

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Одеський національний технологічний університет**  
**Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща**  
**Національний технічний університет України «Київський**  
**політехнічний інститут»**  
**Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій**  
**«Індустрія 4.0» ім. П.М. Платонова**

**XXIII Всеукраїнська науково-технічна конференція**  
**молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
**ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

*Матеріали конференції*



Одеса

20-21 квітня 2023 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIII Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 20-21 квітня 2023 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2023 р. – 449 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Редактор збірника Котлик С.В.

development of a job search engine. <b>Zolotarevych O., Smysh O.</b> (National University of "Kyiv-Mohyla academy")	
7. Mlops as an approach to manage machine learning models lifecycles. <b>Коломицев А., Кузнецова Ю., Шульга І.</b> (Національний аерокосмічний університет імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»)	192
8. Розробка онлайн-платформи для аутсорсингу побутових задач. <b>Авдєєв В.М., Кательніков Д.І.</b> (Вінницький національний технічний університет)	194
9. Інформаційна система для безпечного керування фінансовими даними на основі технології блокчейн. <b>Аскеров В.В., Засорнов О.С.</b> (Хмельницький національний університет)	196
10. Дослідження життєвого циклу розробки веб-додатка Mern-Chat. <b>Бабій М. О., Ненов О.Л.</b> (Одеський національний технологічний університет)	198
11. Інформаційно-довідковий ресурс цифрових розробок ОНТУ. <b>Беленко В.А., Болтач С.В.</b> (Одеський національний технологічний університет)	200
12. Дослідження хмарного рендерингу проєктів блендеру. <b>Белоус В.О., Корнієнко Ю.К.</b> (Одеський національний технологічний університет)	201
13. Аналітика ринку персоналу в галузі ІТ. <b>Богут О. М.</b> (ПВНЗ "МЕГУ" ім. акад. С. Дем'янчука)	203
14. Модернізація навчальної платформи для ОНТУ. <b>Бойчук В.В.</b> (Українська академія друкарства)	205
15. Інформаційні технології аналізування потреби та управління транспортними пасажиропотоками в smart-city. <b>Буренко В. О.</b> (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	207
16. Розробка телеграм бота на Python. <b>Вилков А.О., Сахарова С.В.</b> (Одеський національний технологічний університет)	209
17. Аналіз базового інструментарію бортового програмного забезпечення FLORA LJ-320P. <b>Воєділо В.А.</b> (Українська академія друкарства)	211
18. Застосування стеку mern для розробки соціальної мережі для ділінгу. <b>Войнаровський Р.</b> (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	213
19. Розробка інформаційної управляючої системи для надання допомоги безпритульним тваринам. <b>Волошина В.С., Швець Н.В.</b> (ВСП «Фаховий коледж промислової автоматики та інформаційних технологій ОНТУ)	214
20. "Frame-based operation metamodel to changeability support in the life cycle of software product lines. <b>Гамзаєв Р. О.</b> (Харківській національний університет імені В.Н. Каразіна)	215
21. Аналіз роботи Інтернет-магазину з продажу одягу та його просування у мережі Інтернет. <b>Гешко М.М.</b> (Одеський національний технологічний університет)	217
22. Особливості процесу реінжинірингу програмного забезпечення. <b>Глинчук Л.Я.</b> (Волинський національний університет імені Лесі Українки)	218
23. Програмний комплекс для моделювання бізнес-логіки розумних об'єктів на прикладі автомобіля-трансформера. <b>Гончарук Д.О., Ковалюк Т.В.</b> (Київський національний університет імені Тараса Шевченка)	220
24. Використання інформаційних технологій для хронології воєнних подій у місті Макарів. <b>Грищенко І.О., Макаренко М.Б.</b> (ВСП «Фаховий коледж інформаційних систем і технологій» Державного вищого навчального закладу «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»)	224
25. Розробка мобільного застосунку «Трекер раціону харчування». <b>Гулевич О.О., Ісіков М.О.</b> (Державний податковий університет)	225
26. Побудова платформи підтримки простору даних. <b>Дацюк О.А.</b> (Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»)	227

Оптимізація сайту для пошукових систем є важливим аспектом просування Інтернет-магазину. Це включає вибір вірних ключових слів, оптимізацію метатегів, URL-адрес, забезпечення високоякісного та оригінального контенту, внутрішнього посилання та інші технічні аспекти, що допомагають покращити видимість сайту в пошукових системах та забезпечити органічний трафік на сайт.

Використання рекламних кампаній, таких як контекстна реклама, реклама в соціальних мережах, ретаргетинг та інші, може допомогти залучати цільовий трафік на сайт, збільшувати увідвідуваність та підвищувати продажі.

Аналіз роботи Інтернет-магазину з продажу одягу та його просування в мережі Інтернет показав, що ефективно просування магазину в онлайн-середовищі вимагає комплексного підходу, включаючи використання різноманітних маркетингових інструментів та стратегій. Актуальність цієї теми полягає в зростаючому значенні електронної комерції та зміні споживацьких поведінок, зокрема віддачі переваги покупкам в Інтернеті.

Однією з основних ідей аналізу є необхідність налагодження ефективної взаємодії з клієнтами, забезпечення зручності та безпеки покупок в Інтернет-магазині, а також залучення уваги та лояльності споживачів через використання різноманітних маркетингових стратегій, таких як соціальні медіа, контент-маркетинг, SEO та реклама.

Професійне управління вищезгаданими аспектами може допомогти Інтернет-магазину з продажу одягу забезпечити збільшення обсягів продажів, збільшити розпізнаваність бренду, залучити нових клієнтів та забезпечити повторні покупки. Проте, варто пам'ятати, що інтернет-магазин – це динамічне середовище, яке вимагає постійного моніторингу, аналізу та вдосконалення стратегій просування для досягнення успіху в конкурентному світі електронної комерції.

#### **Список використаних джерел**

1. Creativesmm.com.ua: [Веб-сайт]. URL: <https://creativesmm.com.ua/zyasovuyemo-chim-vidriznyayutsya-targetovana-ta-kontekstna-reklama/> (дата звернення: 14.04.2023).

2. Wezom.com.ua: [Веб-сайт]. URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/optimizatsija-internet-magazina> (дата звернення: 14.04.2023).

3. Elit-web.ua: [Веб-сайт]. URL: <https://elit-web.ua/ua/blog/partnerskij-marketing> (дата звернення: 14.04.2023).

**УДК 004.4**

### **ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ РЕІНЖЕНІРИНГУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**ГЛИНЧУК Л. Я.** (Hlynchuk.Ludmila@vnu.edu.ua)

Волинський національний університет імені Лесі Українки

*В роботі проаналізовано значення та актуальність реінжинірингу програмного забезпечення. Подано відомі його означення. Виділено ряд обмежень та труднощів, а також переваг реінжинірингу. Схематично, для розуміння та наочності подано коротку схему процесу.*

На сьогодні кожен користувач ІТ-технологій має доступ до широкого кола послуг та продуктів цієї галузі, а також в змозі вибрати і оцінити якість, функціональність як готового програмного продукту так і виконаного для нього на замовлення. В час великої конкуренції між розробниками, зрозуміло, що кожна фірма-розробник повинна бути «на плаву», тобто

зуміти привернути увагу користувача чи замовника своєю розробкою. А вимоги клієнтів теж постійно зростають через велику різноманітність пропонованого програмного забезпечення. Тому головним завданням розробників має бути не тільки вміння розробити необхідний продукт, але і постійно оновлювати свої знання. В даному випадку все більш актуальним є значення реінжинірингу програмного забезпечення. В даному випадку потрібна підготовка людей до швидкого опрацювання нової інформації, опанування сучасних технологій та можливостей ІТ-галузі.

В загальному розумінні реінжиніринг – фундаментальне переосмислення аналізованого об'єкта, його місця в житті та методів застосування.

Виділяють такі види реінжинірингу: реінжиніринг бізнес-процесів та реінжиніринг програмного забезпечення.

За [1] реінжиніринг (ПЗ) – це докорінна переробка інформаційної системи, що вже знаходиться у кількарічній експлуатації, з метою наслідування позитивних якостей і відмови від виявлених негативних характеристик, що були виявлені під час спостережень та технічного супроводу. По іншому можна сформулювати так: повторна реалізація успадкованої системи (legacy system) з метою підвищення зручності її експлуатації та супроводу.

Даний процес має певні труднощі, або їх ще називають обмеженнями, бо, як правило, вважається, що «легше розробити новий програмний продукт» ніж виконувати реінжиніринг. Це пов'язано з наступними проблемами:

- ✓ одному програмісту складно розібратися в чужому вихідному коді іншого програміста;

- ✓ програмісту потрібно розібратися з технологіями, з якими він не працював, а вони використовуються у програмі, тому витрачається додатковий час;

- ✓ реінжиніринг, найчастіше, дорожчий за розробку нового програмного забезпечення, бо зумовлює великий обсяг робіт, що пов'язаний з доопрацюванням готової програми, та ще і потрібно прибрати обмеження попередніх версій, але при цьому залишити сумісність із попередніми версіями;

- ✓ реінжиніринг не може зробити програміст низької та середньої кваліфікації – навіть професіонали, часто не можуть якісно реалізувати його, тому потрібна робота програмістів з великим досвідом переробки програм та знанням різних технологій. [2]

Реінжиніринг відрізняється від розробки нового програмного продукту тим, що замість аналізу предметної області, створення «з нуля» системної специфікації виконується робота по вивченню старої системи.

Процес реінжинірингу можна зобразити так як на рисунку 1 (простіша схема):

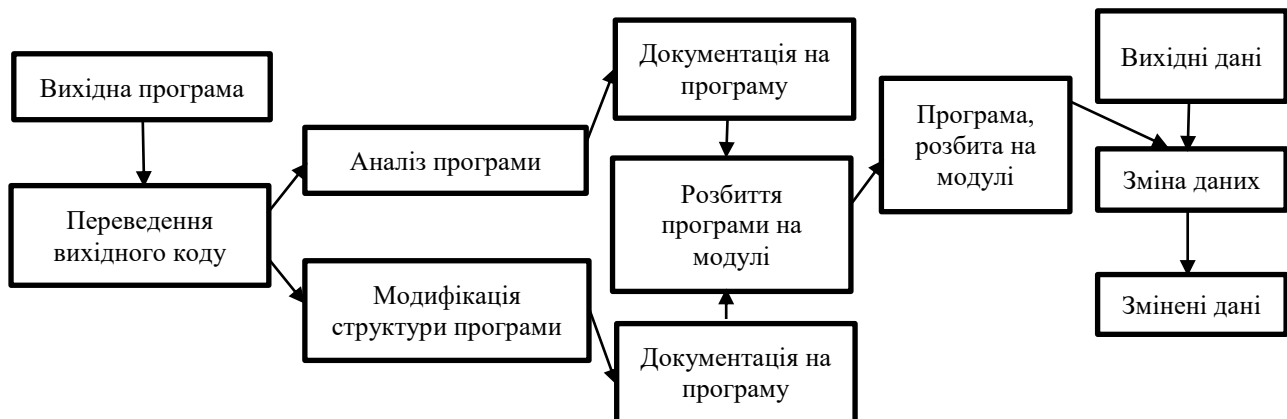


Рисунок 1. – Реінжиніринг

Але не зважаючи на описані труднощі, даний процес має також і ряд переваг:

✓ ризики з допущенням помилок все ж таки зменшуються, оскільки програмний продукт розробляється не «з нуля»;

✓ оскільки функціонал системи переробляється відповідно до кращих технологій, то можна бути впевненим, що користувач буде задоволеним, а система працюватиме надійніше;

✓ процес дозволяє мінімізувати витрати на розробку системи «з нуля», бо можна використати функціональність програми попередньої версії. [2]

Чітко визначити витрати на реінжиніринг програмного забезпечення для фірми-розробника не вдасться, бо це тривалий процес і залежить від конкретного розробника, від рівня та можливостей людей, які будуть цим займатися.

На даний момент не дуже багато фірм-розробників реально займаються реінжинірингом, оскільки, в результаті замовник отримує нове програмне забезпечення, яке може вирішити заявлені проблеми, а може і створити нові. Як правило, фірми-розробники пропонують спроектувати та розробити нове програмне забезпечення. Але показано, що незважаючи на проблеми та обмеження, реінжиніринг має право на існування, бо має і переваги, а також задовольняє запити користувачів та замовників. Тому для здорової конкуренції фірма-розробник не може відмовити в такій послугі, а відповідно повинна вміти таке робити.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Великодній С. С., Тимофєєва О. С. Реінжиніринг програмного забезпечення інформаційних систем: монографія / С. С. Великодній, О. С. Тимофєєва. – Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – 160 с. URL: [http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/8232/1/VelykodniySS\\_Reingining\\_programnogo\\_zabezpechenia\\_2020.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/8232/1/VelykodniySS_Reingining_programnogo_zabezpechenia_2020.pdf)

2. Ситник Н. І., Каризька А. Р. Особливості реінжинірингу в організаціях, що займаються розробленням програмного продукту. *Збірник наукових праць «Актуальні проблеми економіки та управління»*. № 11 (2017). URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/102773>

**УДК 37.02:372.853**

#### **ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ЛОГІКИ РОЗУМНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ПРИКЛАДІ АВТОМОБІЛЯ-ТРАНСФОРМЕРА**

**ГОНЧАРУК Д. О.** (honcharuk.dmytro.oleksandrovyh@gmail.com),

**КОВАЛЮК Т. В.** (tetyana.kovalyuk@gmail.com)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

*Робота присвячена питанням комп'ютерного моделювання функціонування розумного автомобіля-трансформера з метою зменшення дорожньо-транспортних пригод. Визначена логічна модель об'єкта дослідження, здійснено його функціональне моделювання з використанням методології SADT. Розроблений програмний комплекс системи моделювання автомобіля-трансформера. Показано, що застосування запропонованого розумного об'єкту сприятиме зменшенню ДТП.*

**Постановка проблеми.** Щороку близько 1.35 мільйона осіб помирають внаслідок травм, отриманих під час дорожньо-транспортних пригод [1]. У 60% випадків ДТП спричинено порушенням швидкісного режиму та водінням в нетверезому стані [2]. Одним із можливих виходів є впровадження як додаткових функцій безпеки, наприклад, датчику, який буде виміряти кількість летких органічних речовин в автомобілі, так і розробка принципово