

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
ТА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

**ГАЛАБАЙДА РОМАН БОРИСОВИЧ**

УДК 004.04

**ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ПАЦІЄНТІВ НА ПРИКЛАДІ  
ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ «ДОКТОР ELEKS»**

122 – «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

**Автореферат**

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль  
2018

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:** кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики і математичного моделювання  
**Гладь Юрій Богданович,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій  
**Золотий Роман Захарійович,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться \_\_\_ лютого 2018 р. о 9<sup>00</sup> годині на засіданні екзаменаційної комісії №30 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 702

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми роботи.** Недавня увага до питання вартості у сфері охорони здоров'я – співвідношення результатів до довгострокових витрат – зосереджується на проблемах визначення та вимірювання: які результат та які витрати? Менша увага приділяється не менш важливому, але важливому питанню: як організації надання медичних послуг достовірно забезпечують більшу цінність і якою є роль електронних медичних записів (EMR) у забезпеченні цінності та безпеки пацієнтів.

**Мета роботи:** метою дослідження є вирішення питання покращення ведення та представлення обліку пацієнтів у медичних закладах. В даний час відсутні аналоги, які можуть вирішити дане питання, проте все ж необхідно розглянути їх для можливого покращення загальних функцій програмного забезпечення для ведення обліку пацієнтів «Доктор Eleks». Для цього необхідно розв'язати наступну задачу: проаналізувати існуючі аналоги програмного забезпечення «Доктор Eleks», які мають на меті створення та ведення медичних карток пацієнтів медичних закладів.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** Основним об'єктом дослідження є програмне забезпечення «Доктор Eleks». Методи виконання роботи: статистичний, теоретичний.

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

- виконано дослідження програмного забезпечення «Доктор Eleks»;
- проаналізовано існуючі аналоги програмного забезпечення «Доктор Eleks»;
- досліджено способи виготовлення аналогічних деталей;
- виконано техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
- розглянуто питання застосування інформаційних технологій, охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та екології;
- запропоновано метод покращення програмного забезпечення «Доктор Eleks».

### **Практичне значення отриманих результатів.**

Запропоновано методологію покращення програмного забезпечення «Доктор Eleks»

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на X Всеукраїнській студентській науково-технічній конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання», Тернопіль, ТНТУ, 25 – 26 квітня 2017 р. та VI Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, ТНТУ, 16 – 17 листопада 2017 р.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 120 арк. формату А4, графічна частина – 7 аркушів формату А1

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі проведено огляд сучасного стану електронної документації прийому пацієнтів в медичних установах та охарактеризовано основні завдання, які необхідно вирішити.

В першому розділі розглянуто стан електронних медичних карток, основні переваги, проблеми їх впровадження та використання, думку працівників медичних установ та їх ставлення до впровадження EMR; їхній вплив на клінічну практику медицини.

В другому розділі було проведено порівняння доступного EMR програмного забезпечення з відкритим кодом. Також було виявлено відсутність кількох функцій, особливо безпеки та сумісності, підтримки розробників. Було визначено, що системи, як програмні додатки, відчують себе схожими з точки зору зручності використання та спільного набору функціональних можливостей, хоча вони суттєво відрізняються в підтримці та діяльності громади, і тому пакети програмного забезпечення EMR із відкритим кодом взяті за основу та джерело еталонних матеріалів і споживчого сервісу.

В третьому розділі було детально розглянуто програмне забезпечення «Доктор Eleks». Визначено його можливості, основні переваги та недоліки. Було запропонована методологія покращення програмного забезпечення «Доктор Eleks» шляхом використання XML для обробки даних з баз даних та їх представлення користувачу.

В спеціальній частині розглянуто середовища створення та обробки баз даних та обґрунтовано причину обрання бази даних Microsoft SQL Server.

В частині «Обґрунтування економічної ефективності» розраховано основні техніко-економічні показники розробки веб-сайту для програмного забезпечення «Доктор Eleks». В результаті даних розрахунків було визначено, що розробка сайту може бути впроваджена та мати подальший розвиток, оскільки вона є економічно вигідною за всіма показниками.

В частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» розглянуто питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях. У частині розділу охорони праці було розглянуто питання безпеки під час роботи з ЕОМ та ВДТ, наведені вимоги до користувача ЕОМ, робочого місця та обладнання; вимоги безпеки під час користування та експлуатації ЕОМ; вимоги до приміщення. У частині розділу безпеки в надзвичайних ситуаціях було розглянуто питання оцінки стійкості установи до надзвичайних ситуацій. Також було розглянуто питання впливу робочого середовища на працездатність та здоров'я користувачів комп'ютерів та представлено правила для оптимального режиму праці.

В частині «Екологія» розглянуто електромагнітне забруднення довкілля, його вплив на людину та шляхи його зменшення. Також було подано рекомендації щодо захисту від дії електромагнітних полів та випромінювань. Було проведено ознайомлення з дисперсійним аналізом в екології.

У загальних висновках щодо дипломної роботи описано результати аналізу стану електронної документації прийому пацієнтів в медичних установах; результати

порівняння EMR програмного забезпечення з відкритим кодом; запропоновану методологію покращення програмного забезпечення «Доктор Eleks».

В додатках до пояснювальної записки приведено детальні таблиці порівняння EMR програмного забезпечення з відкритим кодом.

В графічній частині приведено структуру методології порівняння EMR програмного забезпечення з відкритим кодом, таблиця порівняння EMR програмного забезпечення з відкритим кодом, функції EMR програмного забезпечення з відкритим кодом, яке порівнювалося; алгоритм роботи запропонованої методології.

## **ВИСНОВКИ**

Запропонована в дипломній роботі методологія дозволила покращити програмне забезпечення «Доктор Eleks», дозволивши йому розпізнавати та оперувати файлами, створеними в іншому EMR програмному забезпеченні, відповідно полегшити співпрацю медичних закладів та медиків, які працюють з різним EMR програмним забезпеченням.

Розрахунки економічної ефективності підтвердили правильність прийнятих проектних рішень і показали, що завдяки впровадженню нового технологічного процесу знизилася собівартість деталі, покращилося завантаження деталі, зменшився обсяг капіталовкладень, а також покращився цілий ряд інших техніко-економічних показників.

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ**

1. Галабайда Р.Б. Дослідження необхідності створення персонального сайту для лікаря [Текст] / Шимчук Г.В., Галабайда Р. Тези доповіді на X Всеукраїнській студентській науково-технічній конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання». – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – с. 40-41.
2. Галабайда Р.Б. Електронна медична картка [Текст] / Гладь Ю.Б., Галабайда Р. Тези доповіді на VI Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». – Тернопіль, ТНТУ, 2017. – с. 38.

## **АНОТАЦІЯ**

У дипломній роботі проведено дослідження системи обліку пацієнтів на прикладі програмного забезпечення «Доктор Eleks».

В першому розділі було розглянуто предметну область та актуальність системи обліку пацієнтів. Було доведено актуальність використання електронної системи обліку пацієнтів. Визначено основну мету даного програмного забезпечення та його основні функції.

В другому розділі було проаналізовано існуючі аналоги вирішення проблеми введення електронного обліку пацієнтів у медичних закладах. Було відібрано 13 доступних пакетів програмного забезпечення EMR із відкритим кодом та перелічених у сховищах охорони здоров'я з онлайн-переліку безкоштовних та вільних програм.

В третьому розділі було детально оглянуто систему обліку пацієнтів «Доктор Eleks», її можливості та функції. Було запропоновано метод покращення програмного забезпечення «Доктор Eleks».

Метою дослідження є вирішення питання покращення ведення та представлення обліку пацієнтів у медичних закладах. В даний час відсутні аналоги, які можуть вирішити дане питання, проте все ж необхідно розглянути їх для можливого покращення загальних функцій програмного забезпечення для ведення обліку пацієнтів «Доктор Eleks». Для цього необхідно розв'язати наступну задачу: проаналізувати існуючі аналоги програмного забезпечення «Доктор Eleks», які мають на меті створення та ведення медичних карток пацієнтів медичних закладів.

Об'єкт дослідження – програмне забезпечення «Доктор Eleks».

Предмет дослідження – сукупність теоретичних та практичних засад реалізації ведення та представлення обліку пацієнтів у медичних закладах.

**Ключові слова:** EM3, E3C3, EMK, XML, DTD, MYSQL

## ANNOTATION

In the thesis work on investigation of patient registration system using «Doctor Eleks» software as a case study.

In the first section, the subject area and the relevance of the patient registration system were considered. The relevance of the use of the electronic patient records system was proved. The main purpose of this software and its main functions were determined.

In the second section, existing analogues of the solution of the problem of introducing electronic records of patients in medical institutions were analyzed. 13 open-source EMR software packages were listed from the lists of the healthcare databases within an online list of free and free programs.

In the third section, the «Doctor Eleks» patient registration system, its capabilities and functions were examined in detail. The method of «Doctors Eleks» software upgrades was introduced.

The purpose of the study is to address the issue of improving the management and reporting of patients in health care facilities. There are currently no analogs that can resolve this issue, but it is still needed to consider them in order to possibly improve the overall «Doctors Eleks» accounting software. To do this, it is needed to solve the following problem: to analyze the existing analogs of the software «Doctor Eleks», which are aimed at creating and maintaining medical cards for patients of medical institutions.

The object of research is «Doctor Eleks» software.

The subject of research is a set of theoretical and practical principles for the implementation of the management and reporting of patients in medical institutions.

**Key words:** EMR, EHR, PHR, XML, DTD, MYSQL