в системата се подписват с електронен подпис.

Всеки оторизиран потребител на системата притежава определена роля, с която достъпва приложението. В зависимост от тази роля потребителят притежава съответни права за достъп до данните и до потребителския интерфейс. При необходимост един потребител може да има повече от една роля.

В информационната система са обособени следните раздели:

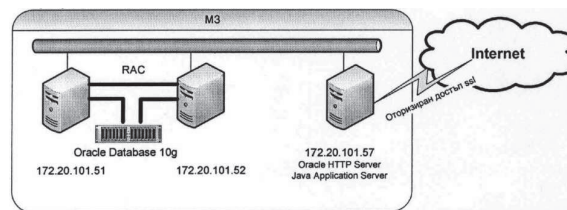
- Раздел „Данни за майката“, в който се вписват: ЕГН/ЕНЧ; гражданство; име; възраст; настоящ/постоянен адрес; кръвна група.
- Раздел „Данни за раждането“, в който се вписват: термин за раждане; дата, час и минута на раждането; лечебно заведение, в което е извършено раждането; дата и час на приемане в лечебното заведение; пореден номер на раждането по класификацията на лечебното заведение; брой родени деца от това раждане, живородено/и, мъртвородено/и; вид бременност - едноплодна, двуплодна, триплодна или многоплодна; бременност/раждане след асистирана репродукция.
- Раздел „Други данни зараждането“, в който се вписват: вид и механизъм на раждането (нормално раждане без оперативна намеса по време на или след него; нормално раждане с оперативна намеса по време на или след него; вакуум екстракция; плодораздробяваща операция; мануална екстракция при седалищно раждане; мануална помощ при седалищно раждане; раждане с форцепс; раждане с цезарово сечение); превеждане в друго лечебно заведение; имена на водилите раждането и на другите участвали медицински специалисти, в това число и на повиканите при необходимост от консултация лица, както и тяхното становище.
- Раздел „Данни за новороденото“, в който се вписват: идентификационен номер на новороденото/ите по класификацията на лечебното заведение; пол; тегло; ръст; обиколка на главата; АПГАР на 1 и

5 минута; гестационна възраст - в седмици и дни; преведено в друго лечебно заведение.

Архитектура на системата

1. Хардуерна архитектура

На фиг. 1 е изобразена хардуерната архитектура, върху която са разгърнати софтуерните компоненти на системата.



Фиг. 1

За съхранение на данните системата използва наличния Oracle Database 10g RAC, разположен върху сървърите rac1.minhealth.int (IP адрес 172.20.101.51) и rac2.minhealth.int (IP адрес 172.20.101.52).

За достъп до приложението се използва Oracle HTTP Server, инсталиран на сървъра win2.minhealth.int (IP адрес 172.20.101.57). За някои компоненти на системата е нужен и Java application сървър, който също е разположен на win2.minhealth.int. За коректната работа на тези компоненти се изисква достъп до ресурси в интернет.

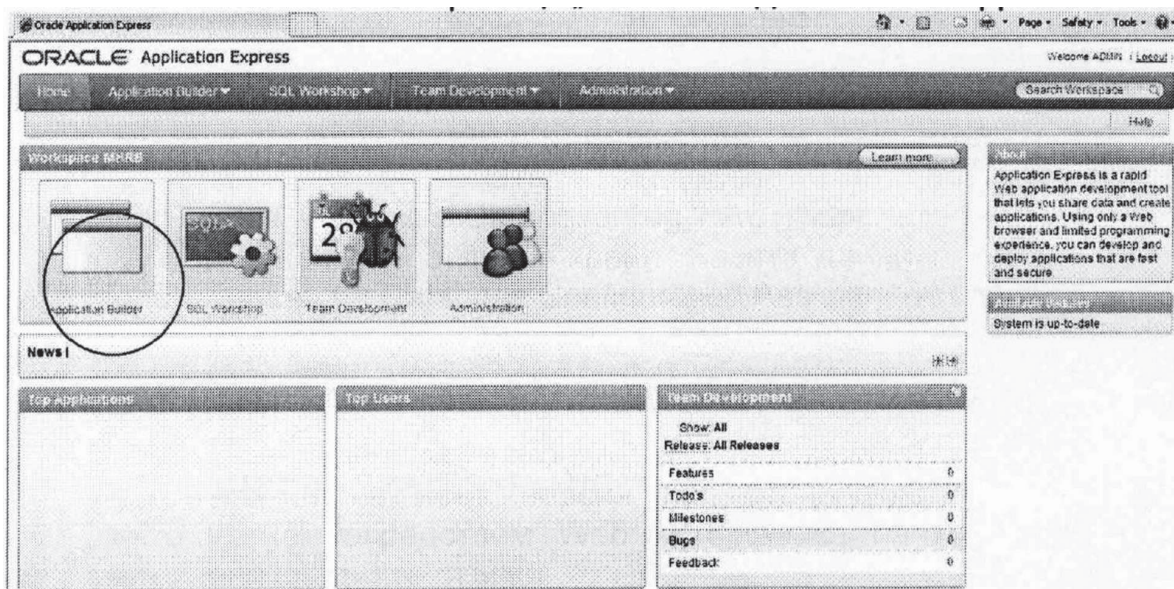
2. Софтуерна архитектура

а. База данни и приложение

За нуждите на системата е създадена база данни (SID: MHRB) в наличната инсталация на Oracle Database 10g RAC. Паролите на потребителите за тази база са предоставени в отделен файл. Базата данни е инсталирана с настройките по подразбиране на Database Configuration Assistant от Oracle 10g (версия 10.2.4).

В базата данни е създадена схема mhrb, в която се съхраняват данните от регистъра, както и tablespace MHRB, в който се съхраняват обектите от тази схема. Oracle Application Express 4.0 е средата, в която е разработено и в която работи приложението. Инсталирано е в базата данни и е достъпно чрез Oracle HTTP Server. При наличие на нова версия на приложението е необходимо тя да бъде инсталирана посредством Web интерфейса на Application Express, като бъдат изпълнени следните стъпки:

1. Стартиране на „Application Builder“ - това става чрез избиране на иконата „Application



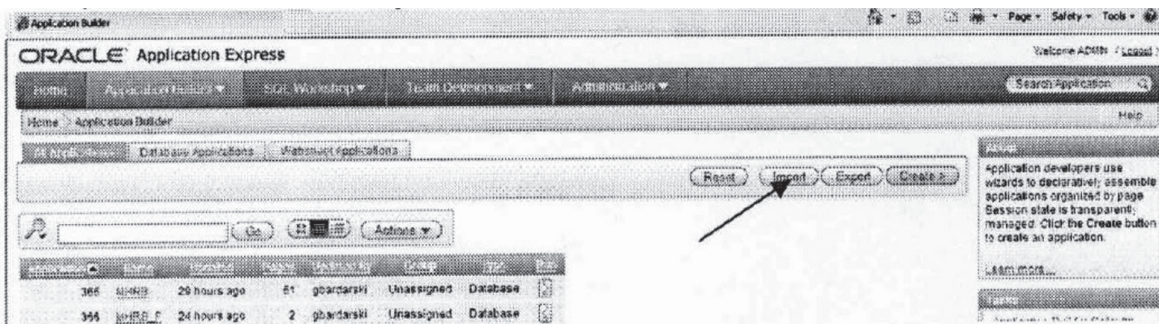
Фиг. 2

Builder“ от началната страница „Home“ след влизане в Application Express.

- След това трябва да се импортира файл, съдържащ експорт на приложението. За целта се натиска бутонът „Import“ на страницата „Application Builder“ (фиг. 3).

Application”, а за полето „Install As Application” трябва да се избере опцията “Reuse Application ID 365 From Export File”, след което се натиска бутонът „Install”.

След завършване на инсталацията може да се стартира приложението,



Фиг. 3

- Следва избор на файл (фиг. 4).

С натискане на бутона „Browse” се прави избор на файл.

За полето „File Type” трябва да се избере стойността „Database Application, Page or Component Export”, а за полето „File Character Set” - „Unicode UTF-8”.

При избор на бутона „Next” се преминава към следваща стъпка.

- След това се извежда съобщение за успешно импортиране (фиг. 5).

С бутона „Next” отново се преминава към следваща стъпка (фиг. 5.1).

- Следва избор на настройки за инсталиране.

В полето „Parsing Schema” трябва да се посочи „MHRB”, в полето „Build Status” - “Run and Build

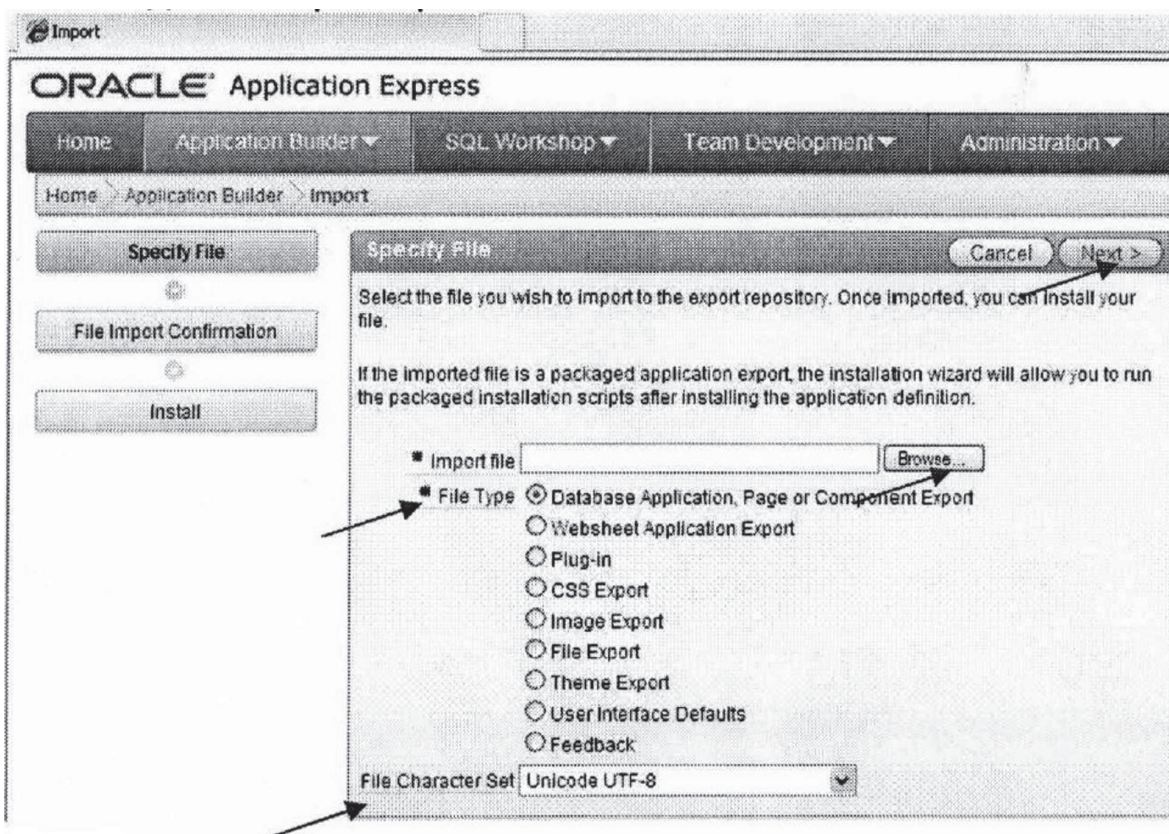
b. Web сървър и Java application сървър

На сървъра win2.minhealth.int (IP адрес 172.20.101.57) и съществуващата операционна система MS Windows 2003 Server е инсталиран Oracle HTTP Server 11 g (версия 11.1.1.5.0), който е конфигуриран да работи по протоколите HTTP и HTTPS за достъп до регистъра.

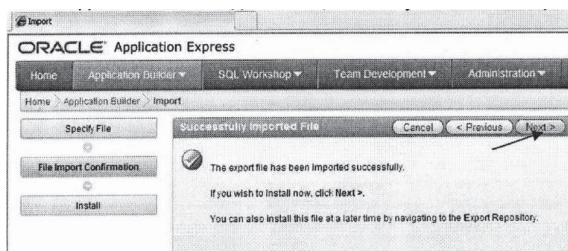
На Java application сървъра са инсталирани приложения за проверка на подписани документи и сертификати.

Приложенията се инсталират като се премести папката webapps в директорията на сървъра и се настрои conf/server.xml файла му.

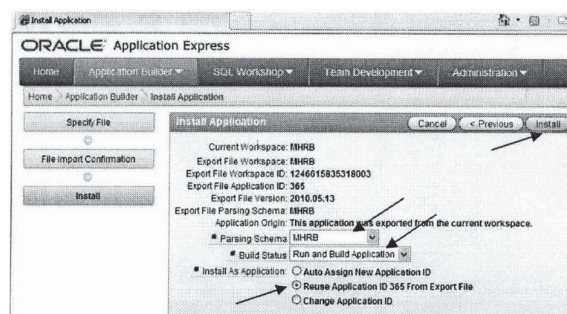
В conf/server.xml се настройват пътищата до сървърния SSL сертификат и ключ, до jks-хранилището с доверени сертификати на издатели.



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 5.1.

След това IP адресите на application сървъра се променят в сървъра на базата данни.

Публично достъпна информация

Националният регистър на ражданията предоставя информация за разпределение на новородените по области за определен период, която е публично достъпна. Разпределението се визуализира на картата на Република България (фиг. 6).

Полетата „От дата“, „До дата“ и бутонът „Покажи“ позволяват да се филтрират данните за определен период от време.

Бутонът „Оторизиран достъп“ служи като препратка към частта на регистъра, изискваща идентификация.

Оторизиран достъп

За оторизиран достъп е необходимо потребителят да бъде регистриран в системата и да при-

тежава квалифициран електронен подпис (КЕП), издаден от регистриран доставчик на удостоверителни услуги (ДУУ) на територията на Република България. За оторизиран достъп е необходимо да бъдат изпълнени следните стъпки в посочения ред:

1. Смарт картата, на която е записан потребителският КЕП, и карточетецът се поставят към съответната работна станция. (Потребителят предварително трябва да се запознае с инструкциите за работа с КЕП, предоставени от съответния ДУУ, и да извърши необходимите действия преди първоначалното ползване).
2. След това се отваря уеб браузър и се отива на началната страница на приложението (фиг. 6).



Оторизиран достъп

Информационната система за ражданията е регламентирана в НАРЕДБА № 32 от 30.12.2008 г. за утвърждаване на медицински стандарт "Акушерство и гинекология" (Обн. ДВ. бр.6 от 23 Януари 2009г., изм. ДВ. бр.64 от 17 Август 2010г., изм. ДВ. бр.95 от 3 Декември 2010г., изм. ДВ. бр.103 от 23 Декември 2011г.).

За неизпълнение на медицински стандарт "Акушерство и гинекология" се носи отговорност по смисъла на Закона за лечебните заведения и Закона за здравето.

Разпределение на новородените по области



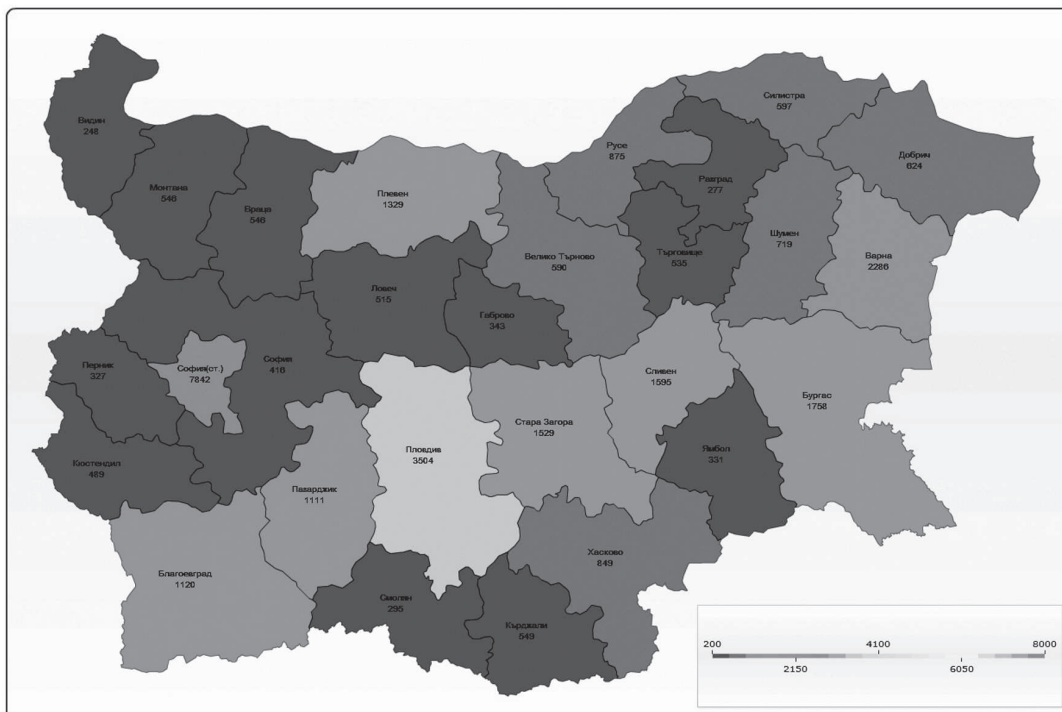
От дата: 01.01.2014



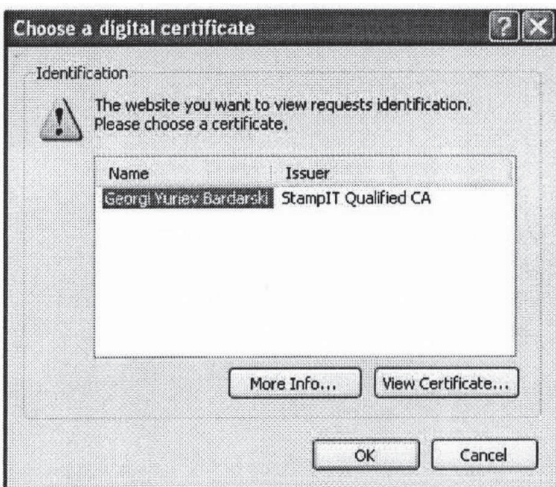
До дата: 07.07.2014



Покажи



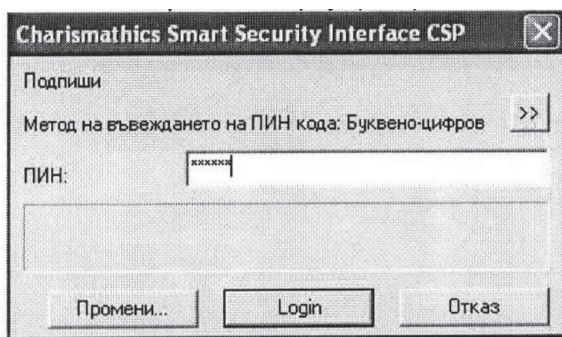
Фиг. 6



Фиг. 7

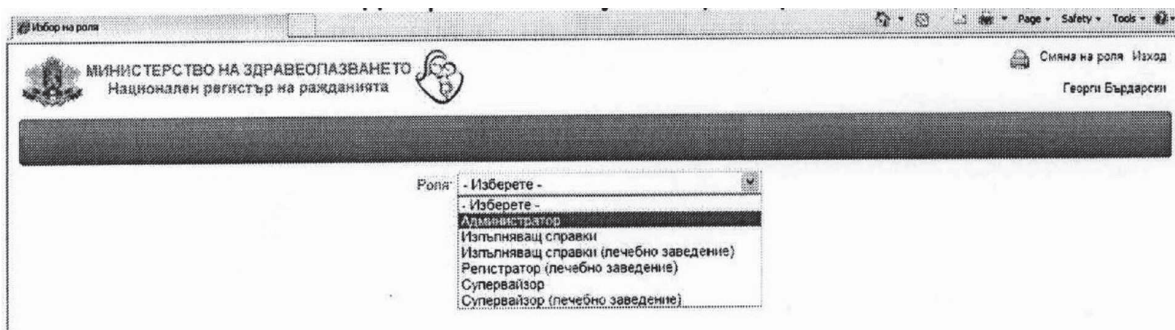
3. Натиска се бутонът „Оторизиран достъп”.
4. След това се избира електронен сертификат (в зависимост от използвания браузър екранът може да изглежда различно) (фиг. 7).
5. Следва въвеждане на ПИН кода на смарт картата (в зависимост от инсталирания софтуер екранът може да изглежда различно) (фиг. 8).
6. След това в зависимост от ролята, която притежава потребителят, се визуализира съответна страница от приложението. Ако потребителят има повече от една роля, се визуализира екран за избор на роля (фиг. 9).

Болниците, които осъществяват родилна помощ като част от своята дейност по силата на издаденото им от министъра на здравеопазването разрешение за осъществяване на лечебна дей-



Фиг. 8

ност, са длъжни да осигурят воденето на информационната система. Данните се вписват в системата по електронен път лично от водилия/ите раждането в болниците или от определени за целта длъжностни лица в тези лечебни заведения чрез защитена връзка, като за целта той/те използва/т квалифициран електронен подпис. Вписването се извършва в срок до 3 дни от раждането/извършването на процедурата. Лицата, въвели данните, отговарят за достоверността на вписаната информация.



Фиг. 9

Личните данни на пациентите са надеждно защитени. С пълен достъп до събраната информация в регистъра е оторизирано само Министерството на здравеопазването, а системата документира и прави запис на всяко действие в него. Лекарите и акушерките от една болница не могат да виждат какво вписват колегите им от друга болница. Електронният регистър е базиран в изчислителния център на здравното министерство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Станев, Г., директор „Информационни технологии и административни регистри“, НСИ.
2. Наредба за регистрите на информационните обекти и на електронните услуги (в сила от 13.06.2008 г., приета с ПМС № 98 от 16.05.2008 г.) // ДВ, №48, 23.05.2008 (изм. ДВ,58,30.07.2010; ДВ,102,30.12.2010).
3. Schlösser M. The child*net project, Tembit Software, Sofia, October 28, 2011.

Адрес за кореспонденция:

Доц. Иван Костов:
ул. „Михалаки Ташев“ 2, п.к. 1330
София
e-mail: dr_kostoff@yahoo.com