

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Вінницька академія неперервної освіти
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького
Люблінська політехніка (Польща)
Новий університет Лісабону (Португалія)

**«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП»**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

24-25 жовтня 2016 р.

2016

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 25.02.2016 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернетконференції. – Вінниця : ВНТУ, 2016. – 694 с.

ISBN 978-966-641-656-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ».
Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ББК 32.97
ISBN 978-966-641-656-1

© Вінницький національний
технічний університет, 2016

Бондарчук О. М.

**ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО
КУРСУ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ ЯК ШЛЯХ ДО ФОРМУВАННЯ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ 82**

Бубнова І. С.

ПЛАНШЕТ І МИСТЕЦЬКА ОСВІТА 86

Василенко Ю. М.

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У РОБОТІ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ 96**

Войтко В. В., Бевз С. В., Бурбело С. М., Бессаліцьких А. В.,

Орлівська О. М.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ КОНТЕНТОМ САЙТУ..... 112

Войтко В. В., Бевз С. В., Бурбело С. М., Черноволик Г. О.,

Бессаліцьких А. В., Орлівська О. М.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ МОБІЛЬНОЇ ВЕРСІЇ САЙТУ..... 117

Войтко В. В., Майданюк В. П., Бурбело С. М., Лазарев Я. В.,

Попатенко А. М., Сетнік Н. Ю.

АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ ВЗАЄМОДІЄЮ З КЛІЄНТАМИ... 123

Войтко В. В., Ракитянська Г. Б., Мокану П. П.

**АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ФОРМУВАННЯ ГОЛОСОВИХ
ПОВІДОМЛЕНЬ ДЛЯ ДОПОМОГИ ЛЮДЯМ З ОБМЕЖЕНИМИ
МОЖЛИВОСТЯМИ ЗОРУ..... 128**

Войтко В. В., Чайковський Д. В., Орехов О. Р., Пасічник А. В., Борисенко
І. М., Романцева Д. В.

**РОЗРОБКА ІNTELIWHEELCHAIR ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ
МОЖЛИВОСТЯМИ..... 133**

Войтко В. В., Черноволик Г. О., Попатенко А. М., Лазарев Я. В.,

Сетнік Н. Ю.

**РОЗРОБКА СИСТЕМИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВЕДЕННЯ
ТОВАРООБІГУ..... 138**

УДК 681.3.07

*Войтко В. В., к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення,
Вінницького національного технічного університету, Україна
Чайковський Д.В., Орехов О.Р., Пасічник А.В., Борисенко І.М. –
студенти групи ІПІ-15мс та Романцева Д.В. – студентка групи ІБС-13б,
факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

РОЗРОБКА INTELIWHEELCHAIR ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОБМЕЖЕНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ

Розглянуто можливості створення програмно-апаратного комплексу для інвалідного крісла з покращеними якісними та експлуатаційними характеристиками з використанням smart-технологій.

Ключові слова: інвалідне крісло, побутово-лікувальні пристрої, smart-технології.

The article considers the possibility of creating hardware and software wheelchair with improved quality and performance by using smart technology.

Keywords: wheelchair, domestic and medical devices, smart-technology.

Вступ. Науково-технічний прогрес стимулює прогресивні зміни в усіх сферах діяльності. Нові технології дозволяють розробляти сучасні пристрої, спрямовані на забезпечення високоякісних характеристик та підвищення комфорту в користуванні. Зокрема, у галузі медичного обслуговування впровадження інноваційних технологій дозволяє покращити догляд за хворими та людьми з обмеженими можливостями, забезпечити якісно новий рівень послуг [1]. Тож розробка сучасних побутових та лікувальних пристроїв з використанням smart-технологій є актуальною задачею для підвищення безпеки та комфорту людей з обмеженими можливостями.

Метою дослідження є покращення якісних характеристик крісла для інвалідів шляхом використання smart-технологій, що забезпечить можливості моніторингу стану здоров'я користувача, автоматизацію базових функцій пристрою, розширення його функціоналу.

Об'єктом дослідження постають *smart*-технології. Предметом дослідження вбачаємо побутово-лікувальні пристрої з використанням *smart*-технологій.

Виконання поставленої мети передбачає розв'язання головних задач, а саме: створення програмно-апаратного комплексу для інвалідного крісла, який дозволить за допомогою датчиків відслідковувати показники здоров'я, систематизувати їх, відправляти лікарю повідомлення та за необхідності викликати швидку допомогу. Також передбачається інтеграція з системами розумного управління будинком та розробка вбудованої навчально-розважальної системи (прослуховування аудіокниг, підкастів, музики і т.п.). Тож *InteliWheelChair* – система моніторингу стану здоров'я з підсистемами управління предметами побуту, навчання та розваг.

Розробка засобів *InteliWheelChair*. *InteliWheelChair* передбачає розробку комплексу програмно-апаратних засобів, орієнтованих на впровадження *smart*-технологій в побутово-лікувальні пристрої для людей з обмеженими можливостями з метою покращення якісних та експлуатаційних характеристик та підвищення рівня комфортності користувачів.

Для моніторингу стану здоров'я користувача *InteliWheelChair* використовується вбудований комплекс приладів:

- пульсометр;
- тонометр;
- датчики моніторингу активності мозку;
- акселерометр;
- датчик вимірювання температури.

Покази моніторингових приладів опрацьовує програмований контролер. Графічний інтерфейс взаємодії з користувачем забезпечує планшет, який надає можливість прямого керування датчиками, сервісами та спеціалізованими девайсами. До складу програмного забезпечення входять сервіси, які забезпечують виконання голосових команд, акумулювання моніторингових даних, періодичне автоматичне формування звітів про стан здоров'я пацієнта,

нагадування про прийом ліків, ідентифікацію критичних ситуацій та відправлення SOS-повідомлень.

Розробка бізнес-моделі IntelliWheelChair. Бізнес-модель передбачає розробку базової версії (basic version) (рис.1), а також удосконаленої версії, що акумулює додаткові можливості системи (premium version). Придбавши (basic version), клієнт зможе у будь-який момент здійснити апгрейд до premium version без купівлі нового крісла.



Рисунок 1 – Бізнес-модель розробки IntelliWheelChair

Базова версія реалізує можливості:

- збору даних з датчиків моніторингових приладів, їх збереження, аналіз та формування звітів, відправлення повідомлень лікарю про узагальнені показники здоров'я користувача і у випадку виникнення критичної ситуації здійснювати виклик швидкої допомоги з координатами оператора крісла [2];

- формування системи повідомлень користувачу з нагадуванням про планові заходи: необхідність прийняти ліки, проведення процедур, збору аналізів тощо; перелік задач налаштовує авторизований лікар у спеціальній програмі;
- системи автопілоту крісла для проходження простих відрізків дороги за вказаною кінцевою точкою руху [3].

Розширена версія включає:

- можливості базової версії (basic version);
- підключення до девайсів «розумного будинку»[4];
- можливості навчально-розважального характеру (музика, радіо, аудіокниги, ігри тощо).

Стратегія виходу на ринок передбачає:

- розгортання проекту на платформі kickstarter;
- розробку детального бізнес плану для фінансового обґрунтування перспектив створення веб-сервісу;
- розробка детального бізнес плану для фінансового обґрунтування перспектив створення мобільного додатку;
- розробка детального бізнес плану для фінансового обґрунтування створення апаратної частини крісла;
- створення потужної бази даних інформаційних ресурсів та забезпечення можливості її розширення;
- розробку програмно-апаратного комплексу IntelliWheelChair;
- апробацію IntelliWheelChair в центрах реабілітації людей з обмеженими можливостями;
- рекламу IntelliWheelChair в соціальних мережах;
- вихід на міжнародний ринок.

Висновок. Розробка проекту дозволить шляхом впровадження сучасних технологій електроніки, медицини, інженерії створити IntelliWheelChair – удосконалене крісло для інвалідів з використанням смарт-технологій, що забезпечить можливості моніторингу стану здоров'я користувача, акумулювання статистичних даних, автоматичне формування та відправлення лікарю звітів про стан здоров'я пацієнта, відправлення SOS повідомлень у разі потреби та забезпечення користувачів крісла додатковими можливостями, орієнтованим на інтеграцію з функціоналом «розумного будинку».

Список використаної літератури

1. Ебель В. К. Нові комп'ютерні технології в медицині / В. К. Ебель. – Алмати, 2008. – 112 с.
2. Буковинська бібліотека [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://buklib.net/books/29678/>
3. Naked science [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://naked-science.ru/article/hi-tech/stephen-hawking-shows-off-intels-connected-wheelchair>
4. Энциклопедия мужества [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://neinvalid.ru/clever-chair-pervaya-v-mire-sistema-avtopilota-dlya-invalidnyih-kresel/>
5. Розумний дім, Wikipedia [Електронний ресурс] // Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D1%96%D0%BC