

ECO - WINDOW

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній роботі описуються проект «ECO-WINDOW». Розглядаються його можливості та властивості, стратегії виходу продукту на ринок та основні переваги над конкурентами, ризики проекту та проведено приблизний підрахунок витрат на виробництво вікна.

Ключові слова: Екологічне вікно, затемнена поверхня, сонячна батарея, контроль тепла.

Abstract

This paper describes the project «ECO-WINDOW». Consider its capabilities and features, strategy-market and major advantage over competitors, the risks of the project and made a rough calculation of the cost of production window.

Keywords: Eco-window, obscured surface, solar panels, heat control.

На даний час реалізація проекту «ECO-Window» є особливо актуальною, адже розвиток архітектури пішов у напрямку використання прозорих матеріалів, що у свою чергу призвело до потреби вирішення проблеми регуляції подачі світла. Майже кожна людина проводить третину свого життя на роботі, тому важливо забезпечити їй комфортні умови праці. Тому даний продукт приверне увагу роботодавців, які прагнуть підвищити продуктивність праці робітників.

«ECO-Window» - сукупність пристроїв, призначена для регулювання рівня освітлення в закритому середовищі, приміщенні.

Головне завдання «ECO-Window» передбачає захоплення сонячного світла і перетворення його у електроенергію, за рахунок якої відбуватиметься автоматичний контроль пропускної здатності вікна. Таким чином, в залежності від вимог користувача, «ECO-Window» зможе затемнюватись на певний рівень і, цим самим, змінювати інтенсивність потрапляння сонячного світла до приміщення. Такий підхід дозволяє впливати на температуру всередині кімнати. Відомо, що через підлогу втрачається більше 10% тепла, через покрівлю - близько 14%, через стіни - близько 30%. Витік 40% тепла відбувається саме через вікна [1].

Вікно складається з 3 частин: ззовні буде розміщуватись прозора батарея, що отримує енергію від сонячного проміння, по центру – спеціальна плівка, яка слугуватиме для контролю пропускної здатності, і зсередини спеціальний покрив, що дозволить спостерігати за всім, що трапляється поза приміщенням і водночас приховає все, що відбувається всередині приміщення, якщо дивитись крізь вікно знадвору.

Дане вікно дозволяє зменшити втрати тепла, скоротити витрати на кондиціонування і освітлення. У прозорому стані скло не пропускає ультрафіолетове випромінювання.

Система буде повністю автономною – це означає, що сонячної енергії вистачить для підзарядки акумулятора, за рахунок якого буде функціонувати плівка для затемнення.

Планується розробка програмного забезпечення для керування роботою вікна. За його допомогою можна буде налаштувати взаємодію між компонентами вікна. Для розробки програмного забезпечення використано буде інтегроване середовище розробки Microsoft VisualStudio 2015 Enterprise, мовою розробки програмного додатку буде C#. Буде використано апаратне програмне забезпечення фірми KANL для безпосереднього керування вікном. Саме ж вікно складається з сонячної батареї, спеціального скла та плівки для затемнення.

Цільовий ринок – український та міжнародний ринок. Стратегія входу на ринок - впровадження рекламної кампанії через рекламні агентства, залучення соціальних мереж, ведення спеціального блогу розробника.

Цільовий сегмент користувачів – підприємства та організації, що проводять свою діяльність у приміщеннях з великою кількістю вікон.

На даний час більшість приміщень організацій є скляними. Як наслідок, виникає потреба оснащення залів для конференцій, тренажерних та VIP-залів, автомобільних вікон та вікон машин спецпризначення.

Основними конкурентами є компанії, що конструюють та продають скло з подібною схемою роботи. Відомі компанії вироблення вікон WDS, VEKA, RENAУ та ін. Тому, аналоги «ECO-Window» існують, але мають обмеженіший функціонал.

Конкурентні переваги:

1. Гнучка система налаштування вікна.
2. Простота і зручність у використанні.
3. Екологічно чистий продукт.
4. Повністю автономна система.
5. Керування за допомогою бездротових технологій.

Ризики проекту:

1. Низька цікавість користувачів
2. Конкуренти.
3. Недостатня зацікавленість інвесторами.
4. Висока ціна.
5. Слабкий маркетинг.

Продукт «ECO-Window» призначено для підприємців та для людей, які прагнуть покращити умови свого проживання. Тому ціна не залежить від кінцевого замовника і визначається в залежності від площі придбання. Приблизна вартість 1 кв.м складає 500\$. Час життя на ринку є необмеженим.

Витрати на апаратне забезпечення становить близько 10.000\$./ одиницю товару.

Персонал, необхідний для розробки програмного забезпечення:

2-5 програмних інженерів (заробітня плата 500\$/міс). 2-5 тестувальників (заробітня плата 100\$/міс). 1 менеджер (заробітня плата 50\$/міс) . 10 дистриб'юторів (заробітня плата 25\$/міс).

Тому, в загальному, на розробку та подальшу підтримку програмного забезпечення необхідно витратити приблизно 1.500 – 3.300 \$/міс. Вартість 1 м² вікна – від 1000\$.

Витрати на виготовлення «Eco-Window» окупляться через 9-12 місяців після виходу на ринок за умови хорошого збуту.

Кінцевий продукт містить реалізацію більшості початкових ідей розробників, хоча є багато перспектив у подальшому його розвитку. Подальшим розвитком буде удосконалення та оптимізація функцій, а також розробка додатків, які будуть надавати можливості віддаленого налаштування роботи з вікном. Отже даний продукт є ефективним засобом для облаштування комфортних умов праці як роботодавця так і простого користувача за рахунок регулювання пропускну здатності поверхні скла.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Сонячні батареї [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://super-alternatiwa.narod.ru/solarwindows.htm>. - Назва з екрану.

Слободяник Денис Сергійович – студент групи ІПІ-136, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: d.slobodyanyk@gmail.com.

Терещенко Михайло Юрійович – студент групи ІПІ-136, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Науковий керівник: **Обідник Микола Дем'янович** – кандидат технічних наук, доцент, Вінницький національний технічний університет.

Slobodianyuk Denys S. - Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: d.slobodyanyk@gmail.com.

Tereshchenko Mikhail Y. - Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Supervisor– **Obidnyk Nikolai D.**, PhD, Associate Professor of Software Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.