

**Войтко В. В.**, к.т.н.,  
доцент кафедри програмного забезпечення,  
Вінницький національний технічний університет, Україна,

**Нестерук В. В., Гандрибіда В. О., Лисенко Є. С., Іванов Д. С.**, студенти  
групи ІПІ-15б, факультету інформаційних технологій і комп'ютерної  
інженерії, Вінницького національного технічного університету, Україна

## **РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОЗУМНОГО ЛІЖКА**

### **Анотація**

*Розглянуто побудову розумного ліжка з використанням smart-технологій.*

**Ключові слова:** *розумне ліжко, smart-технології.*

### **Abstract**

*The article discusses building a reasonable bed using smart-technologies.*

**Keywords:** *a reasonable bed, smart-technologies.*

### **Вступ**

Сон відіграє важливу роль у житті людини. Третину свого життя людина проводить уві сні. Але не всі ліжка є зручними для конкретної людини, що значно погіршує її сон і здоров'я та відображується на її активності. В епоху стрімкого розвитку технологій актуальною є розробка розумного ліжка, яке забезпечить комфортний сон користувачу та контролюватиме стан його організму під час сну. Мета дослідження – розумне налаштування ліжка під потреби конкретного користувача, що забезпечить максимальну ефективність сну. Об'єктом дослідження постають smart-технології розробки моделі ліжка «Smart Sleep». Предметом дослідження є засоби реалізації smart-технологій, сучасні засоби моделювання (3ds Max) та програмування C++, C#. Головною задачею

роботи є розробка моделі smart-ліжка з метою забезпечення комфортних умов для сну, що сприятиме збереженню здоров'я людини.

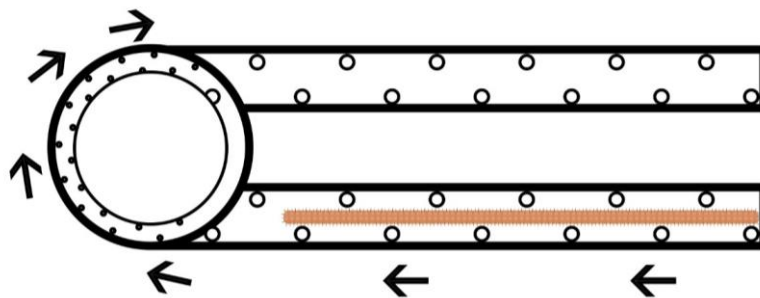
### **Розробка smart-ліжка**

Порівняння з аналогами. Сьогодні існує декілька аналогів розумного ліжка. Найпопулярнішим та найфункціональнішим з них є ліжко «Sleep Number». Проте і його функціональність є досить обмеженою й полягає у регулюванні кута нахилу підголовника ліжка та реалізації моніторингових функцій. Розумне ліжко «Smart Sleep» має розширений функціонал. Однією з головних переваг розумного ліжка «Smart Sleep» є можливість відрегулювати ступінь твердості і форму кожної половинки матраца окремо, що дасть змогу обрати оптимальну для кожного користувача жорсткість матрацу, корисну для хребта, що дозволить зменшити навантаження і уникнути деформації хребта. Коригування висоти положення голови і ніг дозволить назавжди забути про декілька подушок. Функціонал ліжка «Smart Sleep» надає можливість користувачеві використовувати можливості [1-3]:

- регулювання ступеня твердості матрацу;
- підсвітку, яка вмикається, коли людина встає з ліжка (підсвітка влаштована в нижній частині ліжка, що створить комфортні умови увімкнення світла, яке не буде світити в очі користувачу);
- здатність синхронізувати замітки з смартфона, що дає можливість обрати оптимальний час сну;
- здатність до самозастелення (рисунок 1), що є додатковою функцією розумного ліжка «Smart Sleep» (ця функція також буде корисною для дітей та людей похилого віку, яким важко самотійно прибрати постіль);
- автоматичне регулювання рівня подушки, що допоможе обрати правильну позицію для голови, щоб після сну не боліла шия і покращувався сон;
- систему біологічних датчиків, які допоможуть прорахувати час сну користувача і визначити, скільки часу людина спить, чи зручно їй спати (результати моніторингу показників датчиків відсилаються на смартфон,

також є функція виклику швидкої медичної допомоги у випадку екстрених ситуацій);

- функція розумного будильника, який будить користувача з урахуванням відповідної фази сну (фаза сну визначається за допомогою датчиків, вмонтованих у ліжку) – якщо людину розбудити під час глибокого сну, то є ймовірність того, що людина знову засне чи буде втомленою після сну, тому визначення фази сну, в якій можна будити користувача, є необхідною функцією.



**Рисунок 1 – Реалізація функції автозастелення ліжка**

Ліжко «Smart Sleep» зображене на рисунку 2.



**Рисунок 2 – Розумне ліжко «Smart Sleep»**

Стратегія виходу на ринок:

- розробка бізнес плану для фінансового обґрунтування створення веб-сервісу;
- відслідковування інновацій у випуску нової продукції smart-технологій;
- залучення інвесторів;
- співпраця з меблевими магазинами;
- вихід на Європейський та міжнародний ринок.

### **Висновок**

Розробка моделі розумного ліжка «Smart Sleep» орієнтована на удосконалення та введення нового функціоналу з використанням smart-технологій, що дозволить забезпечити комфортні умови здорового сну користувача. Також запропонована модель розумного ліжка буде корисною для використання у медичних закладах, оскільки вона передбачає комплектацію біологічними датчиками.

### **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. Розумний дім, Wikipedia [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>