

Технічні науки

УДК 004.418

**Цвігун Данііл Олександрович**

Студент

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Коваленко Олександр Сергійович**

Доктор медичних наук, професор

Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних  
технологій і систем НАН України і МОН України

**Цвигун Даниил Александрович**

Студент

Национальный технический университет страны  
«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского»

**Коваленко Александр Сергеевич**

Доктор медицинских наук, профессор

Международный научно-учебный центр информационных  
технологий и систем НАН Украины и МОН Украины

**Tsvihun D.**

Student

National Technical University of Ukraine  
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

**Kovalenko O.**

PhD in Medicine, professor

International Research and Training Center for  
Information Technologies and Systems of the  
National Academy of Sciences (NAS) of Ukraine and Ministry of  
Education and Science (MES) of Ukraine

**ІНФОРМАЦІЙНО-ПОШУКОВА СИСТЕМА ДЛЯ СУПРОВОДУ  
НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

**ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ  
СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ  
ПОМОЩИ**

**THE INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM FOR ATTENDING OF  
DELIVERY OF HEALTH CARE**

**Анотація.** Для спрощення та підвищення ефективності надання медичних послуг необхідним є створення медичних інформаційних систем. Створено систему прийому та управління замовленнями пацієнтів на надання медичних послуг з механізмом супроводу ведення документообігу.

**Ключові слова:** медична інформаційна система, електронний документообіг, медичні послуги, інформатизація, інформаційні технології.

**Аннотация.** Для упрощения и повышения эффективности оказания медицинских услуг необходимо создание медицинских информационных систем. Создана система приема и управления заказами пациентов на оказание медицинских услуг с механизмом сопровождения ведения документооборота.

**Ключевые слова:** медицинская информационная система, электронный документооборот, медицинские услуги, информатизация, информационные технологии.

**Summary.** To simplify and improve the effectiveness of the provision of medical services, it is necessary to create medical information systems. A system for receiving and managing patients' orders for the provision of medical services with a document management support mechanism has been created.

**Key word:** Medical information system, electronic document circulation, medical services, informatization, information technologies.

Використання медичної інформаційної системи має на меті спрощення ведення бізнес процесів у медичних установах, спрощення документообігу, створення клієнт-орієнтовних ресурсів. Інтеграція інформаційних систем веде за собою підвищення ефективності надання медичних послуг, нормалізації документообігу, спрощення отримання даних для подальшого аналізу.

Сучасні соціально-економічні умови вимагають застосування нових технологій для забезпечення громадян доступною медичною допомогою. Лікарні переходять на все більш передові технології лікування, закупаються нові апарати і медикаменти. Перехід на електронний документообіг також сприяє раціоналізації роботи медичних установ і виходу їх на новий рівень розвитку [1].

Для досягнення цілей інформатизація супроводу надання медичної допомоги використовують як додатки для настільних комп'ютерів, смартфонів та веб-додатків. Вибір середовища програмного продукту залежить від поставленої мети, можливостей середовища та аудиторії, яку має на меті охопити проект. Для створення єдиної платформи для прийому замовлень на надання медичних послуг обрано WEB-середовище, в силу широкої доступності та можливості контролювати дані.

Для створення медичної інформаційної системи для пошуку лікаря та запису на прийом, передусім потрібно обрати стабільну, швидку, відмовостійку платформу, так як використовується та обробляється конфіденційна інформація, яка пов'язана із життям та здоров'ям людини. З метою захисту персональних даних використовується система ролей з «жорстким» розмежуванням ролей на основі дозволів. Для додаткового забезпечення цілісності інформації слід використовувати сертифікати SSL.

Система побудована на базі фреймворку CodeIgniter [2] на серверній мові PHP. Програмне забезпечення фреймворку забезпечує захист від основних атак на мережевий додаток (XSS (міжсайтовий скриптинг), CSRF

(підміна запиту), Ін'єкції зловмисного коду). Для захисту роботизованих систем для на сайті використовується аналізатор мережевих адрес користувачів і блокатор підозрілої активності.

Фреймворк CodeIgniter3 було обрано в силу його високої швидкодії порівняно з багатьма популярними аналогами [3], вбудовані безпекові протоколи, велику спільноту розробників.

Архітектуру системи побудовано за модульним принципом. Доступ до кожного модулю надається тільки при наявності певного дозволу для конкретної групи користувачів. Розмежування адміністративних користувачів для глибшої ізоляції реалізовано на рівні бази даних.

Можливості системи повинні бути відкриті для широкого загалу, і бути доступні у більшості регіонів України. Наявність форми для реєстрації лікарів надає можливість створювати широку базу працівників по всій Україні. Також можливість реєстрації центрів надання медичних допомоги дає можливість покрити ширшу територію.

Інтерфейс пошуку активованих майстрів дає можливість користувачу особисто обирати до кого звернутися, в залежності від регіону і категорії надання медичної допомоги. Конкурентне середовище сприяє підвищенню якості надання медичної допомоги. Системою надана можливість оцінки якості надання конкретним працівником сервісу медичної послуги, можливість залишити відгук. Дана система дає можливість працівнику медичних послуг зацікавленість у позитивному відгуку пацієнту для подальшого залучення нових клієнтів.

Пацієнт використовуючи систему отримає можливість мати електронну картку, і взаємодію лікаря перенести у середовище програми.

Оформлення замовлення пацієнтом можливе як через пошук конкретного лікаря, так і через форму замовлення на надання послуг.

Замовлення без зазначеного лікаря переходить у «рулетку» призначень замовлень.

Даний модуль є архітектурно важливим, оскільки автоматизує досить складний процес взаємодії, який включає в себе контакт з окремими представниками системи, які надають медичні послуги, і узгодження деталей для прийняття замовлення.

«Рулетка» розподіляє замовлення між виконавцями в залежності від регіону, категорії проблеми, зайнятості, статусу працівників. Це пришвидшує реалізацію замовлення.

Лікар приймає в персональному кабінеті замовлення і переходить до його виконання, або відмовляється від нього, після чого це замовлення повертається до «рулетки» призначень.

### **Висновок**

Система спрощення супроводу та доставки медичних послуг є механізмом для створення конкурентного середовища серед представників медичних закладів та приватної медицини. В результаті впровадження методу конкурентної системи на ринку надання медичних послуг зросте якість, швидкість і зручність, як для пацієнтів, так і для медичних працівників.

Систему рекомендовано впроваджувати як один з майданчиків для управління замовленнями від пацієнтів, для підвищення відкритості і конкретності на ринку надання медичних послуг.

### **Література:**

1. Корпоративний документообіг [Електронний ресурс] // Документообіг на 1С для охорони здоров'я // Режим доступу: [http://dokumentooborot.net/novosti\\_i\\_pressrelizi/stati\\_o\\_dokumentooborote/dokumentooborot\\_v\\_zdravoohranenii.htm](http://dokumentooborot.net/novosti_i_pressrelizi/stati_o_dokumentooborote/dokumentooborot_v_zdravoohranenii.htm)
2. Документація CodeIgniter 3 [Електронний ресурс] / ElsiLab. – Режим доступу: <https://www.codeigniter.com/>

3. Как выбрать тот самый PHP-фреймворк. Сравнительное тестирование [Электроний ресурс] / NIX\_Solutions. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/company/nixsolutions/blog/329718/>