

www.konferenciaonline.org.ua

**Міжнародна наукова
інтернет-конференція**

**Інформаційне суспільство:
технологічні, економічні
та технічні аспекти становлення**

(випуск 58)

ISSN 2522-932X

12 травня 2021 р.

Тернопіль
2021

УДК 001 (063)
ББК 72я431

Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 58)" / Збірник тез доповідей: випуск 58 (м. Тернопіль, 12 травня 2021 р.). –Тернопіль. – 2021. – 82 с.

Збірник тез доповідей підготовлено за матеріалами Міжнародної наукової інтернет-конференції (випуск 58) від 12 травня 2021 р.

Тексти матеріалів конференції подаються в авторській редакції. Відповідальність за точність, достовірність і зміст поданих матеріалів несуть автори.

Всі права захищено. У разі будь-якого використання опублікованих матеріалів посилання на джерело є обов'язковим.

Наша адреса: Оргкомітет МНІК "Конференція онлайн"
а/с 797, м. Тернопіль 46005
тел. моб. 068 366 0 525
e-mail: inetkonf@ukr.net

URL Інтернет-конференції: <http://www.konferenciaonline.org.ua/>

ISSN 2522-932X

© ГО "Наукова спільнота" 2021

© Автори статей 2021

Секція 1. Інформаційні системи і технології

*Бердник О.М., к. т. н.,
Карпенко Д.В., студент
Національний авіаційний університет, м. Київ*

ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК НАДІЙНОСТІ БАГАТОКОМПОНЕНТНОЇ СХЕМИ

В процесі експлуатації складних авіаційних систем одним з основних питань є питання про те, як забезпечити їх надійну роботу. Підвищення надійності багатокомпонентних систем, в свою чергу, дозволить раціонально змінити обсяг і терміни робіт по їх обслуговуванню.

Для оцінки надійності багатокомпонентних схем необхідно побудувати розрахункову математичну модель, яка б дозволила описати структуру та надати можливість чисельного аналізу поведінки показників системи в залежності від зміни параметрів її компонент.

Існують різні підходи щодо вирішення даної проблеми. Наприклад, у роботі [1] пропонується методика розрахунку, яка базується на зведенні імовірно-алгебраїчної моделі структурно-складної системи з багатьма станами до сукупності моделей структурно-складних систем з двома станами (робота, відмова). Автор роботи [2] запропонував модель оптимізації багатокомпонентної схеми деякого набору послідовно зв'язаних компонент шляхом знаходження оптимальної кількості компонент-дублерів за умови двох типів обмежень (по вартості і вазі) з використанням принципів динамічного програмування.

Чисельний розрахунок надійності багатокомпонентної схеми, що базується на ідеї використання компонент-дублерів для забезпечення безвідмовної роботи системи, проведено на розробленому програмному модулі «Задача про надійність» (рис.1). Коректність роботи програми перевірено шляхом вирішення тестової задачі з [2]: багатокомпонентна схема складається з п'яти послідовно з'єднаних компонентів, для кожного з яких відомі надійність, ваговий коефіцієнт та вартість, величина максимально допустимої ваги складає 104, а максимальної вартості схеми – 100. Результати чисельного розрахунку, проведені за допомогою розробленого програмного модуля, наведено на рис. 1.



Рис.1. Інтерфейс програмного модуля

Зокрема, визначено, що максимально можлива надійність схеми при заданих обмеженнях становить 0,90632, оптимальна ж кількість компонент-дублерів: для нульового блоку – 2, для першого – 3, для другого – 4, для третього – 3 і для четвертого – 2.

При обчисленні надійності схеми за умови відсутності дублерів (коли ймовірність безвідмовної роботи є добутком значень надійності кожної з основних компонент) отримано значення 0,29835. Таким чином, оптимізація схеми забезпечила втричі вищу надійність її роботи.

Розроблений програмний модуль може бути використаний як складова у прикладному програмному забезпеченні для підвищення надійності та ефективності роботи багатокомпонентної схем.

Література:

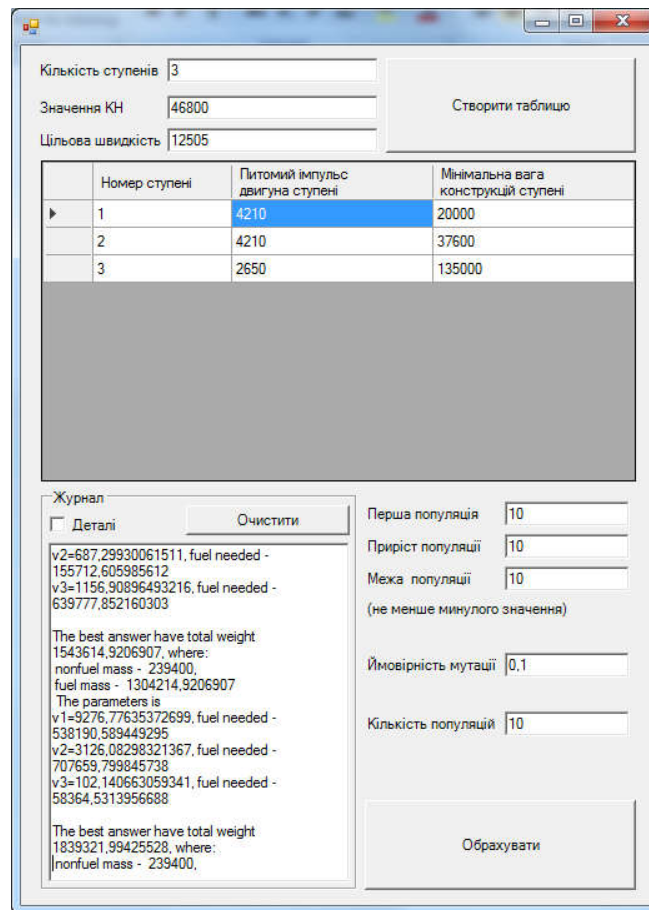
1. Сукач Е.И. Методика расчета показателей надежности многокомпонентных структурно-сложных систем со многими состояниями. – Информатика. 2011;(3(31)):13-21.
2. Беллман Р. Прикладные задачи динамического программирования – М. : Наука. Главная редакция физ.-мат. лит-ры, 1965. — 460 с.

ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНОК ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ ПАЛЬНОГО БАГАТОСХОДИНКОВОЇ РАКЕТИ

Ракета-носій (або РН) – апарат, що використовує принципи реактивного руху і призначений для виведення корисного вантажу у космічний простір. Реактивний рух – рух, що виникає за рахунок відкидання частини маси тіла із певною швидкістю. Економія ракетного палива – актуальне питання сьогодення.

Розглядається задача про оптимальний розподіл пального при заздалегідь заданій кількості сходінок ракети. Вихідні дані: M_0 – маса корисного вантажу (без урахування ваги двигуна і корпусу для зберігання пального); I_i – питомий імпульс i -того двигуна, M_{I_i} – маса i -того двигуна, c – коефіцієнт, що визначає приріст ваги корпусу на одиницю ваги палива (зробимо припущення, що цей коефіцієнт є однаковим для усіх сходінок ракети); N – кількість сходінок, V – цільова швидкість; набір $\{M_0, I_i, M_{I_i}, c\}_{i=1, \overline{N}}$ буде характеризувати модель багатосходінкової ракети [1]. Введено допоміжну функцію $f_i(v)$, що є мінімальною масою i -ої сходінки для досягнення швидкості v . Необхідно знайти мінімум цієї функції $\min_{(v_i, i=1, \overline{N})} f_N(V) = M$ при заданих задачею параметрах та обмеженні $\sum_{i=1}^N v_i = V$.

Розроблено програмний модуль, що розраховує оптимальний розподіл пального багатосходінкової ракети, на основі технології динамічного програмування [2]. Перевірку чисельного алгоритму проведено на прикладі характеристик відомої ракети-носія Старун-5 [3,4], яка виводила космічні апарати серії Аполлон (рис. 1).



В ході аналізу отриманих результатів виявлено деякі відмінності знайдених з достатньою точністю параметрів від фактичних. Проте в ході чисельного дослідження програмного модуля з'ясовано, що проблема криється не в алгоритмі програми, а у необхідності врахування в математичній моделі поставленої задачі наступних факторів: по-перше, вага конструкції кожної сходинки значно залежить від того, скільки пального у ній буде; по-друге, питомих імпульс залежить від того, у якому середовищі знаходиться двигун (зокрема, двигуни другої та третьої сходинок Сатурну-5 були призначені для роботи у вакуумі, а перша – в атмосфері).

Таким чином, предметом подальшого дослідження стає врахування вказаних факторів при побудові математичної моделі задачі чисельного розрахунку оптимального розподілу пального багатосходинкової ракети.

Література:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Формула_Циолковского
2. Беллман Р. Прикладные задачи динамического программирования – М. : Наука. Главная редакция физ.-мат. лит.-ры, 1965. — 460 с.
3. https://www.nasa.gov/mission_pages/station/expeditions/expedition30/tryanny.html
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сатурн-5>

Васільцов Д.В., магістрант

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

м. Чернівці

Кафедра комп'ютерних систем та мереж, ІФТКН

РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ХЕШУВАННЯ КЕССАК ВИКОРИСТОВУЮЧИ ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ГРАФІЧНОГО ПРОЦЕСОРА

Вступ. Мета роботи полягає в розробці програмної реалізації алгоритму хешування Кессак використовуючи обчислювальні можливості графічного процесора.

Актуальність теми. Хешування широко використовується в криптографії та не тільки. Алгоритм Кессак, який ми будемо реалізовувати покладений в основу стандарту хешування SHA-3, що не залишає сумнівів в актуальності його використання у різних системах, що цього потребують. Одним із невід'ємних факторів подібних алгоритмів є їх швидкість, адже при використанні хешування у високонавантажених системах які потребують обробки великої кількості даних, навіть найменша оптимізація буде сильно відчутна. Використовуючи обчислювальні можливості GPU ми зможемо отримати чудові показники швидкості виконання алгоритму, що дасть змогу виконати обробку даних більшого об'єму за той же час.

Аналіз проблеми. Для підтвердження цілісності повідомлень у системах ідентифікації цифрової інформації використовують криптографічні хеш-функції. Такі алгоритми хешування як MD5 та SHA-1 використовують при перетворенні даних довільної довжини у хеш фіксованого розміру функції ущільнення, через що неодмінно стикаються з проблемою появи колізій та зовнішніх атак. Заснований на конструкції криптографічної губки стандарт SHA-3 використовує хеш-функції зі змінною довжиною виходу і реалізує механізм псевдовипадкових перемішувань, який унеможлиблює простеження залежності результату від вхідних даних і забезпечує стійкість до атак на виявлення колізій. У роботі [1] доповідається про модель ітеративної хеш-функції з використанням структури Меркле-Дамгарда, побудованої на правилах КА, в поєднанні з операціями XOR та побітового зсуву. Для забезпечення криптостійкості розробленої конструкції було запропоновано використовувати комбінацію лінійних та нелінійних правил КА. Лінійні правила (наприклад, «60», «90», «150»), в яких використовується лише

операція XOR, забезпечують стійкість до колізій. Тоді як нелінійна група правил з AND-OR логікою (такі як, «22», «30», «86», «135»), використовуються для підтримки однонаправленості та нелінійності хеш-функцій.

Запропоноване технічне рішення. Пропонується реалізувати алгоритм хешування Кессак використовуючи обчислювальні можливості графічного процесора у вигляді додатка. Користувач матиме змогу визначити вхідне повідомлення для хешування та розмір хешу у бітах (256, 384, 512), отримавши в результаті хеш свого повідомлення. Програмну реалізацію даного алгоритму можна інтегрувати в систему, що цього потребує, без будь яких складностей.

Конструкція губки працюватиме у двох режимах: «вбирання» (absorbing) та «віджим» (squeezing). Дані спочатку «вбираються» в губку, при якому початкове повідомлення піддається багатораундовим перестановкам, потім результат «віджимається» з губки. На етапі «вбирання» блоки повідомлення додаються за модулем 2 з підмножиною стану, який потім перетворюється за допомогою функції перестановки. На етапі «віджимання» вихідні блоки зчитуються з одного і того ж підмножинного стану, зміненого функцією перестановок. Розмір частини стану, який записується і зчитується, називається «швидкістю» (англ. rate) і позначається r , а розмір частки, яка незаймана введенням/виведенням, називається «ємністю» (англ. capacity) і позначається c .

На всіх етапах реалізації алгоритму буде дотримано принципів GPGPU (обчислення загального призначення на графічних процесорах).

Список літератури:

1. Jeon J.-Ch. Analysis of hash functions and cellular automata based schemes / J.-Ch. Jeon // International Journal of Security and Applications, 2013. – Vol. 7, No. 3. – P. 303-316.
2. Bertoni G. [Electronic resource]. – The Keccak sponge function family. – Access mode : <http://keccak.noekeon.org/>.

*Вахула А. М.,
студент кафедри програмного забезпечення
Національний Університет «Львівська Політехніка»,
м. Львів*

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ПОШИРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ КАРПУЛІНГУ

Формулювання задачі: впродовж останніх років рівень автомобілізації в Україні постійно зростає [1]. Відповідно, це призводить до збільшення завантаженості доріг та зменшення їхньої пропускної здатності, що особливо помітно у великих містах [2]. У такій ситуації і так незручний громадський транспорт стає ще й повільним і непривабливим для пасажирів. Одним із можливих варіантів покращення ситуації є використання авто для спільних поїздок на роботу чи навчання – карпулінг. Він допомагає розвантажити дороги, здешевлює використання авто для водіїв та робить щоденні поїздки комфортнішими для пасажирів. Але найважчим для обох сторін і досі є процес комунікації та пошуку підходящих пасажирів та водіїв. При активному розвитку веб-технологій багато людей створюють групи та товариства у соціальних мережах, де і знаходять потрібні поїздки. При збільшенні кількості учасників в таких групах процес стає досить незручним. Саме тут можуть допомогти спеціалізовані веб-системи чи боти, які роблять створення та пошук поїздки швидким та зручним.

Об'єкт дослідження: чати та веб-сайти для створення та пошуку регулярних поїздок в межах міста, зазвичай по роботі чи навчанню.

Предмет дослідження: зручність використання наявних способів комунікації між водіями та пасажирами, їхня гнучкість, швидкість пошуку та створення поїздок.

Мета роботи: дослідити особливості використання різних каналів комунікації та пошуку людей для спільного використання авто в межах міста, обробити отримані дані та визначати найзручніший формат із знайдених або ж запропонувати власний.

Методи дослідження: під час роботи над дослідженням використовувалось два методи:

- Емпіричний – оцінка зручності способів комунікації на основі інтерв'ю, базуючись на власному досвіді використання схожих ресурсів допомогли в повній мірі висвітлити наявні проблеми та знайти можливі рішення.

- Теоретичний – використання літературних джерел, матеріалів з мережі Інтернет, відкритих досліджень та статистики для аналізу та оцінки поточного стану речей в предметній області.

Практичне значення: матеріали даного дослідження можуть використовуватись при створенні програмного забезпечення для організації поїздок за принципом карпулінгу, вдосконалення наявних способів комунікації між водіями та пасажирями, популяризації спільних поїздок містом.

Аналіз веб-ресурсів для спільних поїздок: зараз в Україні діє лише декілька повноцінних систем, які дозволяють спільне використання поїздок. Найпопулярнішою із них є BlaBlaCar – онлайн-платформа для пошуку автомобільних попутників, що працює в Україні з 2014 року. Зараз BlaBlaCar є найбільшою системою такого призначення у світі. Він дозволяє створювати поїздки, має зручно оформлений пошук та навіть слідує за появою нових поїздок за маршрутом та надсилає користувачу сповіщення про них. Але дана система, в основному, використовується для поїздок між містами та на великі відстані. Станом на 2017 рік середня довжина поїздки складала 310 кілометрів [3]. Для щоденних поїздок в межах міста даний сервіс майже не використовується. Однією із причин цього можна вважати відсутність можливості створення регулярних поїздок, що особливо зручно для людей які щодня їздять на роботу або ж навчання. Щоденний пошук та створення однакової поїздки є досить рутинним заняттям, яке водій може досить скоро припинити. Також, в межах міста запропонований алгоритм побудови маршруту не є зручним. Користувач може ввести проміжні зупинки вже після того як маршрут побудовано на мапі, що може заплутати його.

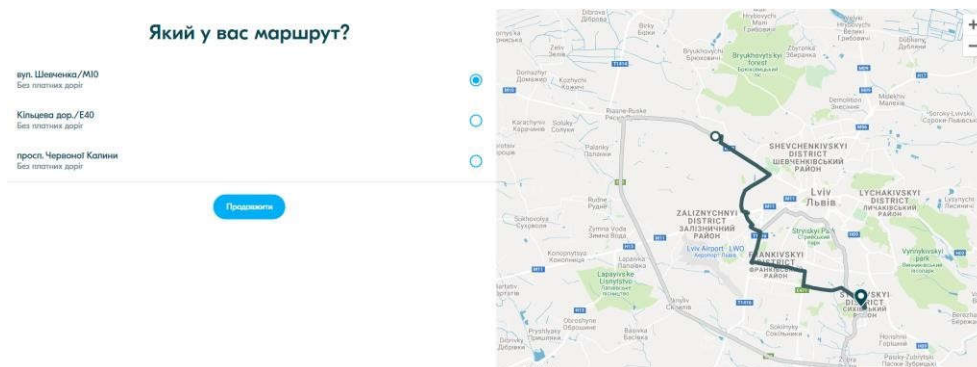


Рис. 1. Неможливість введення проміжних зупинок

Перспективним новим додатком є Monopas – український сервіс для спільних поїздок. Мобільна версія застосунку доступна з 2021 року. Зараз додаток лише розповсюджується і активно працює лише в Києві, але з часом планує охопити всю Україну. Для пасажирів достатньо лише завантажити додаток, зареєструватись та обрати потрібну поїздку. Мобільний додаток має зручний та приємний інтерфейс, а система доволі вдало знаходить необхідні поїздки. Також Monopas має систему відгуків про водіїв та систему санкцій, якщо пасажир не з'явився на поїздку. Його недоліками є неможливість створення щоденних поїздок, чи бронювання місця на такі. Відсутність веб-версії системи є також вадою, яка може утруднювати його використання.

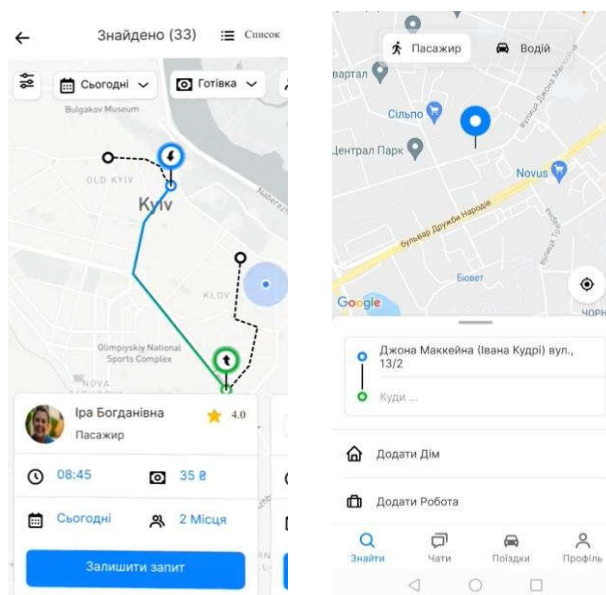


Рис. 2. Пошук поїздки в додатку «Monopas»

Аналогів таких систем є звичайні чати та групи у соціальних мереж. Ізопитування та спостережень за такими, стає зрозуміло, що при збільшені учасників зручність цього способу сильно погіршується. Для пасажирів стає важко знайти підходящу поїздку серед десятків та сотень інших. Водії ж повинні щоразу писати про свій маршрут, час відправлення, тощо. Ці проблеми можна вирішити за допомогою ботів, які реалізовуватимуть функціонал схожий до систем описаних вище.

Висновки: після проведення аналізу поточних варіантів комунікації водіїв та пасажирів зрозуміло, що найгіршим та найменш ефективним способом є звичайні чати. Покращити пошук поїздок в них можуть спеціалізовані боти з мінімальним функціоналом створення та пошуку поїздок (як регулярних так і одноразових), бронювання місця, підписки на маршрут для відслідковування нових поїздок за ним. Перевагою даного способу є наявність великої та активної аудиторії в таких чатах, яка може користуватись створеним програмним продуктом. Наявні ж сьогодні системи не можуть надати потрібний функціонал в повному обсязі або орієнтовані на довгі поїздки і є незручними для щоденного використання. Отже, можна констатувати, що сьогодні є необхідність розробки якісного ПЗ з вичерпним функціоналом для створення та пошуку регулярних та одноразових поїздок в межах міста.

Література:

1. Статистичні дані по галузі автомобільного транспорту [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-po-galuzi-avtomobilnogo-transportu.html>.
2. Traffic congestion ranking [Електронний ресурс].– Режим доступу: https://www.tomtom.com/en_gb/traffic-index/ranking/?country=UA&affid=606733&tduid=1e47b22a9b5d998fd76e79d1ea837a7a
3. Про нас – BlaBlaCar [Електронний ресурс].– Режим доступу: <https://web.archive.org/web/20170504210334/https://www.blablacar.com.ua/pro-nas>.

ВИДИ БІОМЕТРИЧНОЇ АУТЕНТИФІКАЦІЇ В МОБІЛЬНИХ ДОДАТКАХ ПІД КЕРУВАННЯМ ОС ANDROID

Для ідентифікації користувача в додатку можна використовувати біометрії - наприклад, сканери райдужної оболонки ока, геометрії особи або відбитка пальця. Хоча ці технології відомі і популярні, у початківців розробників через нестачу інформації до сих пір виникають ті чи інші питання.

Ідентифікація користувачів необхідна в багатьох додатках, які обробляють особисті дані. Популярні способи біометричної ідентифікації, за даними дослідження: сканер відбитків пальців (fingerprint) - 57%, сканер геометрії особи (face ID) - 14% та інші методи: сканери райдужної оболонки ока (IRIS) і геометрії руки (3-5%).

Сканер відбитка пальця (fingerprint). Для того, щоб «дізнатися» користувача за відбитком пальця і безпечно зберігати його дані. Так, на пристроях Apple зразок відбитка пальця проводиться через хеш-функцію перед збереженням в захищений обчислювальний модуль. На пристроях Android ступінь безпеки залежить від виробника, які він використовує підходів і рішень. Як правило, робота зі сканерами відбитка пальця регламентується окремими документами, в тому числі специфікаціями Google. Провідні виробники смартфонів, такі як Samsung, використовують досить надійні і точні ємнісні сенсори і забезпечують високу ступінь безпеки даних.

Сканер геометрії особи (face ID). Якщо додаток ідентифікує користувача по обличчю, сканування здійснюють за рахунок ємнісний камери. У порівнянні з попереднім способом, тут потрібно ще більш складний алгоритм, що вимагає високої точності захоплення зображення і розподілу більш 30 тисяч контрольних точок по зображенню особи користувача. У свою чергу, це визначає більш високі вимоги до камери смартфона.

Сканер райдужної оболонки ока (IRIS). Сканер визначає ті чи інші особливості зовнішності користувача і геометричну форму райдужки, використовуючи ємнісні камери. Хоча такий спосіб біометричного захисту може здатися перспективним, у нього є свої уразливості. З одного боку, для зняття блокування недостатньо знайти і пред'явити фотографію власника, адже камера визначає обсяг зображення. Однак, такий ризик вище при одночасному використанні фотографії та контактних лінз.

При використанні будь-якого з перерахованих біометричних сканерів, як правило, 100% точності недосяжна. Так як результати декількох сканів особи, відбитків пальця або райдужної оболонки ока одного користувача завжди містять відмінності.

Література:

1. Vitalii Tkachov, Anna Budko, Kateryna Hvozdetska and Daryna Hrebeniuk. Method of Building Dynamic Multi-hop VPN Chains for Ensuring Security of Terminal Access Systems // IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T): Kharkiv 06-09 oct. 2020, Kharkiv.
2. Tkachov, V., Bondarenko, M., Ulyanov, O., & Reznichenko, O. (2019, December). Overlay Network Infrastructure for Remote Control of Radio Astronomy Observatory. In 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT) (pp. 161-165).
3. Tkachov, V., Hunko, M., Volotka, V.: Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), pp. 759-763. IEEE (2019).
4. Hunko M.A., Tkachov V.M. Development of a module for sorting the ipaddresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources. Дев'ята міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційнокомунікаційних технологій та засобів управління». 2019. С. 30.
5. Tkachov V. Architecture of overlay network with nested vpn tunneling / M. Hunko, V. Tkachov, M. Bondarenko // "Сучасні напрями розвитку інформаційно комунікаційних технологій та засобів управління" : матеріали Дев'ятої міжнар. наук.-техн. Конф., 9–10 квітня 2020 р. – Харків, 2020. – С. 36.

Воропаєва К.А., студент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків
Кафедра електронних обчислювальних машин*

ВРАЗЛИВІСТЬ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ПІД КЕРУВАННЯМ ОС ANDROID

Операційна система Android вважається однією з найбільш захищених операційних систем в наш час. Розробники цієї ОС на своєму офіційному сайті розповідають, що в ОС зроблено дуже багато роботи для

того щоб створення традиційних експлоїтів було нерентабельно, складно, неможливо. Виникає питання, а чи є взагалі уразливості в ОС, які могли б привести до компрометації системи? Чи будуть ці уразливості відрізнятися від стандартних вразливостей програмного забезпечення? Чи можна знайти ці уразливості в CWE TOP 25? Або в Android унікальні уразливості?

Основою платформи Android є ядро Linux. Використання ядра Linux дозволяє Android використовувати ключові функції безпеки і дозволяє виробникам пристроїв розробляти апаратні драйвери для відомого ядра. Архітектура ОС Android складається з рівнів, кожен рівень архітектури відділений друг від друга і виконує функції на різних рівнях привілеїв. Всі рівні Android ввібрали в себе найкраще, що було на момент створення ОС з інших open source проектів з точки зору безпеки. Якщо об'єднати ці два факти, то виходить, що для того щоб атакувати цю операційну систему необхідно, щоб у атакуючого було в арсеналі по 1 вразливою функції на кожному з рівнів ОС. Це досить серйозно ускладнює процес створення експлоїта для атаки на ОС. Однак, все одно Ресечер з усього світу знаходять способи як можна атакувати цю ОС і роблять це досить успішно.

Уразливість в операційній системі Android 10. Якщо звернутися до загальної класифікації вразливостей CWE Top 25, то вразливість можна віднести до класу CWE-502. Даний клас вразливостей може виникати як в веб, так і в десктопних додатках. Основною особливістю уразливості вважається той факт, що за допомогою неї можна абсолютно непомітно для ОС і користувача впровадити свій код в уразливе додаток. Можливо це за рахунок того, що об'єкти, які піддаються процедурі десеріалізації або у роботі можуть описувати функцію-складальник, яка може виконувати похідні функції. Уразливість відома досить давно і при необережному використанні функцій десеріалізації може стати критичною. В ОС Android так і сталося. При успішному використанні уразливості можна захопити контроль над привілегирами.

Схоже, що навіть поділ привілеїв, використання найпередовіших технологій не рятує від найпоширеніших помилок програмного забезпечення. ОС можна атакувати і класичними експлоїта на пошкодження пам'яті і більш сучасними аналогами, які використовують механізми ОС.

Література:

1. Vitalii Tkachov, Anna Budko, Kateryna Hvozdetska and Daryna Hrebenuk. Method of Building Dynamic Multi-hop VPN Chains for Ensuring Security of Terminal Access Systems // IEEE International Scientific-Practical

Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T): Kharkiv 06-09 oct. 2020, Kharkiv.

2. Tkachov, V., Bondarenko, M., Ulyanov, O., & Reznichenko, O. (2019, December). Overlay Network Infrastructure for Remote Control of Radio Astronomy Observatory. In 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT) (pp. 161-165).

3. Tkachov, V., Hunko, M., Volotka, V.: Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), pp. 759-763. IEEE (2019).

4. Hunko M.A., Tkachov V.M. Development of a module for sorting the ipaddresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources. Дев'ята міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційнокомунікаційних технологій та засобів управління». 2019. С. 30.

5. Tkachov V. Architecture of overlay network with nested vpn tunneling / М. Hunko, V. Tkachov, М. Bondarenko // "Сучасні напрями розвитку інформаційно комунікаційних технологій та засобів управління" : матеріали Дев'ятої міжнар. наук.-техн. конф., 9–10 квітня 2020 р. – Харків, 2020. – С. 36.

Воропаєва К.А., студентка

Гулько М.А., студент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків
Кафедра електронних обчислювальних машин*

РОЗРОБКА НАТИВНИХ ТА ГІБРИДНИХ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ПЛАТФОРМ ANDROID ТА IOS

Вже на стадії проектування мобільного додатка важливо розуміти, яка мова вигідніше використовувати для конкретного проекту. Поряд з нативною розробкою (наприклад, для iOS - Swift або Objective-C, для Android - Java або Kotlin), використовуються Кроссплатформені фреймворки, такі як React Native і Flutter.

При створенні мобільних додатків найчастіше потрібно випустити версії як на iOS, так і на Android. Для цього можна звернутися до нативною або кроссплатформенної («гібридною») розробці.

Нативная розробка - це класичне рішення, яке вимагає писати програми під кожен платформу окремо, використовуючи різні мови і з

огляду на особливості кожної платформи. При створенні декількох версій над проектом одночасно працюють кілька команд.

Завдяки кроссплатформним фреймворками, з'явилася можливість «вбити двох зайців» разом і підготувати версії для iOS і Android за допомогою одного інструмента. Серед фреймворків особливо широкого поширення набули: React Native і Flutter.

Як нативная, так і кроссплатформенная розробка мають свої особливості. У числі переваг нативної розробки можна відзначити наступні: стабільна і швидка робота програми; максимальний термін життя додатки; додаток більш гнучке і масштабується, завдяки використанню «рідних» інструментів; менше обмежень в архітектурі та функціях; інтерфейс в точності відповідає платформі.

Кроссплатформені фреймворки «підганяють» додаток під кілька операційних систем, тому немає необхідності створювати унікальні елементи для кожної платформи. В результаті: потрібно менше фахівців; йде менше часу і ресурсів; швидкість розробки підвищується. Якщо логіка додатка однакова на всіх платформах, а інтерфейс простий, гібридна розробка допомагає швидше вивести продукт на ринок.

Розробка нативних і гібридних мобільних додатків має свої переваги й недоліки, які враховуються бізнесом і виконавцем при виборі технології. У числі найбільш значущих критеріїв - терміни і вартість розробки і супроводу, відповідність завданню, безпеку і перспективність, рівень розвитку ком'юніті. Спираючись на свій досвід, мобільний розробник допомагає підібрати оптимальне рішення для кожного конкретного додатка.

Література:

1. Vitalii Tkachov, Anna Budko, Kateryna Hvozdetska and Daryna Hrebeniuk. Method of Building Dynamic Multi-hop VPN Chains for Ensuring Security of Terminal Access Systems // IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T): Kharkiv 06-09 oct. 2020, Kharkiv.
2. Tkachov, V., Bondarenko, M., Ulyanov, O., & Reznichenko, O. (2019, December). Overlay Network Infrastructure for Remote Control of Radio Astronomy Observatory. In 2019 IEEE International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT) (pp. 161-165).
3. Tkachov, V., Hunko, M., Volotka, V.: Scenarios for Implementation of Nested Virtualization Technology in Task of Improving Cloud Firewall Fault Tolerance. In 2019 IEEE International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications, Science and Technology (PIC S&T), pp. 759-763. IEEE (2019).

4. Hunko M.A., Tkachov V.M. Development of a module for sorting the ipaddresses of user nodes in cloud firewall protection of web resources. Дев'ята міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційнокомунікаційних технологій та засобів управління». 2019. С. 30.

5. Tkachov V. Architecture of overlay network with nested vpn tunneling / M. Hunko, V. Tkachov, M. Bondarenko // "Сучасні напрями розвитку інформаційно комунікаційних технологій та засобів управління" : матеріали Дев'ятої міжнар. наук.-техн. конф., 9–10 квітня 2020 р. – Харків, 2020. – С. 36.

Гайдамашко А.О., магістрант

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

м. Чернівці

Кафедра комп'ютерних систем та мереж, ІФТКН

АПАРАТНО-ПРОГРАМНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ЛОГІСТИКИ ПРАЛЕНЬ

Вступ. Мета роботи полягає в розробці апаратно-програмного комплексу для автоматизації всіх ланок роботи прального підприємства, а саме для автоматизації маршрутних листів та підрахунку білизни для водія, сортування та менеджменту білизни в цеху, адміністративного контролю за роботою системи та працівників з боку керівництва, звітності, доступності для кінцевого замовника послуг, а також для загального пришвидшення роботи підприємства та мінімізації помилок на кожному етапі роботи підприємства.

Аналіз проблеми. Загальний та стрімкий розвиток інформаційних технологій відкриває можливості нових методів та підходів для більш ефективного ведення бізнесу на всіх етапах роботи підприємства.

Окрім загальних проблем, які переживає український бізнес в цілому, а саме: ведення обліку та контроль за працівниками, автоматизація процесів та оптимізація роботи з клієнтами, для пральної галузі існує особлива проблема – підрахунок та інвентаризація білизни. Для вирішення цієї проблеми, пропонується використання RFID міток та RFID антен.

В сфері прального бізнесу на українському ринку, зараз відбувається перехід від звичних, та здебільшого застарілих, методів до нових. Оскільки це досить вузька сфера діяльності, процес цей відбувається

повільно, вибір готових продуктів є обмеженим, а через потребу в апаратному забезпеченні цей процес ще більш сповільнюється.

Апаратно-програмний комплекс є одним із найкращих рішень для роботи промислових пралень. Він дозволяє виконувати збір, зберігання та обробку усіх даних пов'язаних з робітниками, клієнтами, білизною, замовленнями, етапами замовлень, подіями та всіма іншими моментами роботи подібних підприємств. Контроль на кожному етапі роботи, зокрема на етапах збору білизни в мішки, автоматичного підрахунку безпосередньо в авто, сортування білизни в цеху дозволяють пришвидшити роботу в вузьких місцях та з легкістю обійти будь-які труднощі, пов'язані із невірним підрахунком, сортуванням чи втратою білизни. Робота пралень з таким апаратно-програмним комплексом надає значні переваги перед конкурентами в даній галузі.

Запропоноване технічне рішення. Розроблений мною апаратно-програмний комплекс містить в собі:

- адміністративний інструмент для роботи з клієнтами, їх базою білизни, замовленнями, фінансами та працівниками підприємства;
- інструмент водія для контролю задач, маршрутів та легкого підрахунку отриманих мішків з білизною;
- інструмент працівника цеху для прийому, сортування та дефектування білизни, отриманої від клієнта;
- апаратний комплекс з RFID мітками та антенами, який забезпечує ідентифікацію білизни та дозволяє працювати всій системі в цілому;

Висновки. Практична цінність полягає в розробці апаратно-програмного комплексу, який дозволяє автоматизувати роботу промислової пральні. Він складається з апаратного устаткування у вигляді RFID міток та RFID антен, для яких розроблені драйвери, та програмного забезпечення у вигляді загального серверу та веб-додатку, який можна використовувати на всіх пристроях з виходом в інтернет. Дана система дозволяє зберігати інформацію про клієнтів, їх білизну, історію замовлень та взаємодії з клієнтом, всіх працівників, їх ролі, виконані і заплановані задачі та всю іншу додаткову інформацію.

Галат Н.К.

*Подільський навчально-виховний комплекс “загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів - дошкільний навчальний заклад” Новодмитрівської сільської ради
Золотоніського району Черкаської області
вчитель інформатики І категорії*

ПРОЕКТУВАННЯ МОДУЛЯ МОНІТОРИНГУ В СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ

Більшість управлінських рішень оформляється у вигляді документів, нормативних актів, розпоряджень, тому системи електронного документообігу допомагають здійснювати основний функціонал управління в організаціях. Системи електронного документообігу, розробляються відповідно до прийнятих в організації схем проходження документів і відображають структурні принципи управління, реалізовані в організації.

Процес функціонування систем електронного документообігу забезпечується програмними комплексами супроводу і моніторингу. Моніторинг функціонування прикладних систем можна розглядати на декількох рівнях:

- «фізичний» рівень, в завдання якого входить відстеження стабільності функціонування програмно-апаратного комплексу, на якому базуються системи електронного документообігу (операційна система, апаратний комплекс, мережева інфраструктура)
- «логічний» рівень, на який покладено контроль цілісності логічної структури даних, сформованої в рамках конкретної системи управління базами даних;
- «прикладний» рівень, який відповідає за процеси функціонування системи.

В рамках системних програмних засобів (операційних систем і систем управління базами даних) реалізовані перші два рівня моніторингу. Для надійної роботи систем електронного документообігу інтерес представляє моніторинг функціонування «прикладного» рівня.

Традиційно функції моніторингу входять до складу підсистем адміністрування і вважаються службовими. Практика експлуатації програмних комплексів систем електронного документообігу показує інтерес користувачів до інформації моніторингу. Виникають завдання, вирішення яких пов'язане з отриманням інформації про функціонування системи. Прикладом може служити необхідність підбору інформації про роботи, виконані виконавцями в заданий інтервал часу (внесення коригувань, зміна контрольних термінів і т.д.). У документах системи електронного документообігу ця інформація може бути не відображена, так як не є суттєвою для процесу виконання.

Завданнями «прикладного» рівня моніторингу є: облік сеансів роботи користувачів на підставі інформації про сеанси підключення і облік коригування документів на підставі даних про транзакції над документами.

В оперативну інформацію повинні бути включені наступні дані про роботу користувачів:

- час входу і виходу з системи;
- час обробки документа та ін.;
- дії над документом;
- ім'я користувача та ім'я комп'ютера і т. д.

Крім вищевказаних функцій завдання моніторингу повинні включати контроль використання ресурсів системи. Для вирішення завдання моніторингу потрібне створення спеціальної бази для зберігання великого обсягу даних, а також розробка інтерфейсів, доступ до яких буде дозволений спеціальним категоріям користувачів, що володіють певним набором прав.

Інформація, накопичена в спеціальній базі даних, може ефективно використовуватися не тільки в випадках розбору конфліктних ситуацій і відновлення даних, а й у випадках аналізу і узагальнення процесів обробки документів, а також у випадках прийняття рішень за якістю процесів виконання документів.

Використовуючи комплекс програм моніторингу, можна подивитися журнал роботи користувачів, список документів, з якими працював користувач, режими роботи з документами. Крім того, можна подивитися ряд журналів (наприклад, журнал активності користувачів) і інші дані, пов'язані з роботою користувачів в системі електронного документообігу.

На основі аналізу бази даних моніторингу системи документообігу можна отримати узагальнену інформацію за такими показниками роботи користувачів в системі електронного документообігу:

- робота конкретного користувача, групи користувачів, підрозділи (хронологія роботи користувачів);
- статистика виконання операцій з обробки документів різними користувачами (блок хронологія обробки документів);
- статистика виконання операцій за видами документів, по конкретних документах.

Зі збільшенням кількості операцій з документами, які виконуються користувачами, середнє відхилення фактичного строку виконання документів від планового зменшується. Показники виконавської дисципліни підвищуються. Моніторинг є службовою прикладної функцією, яка контролює і фіксує роботу системи. Проектування програмних засобів моніторингу являє собою досить складну задачу.

Від ступеня опрацювання алгоритмів моніторингу залежать такі показники, як безпека, ефективність, продуктивність системи, а також можливість отримання узагальненої інформації.

Представлені в статті варіанти використання даних моніторингу, показують можливості розширення функціональних завдань моніторингу в системах електронного документообігу та можливості використання цієї інформації для вдосконалення процесів управління великою організацією.

Література:

1. Як правильно вибрати і запровадити СЕД [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://edin.ua/shho-take-sed-yak-pravilno-vibrati-ta-vprovaditi/>
2. Переваги і недоліки електронного документообігу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://tsdea.archives.gov.ua/wp-content/uploads/pages/20102014.pdf>

Гармаш Є.К., студент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра Електронних обчислювальних машин*

ПІДХОДИ ДО МОНІТОРИНГУ ТЕРМІНАЛЬНИХ СИСТЕМ НА ХМАРНІЙ ПЛАТФОРМІ

З активним розвитком Інтернету все більше інфраструктурних рішень використовують хмарні платформи. Термінальні системи на хмарній платформі – це такі системи, що дозволяють обробляти дані в веб-орієнтованому середовищі [1-2].

Метою доповіді є огляд методів моніторингу роботи термінальних систем на хмарній платформі. Як правило моніторинг відбувається за допомогою програмного забезпечення, що вже надається провайдерами, які надають доступ до хмарних сервісів.

Основним методом моніторингу термінальних систем на хмарних платформах є пакет інструментів на базі API. Розглядаючи рішення платформи Azure – Azure Monitor, можна сказати, що інструмент дає можливість отримувати дані моніторингу, створювані ресурсами Azure, а також аналіз таких даних і створення сповіщень про них за допомогою функцій Azure Monitor. Це дозволяє збирати аналогічні дані моніторингу з віртуальних машин Azure і працювати з ними, але з рядом відмінностей.

Метрики платформи збираються автоматично для віртуальних машин, але тільки для комп'ютера віртуальної машини. Для збору даних по продуктивності з операційної системи на віртуальній машині необхідний агент. Віртуальні машини не створюють журнали ресурсів, які дозволяють детально аналізувати операції, виконані з ресурсом Azure. Для збору даних журналів з операційної системи на віртуальній машині

використовується агент. Інструмент дозволяє створити параметри діагностики для віртуальної машини, щоб передавати метрики платформи в інші місця, наприклад сховище і концентратори подій, але ці параметри можна налаштувати на порталі Azure. Більшість провайдерів хмарних платформ має в своєму складі адміністративну панель (рисунок 1), яка входить до пакету використання послуг. АРІ цих панелей, можна вивести до консолі, і адміністратор може бачити, хто саме з команди має доступ до яких ресурсів, та використовує їх.

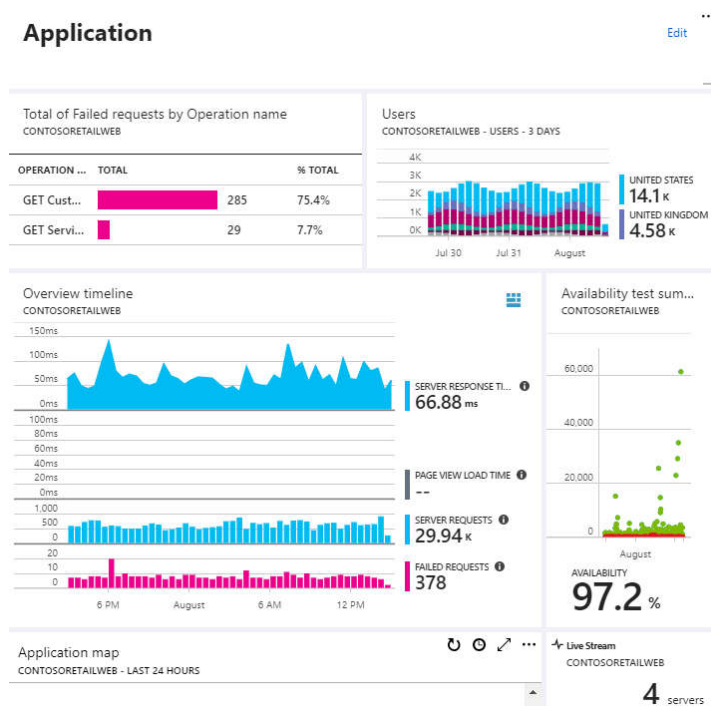


Рисунок 1 – Приклад моніторингової системи Azure Monitor

Таким чином, моніторинг термінальних систем – дуже важлива задача, яка вирішується розробкою моніторингових систем віртуальних машин на хмарних платформах.

Література:

1. Ткачов В.М. Аналіз методів забезпечення відмовостійкості оверлейних мереж / В.М. Ткачов, К.П. Гвоздецька // Проблеми інформатизації : тези доп. 8-ї міжнар. наук.-техн. конф., 26-27 листопада 2020 р., м. Черкаси, м. Харків, м. Баку, м. Бельсько-Бяла. Т. 1 / Черк. держ. технолог. ун-т [та ін.]. – Харків, 2020. – С. 44.
2. Hunko M.A. Development Of A Module For Sorting The Ip-Addresses Of User Nodes In Cloud Firewall Protection Of Web Resources / M.A. Hunko, V.M. Tkachov // Дев'ята міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління». – Баку-Харків-Жиліна. – 11-12 квітня 2019 р. – С. 30.

*Заграбчук С.А.,
магістрантка ННІ педагогіки.
Науковий керівник: докт. пед. наук, професор О.А. Дубасенюк
(Житомирський державний університет імені Івана Франка)*

РОЗВИТОК ТВОРЧОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ У МОРАЛЬНОМУ ВИХОВАННІ ЗАСОБАМИ КАЗОК ВАСИЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО

Актуальність проблеми. Одним із найважливіших завдань педагогічної науки на сучасному етапі розвитку освіти є формування творчої особистості школяра, оскільки розвиток у дітей творчого способу мислення є соціальною необхідністю.

Суспільству потрібні люди, які здатні приймати нестандартні рішення і вміють креативно мислити. У цьому розумінні початкова освіта займає пріоритетну позицію, є підґрунтям формування обдарованої та творчої молоді, яка буде сприяти розвитку суспільства і держави. Одним із завдань підвищення ефективності навчання в освітньому середовищі Нової української школи постають шляхи, форми та методи впровадження творчого підходу.

У зв'язку з цим досвід вітчизняного педагога-гуманіста В. Сухомлинського має велике теоретичне і практичне значення, оскільки він поєднує в собі досвід педагога, методиста-теоретика і словесника-практика.

Формування ціннісних орієнтацій дітей у спадщині Василя Сухомлинського стали предметом дослідження Н. Безлюдної, С. Заволоки, Г. Калмикова, В. Киричок, О. Савченко, В. Хайруліної та ін.

Педагогічні новації В. Сухомлинського впроваджуються в практику в далекому зарубіжжі, зокрема Австрії, Греції, Китаї, Німеччині, Польщі, Росії. США.

Створення Всеукраїнської асоціації імені Василя Сухомлинського, щорічне проведення Всеукраїнських педагогічних читань, які все більше пропагують і поширюють науково-практичний доробок ученого-гуманіста, засвідчують глибину, неординарність і дійовість педагогічних ідей В. Сухомлинського.

Досвід Павлиської середньої школи імені В. Сухомлинського щодо проблеми розвитку творчості учнів початкових класів розкрито у дослідженнях О. Антонової, О. Дубасенюк, С. Максименка, В. Моляко, Г. Костюка та ін.

Мета статті – розкрити особливості розвитку творчості дітей молодшого шкільного віку у моральному вихованні Павлиської середньої школи засобами казки.

Виклад основного матеріалу статті. У психолого-педагогічній літературі творча особистість розглядається як індивід, який володіє високим рівнем знань, має потяг до нового, оригінального.

«Творчістю, – відзначає Сухомлинський, – є діяльність, в яку людина вкладає немовби частинку своєї душі, і чим більше вона вкладає, тим багатшою стає її душа. Процес творчості характерний тим, що творець самою працею своєю і її наслідками справляє величезний вплив на тих, хто поряд з ними» [1, с. 207].

Спираючись на творчість В. Сухомлинського, ми стверджуємо, що великий український педагог уперше довів, що розвивати творчість людини необхідно починати з початкових класів. Він, працюючи у Павлівській середній школі, вивчав «потаємні куточки дитячої душі». Видатний педагог досліджував ті умови та чинники, які цікавлять та захоплюють дітей. Педагог зазначав, що розвиток творчості учня, починаючи ще із дошкільного віку, зумовлює успішний розвиток пізнавальних процесів дитини, а також рівень її підготовки до школи. В. Сухомлинський давав рекомендації батькам дітей, зазначаючи, щоб «розвинути творчість дитини, її треба навчити сприймати та спостерігати» [1, с. 30]. Отже, педагоги й батьки мають розуміти, що розвиток дитини буде успішним без застосування належних педагогічних умов, які водночас стануть умовами розвитку творчості дитини.

О. Сухомлинська зазначає, що Василь Сухомлинський особливого значення надав вихованню у людини моральності. Моральне виховання – двосторонній процес, який передбачає не лише цілеспрямований суспільний вплив на особистість, а й активне ставлення особистості до зовнішніх впливів. Педагог розумом і серцем відчував, що роль морального виховання полягає в наданні суспільній діяльності особистісного змісту, виробленні позитивно-ціннісного ставлення до неї [4, с. 3–7].

У Павлівській середній школі були створені умови для розвитку індивідуальності кожного школяра. Головним принципом всього освітнього процесу було виховання у кожної людини милосердя, співчуття до всього живого, відповідальності за все живе, відповідальності за інших. Робота з майбутніми першокласниками розпочиналась за два роки перед вступом до школи. Діти відвідували *Школу радості* під блакитним небом, зміст роботи якої конкретніше описаний у праці «Серце віддаю дітям». Заняття у Школі радості сприяли розумовому, моральному та емоційному розвитку дітей, а також розвитку їхнього логічного мислення, розвитку творчості. З цією метою вони знайомилися з природою рідного краю, працею людей, пізнавали світ під час екскурсій. На думку В. Сухомлинського, пізнання дитиною світу – особистісно-дієве, емоційно-почуттєве ставлення до світу і є основним інструментом у

формуванні відповідальності [3].

У праці «Народження громадянина» В. Сухомлинський зазначає, що одним із засобів формування моральних цінностей є казка. Сила казки полягає у тому, що вона пробуджує почуття дитини, вчить співпереживанню і співчуттю. Краса як засіб морального виховання, виражається в тому, що пізнаючи естетичні цінності дитина залучається до всього прекрасного, створеного людством, і намагається ці знання відтворити у своїй поведінці [3, с. 319].

Аналізуючи казки В. Сухомлинського, робимо висновок, що вони несуть у собі заряд *справедливості, людяності*. Вони формують міцний імунітет проти жадібності, скупості тощо. Особливою в цьому плані є казка «Страшний черв'ячок»; *цілеспрямованістю, бажанням досягти мети* пронизана казка В. Сухомлинського «Легенда про золоте зернятко» і т.д. [6].

Учителі Павлиської школи, нагромадили чималий досвід підготовки дітей до самостійного складання казок. Тематика їх досить різноманітна: квіти і рослини, дерева і кущі, тварини і птахи. Учителі працювали не тільки над змістом учнівської казки, а й над збагаченням словникового і фразеологічного запасу школярів. Для колективного складання казки обиралася одна спільна тема. Учні з радістю розповідали про те, як вони уявляють основні казкові події, складають кілька варіантів початку і кінця казки, окремі учні розповідали складені ними казки, інші – доповнювали, удосконалювали їх. Найкращі казки, «знайдені» серед природи, записувалися у спеціальні «Павлиські казки» і передавалися до педагогічно-меморіального музею В. Сухомлинського. Учителі початкових класів зберігали дитячі казки і тільки на випускному вечорі дарували їх на згадку своїм вихованцям [2, с. 7].

Аналіз педагогічної спадщини Василя Сухомлинського надає змогу виділити основні форми роботи з казкою у Павлиській середній школі, які, на думку педагога, найбільш ефективно сприяли розвитку творчих здібностей молодших школярів: *слухання казок, читання казок, бесіди про казки, виготовлення і добір ілюстрацій до казок, інсценізація казок (театралізація), створення казок*.

Будь-яка казка викликає активну роботу дитячої думки, розвиває пам'ять, уяву, фантазію, творчі здібності, художній смак, формує зв'язне мовлення, допомагає учням отримати уявлення про навколишнє середовище.

Досвід Павлиської середньої школи В. Сухомлинського свідчить, що у процесі розвитку творчості учнів початкових класів доцільно використовувати засоби етнопедагогіки: казки, прислів'я, народні ігри, конкурси, бесіди, а також досвід попередніх поколінь. Адже, на переконання видатного педагога, така діяльність сприяє вияву

ініціативності, творчої активності школяра. Вона цілком відповідає його «потребам у грі, руховій активності, а також має посильний характер для виконання дітьми» [1, с. 57].

Отож процес розвитку творчості учнів початкової школи крізь призму досвіду В. Сухомлинського, є різноплановим. Такі форми та методи розвитку творчості учнів 1–4 класів, повинні обов'язково відповідати віку, інтересам дітей, бути посильними для них. Важливу роль у цьому процесі відводиться також позитивному прикладу батьків і педагогів, як належних зразків для наслідування учнем. До чинників розвитку творчості дітей початкової школи відносять: мистецтво, усну народну творчість, ігри, творчі завдання тощо.

У роботі Павлиської середньої школи творчість засобами слова займала одне з вагомих місць. В. Сухомлинський наголошував, що складання казок, оповідань і віршів було улюбленим заняттям павлиських школярів. Через твори у дітей виховувалась любов до книги, до природи рідного краю, до людини, до рідного слова. Крім казок, віршів В. Сухомлинський разом з колегами широко практикував написання учнями оповідань-мініатюр, що були результатом уроків мислення, на яких удосконалювався найважливіший інструмент людського спілкування – слово.

Зі змістом деяких казок та оповідань діти знайомляться на заняттях у дошкільних закладах, а також на уроках читання в початковій школі. У зміст підручників із читання для початкових класів включено багато творів Василя Олександровича Сухомлинського, які сприяють вихованню в дітей найкращих людських якостей та почуттів, формують перші навички взаємин між однолітками, вчать із повагою ставитися до старших.

Читаючи казки Василя Сухомлинського, слід пам'ятати, що успіхам у практичній і творчій науково-педагогічній діяльності сприяло глибоке знання народної педагогіки, яке займало провідне місце у творчості великого педагога. У багатьох своїх творах він радив учителям, батькам брати в користування все цінне, практично-корисне, створене народною педагогікою, і створювати умови морального виховання дітей, які століттями діяли в українських родинах. В. Сухомлинський широко використовував казки, оповідання, приказки і прислів'я, пісні, народні традиції і обряди у повсякденній учительській роботі, педагог у своїх творах систематично доводив їх важливість у духовному зростанні учнівської молоді, формуванню особистості людини.

**Формування ціннісних орієнтацій школярів засобами казок
В. Сухомлинського**

Казки В. Сухомлинського	Моральні якості	Методи
Віл і Садівник	Виховання працею.	Метод стимулювання поведінки
Орач і Кріт	Виховання працею, турбота до близьких людей.	Метод організації діяльності
Кашу варила, дітей годувала	Виховання родинних цінностей.	Метод стимулювання поведінки і діяльності
Радість Гороблички	Виховання родинних цінностей.	Пояснення
Чому опадає листя з дерев; Вербу зрубали	Виховання любові до рідної природи.	Розповідь, бесіда, пояснення
Соловей і Жук; Хризантема і Цибулина	Виховання любові до різноманіття світу.	Розповідь, бесіда, пояснення
Легенда про золоте зернятко істини	Виховання цілеспрямованості, бажання досягти мети.	Спостереження
Жаба і Соловейко	Виховання пошани до рівня освіти, вихованості, системи цінностей.	Бесіда, розповідь
Пелюстка і Квітка	Засудження гордині, Пихатості.	Самооцінка, самоконтроль
Хвалькуватий черв'як	Виховання іронічного ставлення до пихи і хвалькуватості.	Самооцінка, самоконтроль
Страшний черв'ячок	Засудження жадібності, Скупості.	Спостереження
Від Верби до Тополі, від Тополі до Верби	Засудження хитрощів, Аморальності.	Спостереження
Гірший за гадюку	Засудження зла, Несправедливості.	Суспільна думка
Павутиння	Старе, віджиле, проникаючи в сьогодення, затакують особу в болото минулого.	Суспільна думка колективу
Деркач і Кріт; Що найтяжче Журавлям; Бо за морем чужина	Виховання любові до Батьківщини, рідного краю, виховання патріотизму.	Бесіда, розповідь

У праці «Серце віддаю дітям» він наголошує, що діти розуміють ідею лише тоді, коли вона втілена в яскравих образах. Процес складання казок завершувався в Павлівській школі Святом казки, яке проводилось

наприкінці навчального року. Класні кімнати вчителі й учні переобладнували на кімнату казки, де встановлювали ілюстрації до казок.

У Кімнаті казки було прочитано всі казки Г. Андерсена, братів Грімм, С. Маршака, К. Ушинського, К. Чуковського. В. Сухомлинський зазначав, що моральні ідеї, закладені у творах про добро і зло, правду і неправду, честь і безчестя, стають надбанням людини за умови, коли ці твори прочитані в дитячому віці.

Висновки. Розвиток творчості учнів початкових класів має здійснюватися у всіх напрямках виховання, зокрема, морального виховання учнів. Така діяльність позитивно впливає на формування усіх пізнавальних процесів учнів початкової школи: уяви, мислення, пам'яті, уваги, сприймання.

Таким чином, роль казки у розвитку творчості учнів початкових класів багатофункціональна. В. Сухомлинський не лише розкрив високу мудрість і життєстверджуючий оптимізм казки, а й показав найраціональніші способи її використання в освітньому процесі.

Перелік використаних джерел:

1. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: у 5 т. Київ: Просвіта, 2019. 344 с.
2. Деркач В. Примножуючи спадщину Павліського добротворця. *Початкова школа*. 2000. № 9. С. 6–7.
3. Сухомлинський В.А. Сердце отдаю детям. Рождение гражданина. Письма к сыну. Киев: Рад. школа, 1987. 544 с.
4. Сухомлинська О. В.О. Сухомлинський і моральне виховання: трансформація педагогічних цінностей. *Рідна школа*. 2010. №3. С. 3–7.
5. Сухомлинський В.О. Народження громадянина. Вибрані твори в 5-ти томах. Київ: Рад. школа, 1976–1977. Т.3. С. 283–583.
6. Сухомлинський В.О. Чиста криниця. Казки, оповідання, етюди / Упорядкування О. Сухомлинської. Передмова Д. Чередниченка. Київ: «Веселка», 1993. 287 с.

Каптан В.Ю., к.т.н.
Погосян А.Г., студент, Погосян Л.Г., студент
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,
м. Дніпро
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

МЕТОДИКА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ МЕРЕЖЕВОГО РІВНЯ

На сьогодні все більш актуальним є завдання захисту інформаційних ресурсів комп'ютерних мереж від атак з боку зовнішніх і внутрішніх порушників. Методика несанкціонованого доступу комп'ютерних мереж щорічно вдосконалюється та створюються нові засоби захисту інформації, найбільш популярними з яких є: міжмережеве екранування, розмежування доступу, шифрування, ідентифікація і аутентифікація. Але існуючі нові технології і програмні продукти зупиняють зловмисників лише на час, так як в основі їх покладено один принцип роботи. Це зумовлює створення ефективних методів підвищення захисту інформації в комп'ютерних мережах [1].

Значний внесок у вирішення питань, пов'язаних зі створенням теоретичного і практичного доробку в побудові захищених комп'ютерних мереж, телекомунікаційних систем, внесли роботи відомих вчених W. Diffie, N. Ferguson, B. Forouzan, M. Hellman, B. Schneier, A. Shamir, C. Shannon, V. Stollings та інші [2,3].

У роботі запропоновано методику захисту інформації в комп'ютерних мережах на основі механізму багатократного асиметричного шифрування мережевого рівня.

Схема запропонованої методики представлено на рис.1 та складається з наступних основних етапів:

1. Проведення моніторингу мережі та формування бази даних параметрів (швидкість передачі інформації, час затримки, тощо).
2. На основі першого пункту, наступним є формування таблиці маршрутизації для кожної програми мультисервісної мережі [3]:

$$M_{\varepsilon}^{(j)} = \left(\overline{\mu_{(\varepsilon)1}^{(j)}}, \overline{\mu_{(\varepsilon)i}^{(j)}}, \dots, \overline{\mu_{(\varepsilon)j-1}^{(j)}}, \overline{\mu_{(\varepsilon)j+1}^{(j)}}, \dots, \overline{\mu_{(\varepsilon)S}^{(j)}} \right); \varepsilon = \overline{1, E}; \quad (1)$$

$$\overline{\mu_{(\varepsilon)i}^{(j)}} = \left(\langle \mu_{(\varepsilon)il}^{(j)} \rangle, \dots, \langle \mu_{(\varepsilon)iv}^{(j)} \rangle, \dots, \langle \mu_{(\varepsilon)im_j}^{(j)} \rangle \right); i, j = \overline{1, S}; i \neq j; \varepsilon = \overline{1, E}. \quad (2)$$

де $\overline{\mu_{(\varepsilon)i}^{(j)}}$ – ранжований за переважністю список маршрутів з j-го хоста відправника до i-го хоста одержувача при передачі інформації -го додатка в мережі; $\langle \mu_{(\varepsilon)iv}^{(j)} \rangle$ – маршрут (список елементів мережі) -го за переважністю вибору з j-го хоста відправника до i-го хоста одержувача при передачі

інформації i -го додатка в мережі; m_j – кількість маршрутів в ранжируваному списку з j - хоста відправника до i -го хоста одержувача.

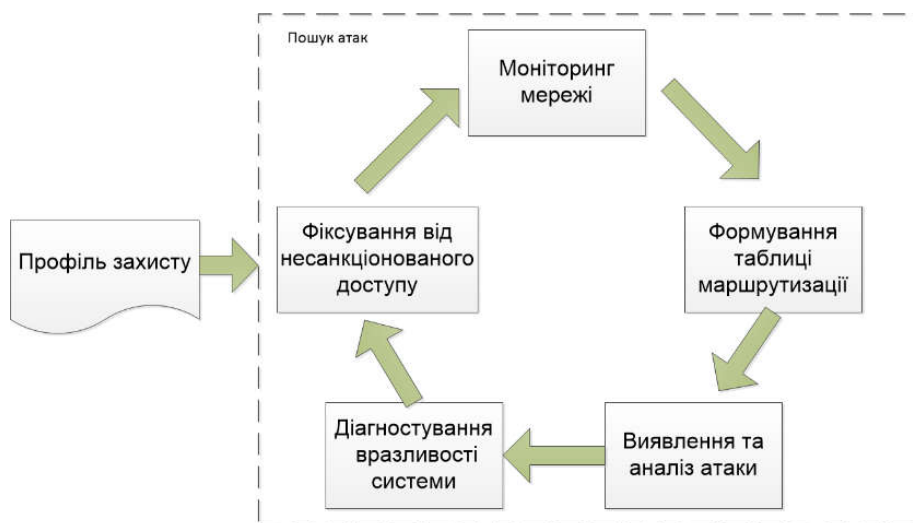


Рис. 1. Концепція методики захисту інформації

3. Наступним етапом є виявлення атаки. Для кожного маршруту розраховуємо значення:

$$a_i = \frac{\left| \ln(1 - \langle \mu_{(\varepsilon)iv}^{(j)} \rangle) \right|}{\langle \mu_{(\varepsilon)iv}^{(j)} \rangle}; i = \overline{1, m_j}. \quad (3)$$

Це дозволило створити новий ранжируваний список маршрутів.

4. Діагностування вразливості системи. Проводимо аналіз системи та визначаємо необхідну кількість паралельних з'єднань між хостом джерела та хостом одержувача в комп'ютерній мережі. Це дозволило забезпечити цілісність інформації при обміні пакетами даних.

5. Останнім етапом є створення структури з'єднань для захисту інформації. Це забезпечило її доступність і цілісність. Реалізація полягає у генерації незалежних пар відкритих шифрованих ключів.

Було проведено тестування запропонованої методики. В результаті чого мережеві ресурси, задіяні в даному сеансі зв'язку для захисту і передачі інформації з гарантованою якістю обслуговування QoS звільняються, а по закінченню сеансу зв'язку структура захисту інформації між хостом джера та хостом одержувача розформовується.

Висновки. Запропонована методика захисту комп'ютерних мереж на основі мережевих технологій, дозволила забезпечити захист інформації в мультисервісних мережах без зниження гарантованої якості обслуговування QoS високошвидкісних додатків, які працюють в реальному масштабі часу. Запропонована методика може бути використана в області інформаційної безпеки телекомунікаційних систем та в мультисервісних мережах.

Література:

1. Кавун С. В. Основи інформаційної безпеки / С. В. Кавун, О. А. Смірнов, В. Ф. Столбов – Кіровоград : Вид. КНТУ, 2012. – 414 с.
2. X.Q. Su and Zh.H. Sheng, Computer network security and firewall technology to explore the development of technology, Science and technology innovation Herald, 2012, pp. 34-37
3. Y.L. Sun, Security and prevention of computer network technology, Metallurgy Heilongjiang, 2013, pp.65-68.
4. Q.Y. Huang, Based on Intranet information secure digital signature technology, Computer knowledge and technology, 2014, pp.70-74.

*Клочков В.М., студент кафедри програмного забезпечення
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*
*Сердюк П.В., науковий керівник,
доцент кафедри програмного забезпечення
Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів*

HRM-СИСТЕМИ ЯК МАЙБУТНЄ РЕКРУТИНГУ: АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ

Вступ. XXI століття – століття бурхливого розвитку науки, техніки та високих технологій, здебільшого інформаційних. Формуванню сучасного суспільства властиві риси глибоких знань, динамічного руху, передового виробництва, що сприяють усебічному розвитку особистості.

Україна активна учасниця формування інформаційного світу. ІТ-сферу в нашій країні багато хто вважає однією з найперспективніших складових розвитку ринкової економіки держави. Цілком очевидною є думка: чим більше розвинений ІТ-сектор, тим більш конкурентоспроможною є країна.

Дослідження експертів Асоціації «ІТ Ukraine» та Офісу ефективного регулювання (BRDO) довело: протягом останнього десятиліття ІТ-галузь в Україні стрімко розвивається. Якщо, скажімо, у 2018 році вона посідала третє місце в українському експорті товарів і послуг, поступаючись лише мінеральній продукції та металургії, то вже у 2020 році експорт комп'ютерних послуг перевищив експорт мінеральних продуктів. [1]

Постановка завдання. Основними цілями даної статті є огляд української та світової ІТ-індустрії, аналіз основних проблем рекрутингу, актуальність та доцільність використання HRM-систем.

Огляд ІТ-індустрії України та світу. Останнім часом актуальність проблеми забезпечення конкурентоспроможності підприємств та галузей зростає не тільки в результаті інтеграції України в міжнародні організації,

а й унаслідок збільшення кількості спеціалістів – фахівців та компаній. За даними DOU, зараз в українській ІТ-індустрії працює понад 210 000 фахівців. За останній рік їхня кількість збільшилася на майже 30 000 осіб, або на 16%. [2]

Якщо порівнювати ці показники зі світовими, то маємо таку статистику:

За даними Evans Data Corporation, у світі у 2020 році було 26,4 мільйона розробників програмного забезпечення, число яких очікується в 2023 році, - до 27,7 мільйона та 28,7 мільйона в 2024 році.

За даними Statista, у 2020 р. кількість розробників програмного забезпечення у світі зросла до 23,9 млн., тоді як у 2018 р. було лише 23 млн. програмістів. Прогнозується, що до 2024 р. кількість програмних інженерів досягне 28,7 млн.

Slashdata представила свою статистику, повідомляючи, що у 2019 році у світі було 18,9 мільйона розробників програмного забезпечення, а ця кількість досягне 45 мільйонів у 2030 році. [3]

Очевидним є те, що ІТ – галузь розвивається стрімкими темпами. Проте таке збільшення створює і певні проблеми для роботодавців: з'являється багато спеціалістів, рух яких необхідно постійно моніторити: іноді важко відслідковувати, сортувати та систематизувати інформацію про фахівців.

Активність і якість рекрутингу часто є показником успішності компанії. Ґрунтовність та свідомість добору співробітників, а також кількість та рівень відкритих вакансій – свідчення становища роботодавця та найближчих планів розвитку компанії.

Кожен, хто хоча б опосередковано має відношення до HR, знає, скільки сили та часу забирає рутинна робота: заповнення таблиць, аналіз файлів працівників, ручна розсилка запрошень на проходження співбесід, опитувань тощо.

Огляд додатків для автоматизації HR-процесів. Автоматизація HR-процесів — це можливість позбавитися від рутини, зробити роботу HR-спеціалістів менш монотонною, заощадити більше часу на вирішення складних робочих завдань. Тому наявність зручної та ефективної системи для обліку кандидатів є невід'ємною складовою успіху будь-якої сучасної компанії.

Серед українських компаній поміж HRM та ATS систем можна виділити дві найбільш популярні: Hurma і Workable.

Hurma System – відносно недавнє поповнення ринку систем HRM. Це комплексне рішення для HR та рекрутингу в одній системі. Від першого контакту з кандидатом, проходження всіх етапів рекрутингу, до переведення його в співробітники та адаптації. Хоча реліз був всього лише в вересні 2018, кількість користувачів стрімко зростає. [4]

Workable – онлайн-система для управління процесами рекрутингу. Це рішення комбінує систему відстеження кандидатів і рекрутингову платформу з потужною пошуковою системою. [5]

Кожна із вищерозглянутих систем має свої особливості, переваги й недоліки, проте остаточний вибір щодо їх застосування робить безпосередньо компанія, виходячи зі своїх потреб і можливостей.

Висновки. Проаналізувавши сферу інформаційних технологій та основні рекрутингові тренди, можна зробити висновок, що використання HRM-системи, яка дає змогу системно вести фундаментальні процеси — кадровий облік, адміністрування та збереження історії життя співробітника в компанії, допоможе значно заощадити час HR-спеціалісту та оптимізувати рекрутинг-процеси в компанії.

Література:

1. IT-експорт у 2020 | Офіс ефективного регулювання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://brdo.com.ua/wp-content/uploads/2021/02/IT-eksport-u-2020-2.pdf>
2. Скільки IT-спеціалістів в Україні | DOU [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/how-many-devs-in-ukraine-2020/>
3. Software Developer Statistics 2021 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.daxx.com/blog/development-trends/number-software-developers-world>
4. Чим сорсинг відрізняється від рекрутингу? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://hurma.work/blog/chym-sorsyng-vidriznyayetsya-vid-rekrutyngu/>
5. The world's leading recruiting software and hiring platform [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.workable.com>

Конопницький М.О., студент магістрант

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці*

Кафедра комп'ютерних систем та мереж, студент магістрант

КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА ДЛЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЗОБРАЖЕНЬ АВТОМОБІЛІВ

Завдання інтелектуального аналізу зображень автомобілів є актуальним, оскільки існує потреба у визначенні завантаженості автостоянок, трафіку на автомобільних транспортних шляхах та ін.

Зображення автомобілів на стоянках і шляхах отримуються як за допомогою стаціонарних, так і мобільних відеокамер, розміщених на безпілотних літальних апаратах (БПЛА). Складність аналізу таких зображень автомобілів зумовлена присутністю в кадрі значної кількості додаткових об'єктів (наприклад, пішоходів, дорожньої розмітки), а також спотвореннями зображень за рахунок відблисків, затінення та шумів. Крім цього, при аналізі зображень автомобілів на стоянках або транспортних шляхах важливо не тільки розпізнати зображення автомобілів, але й комплексно обробити їх параметри: проаналізувати розміри і положення автомобілів, коефіцієнт заповнення автостоянки та ін. Тому в даній роботі розроблено програму на мові Python на хмарній платформі Google Colab [1] для інтелектуального аналізу зображень автомобілів, яка виконує бінаризацію та сегментацію зображень, розпізнавання зображень автомобілів і обчислення їх параметрів, кластеризацію та регресійний аналіз отриманих даних [2].

Початкове кольорове зображення зчитується з відеокамери або з веб-сайту як тривимірний масив $f_{RGB}(i, k, c)$, де $i = 1, \dots, M$; $k = 1, \dots, N$; M – висота зображення в пікселях, N – ширина зображення в пікселях, c – номер каналу кольору (Red, Green, Blue) (рис. 1а). Бінаризація зображення полягає у виділенні областей, на яких знаходяться, переважно, автомобілі. Поширені методи бінаризації (наприклад, метод Отсу), при цьому не забезпечують чіткого відділення зображень від фону. Тому в даній роботі запропоновано використовувати два пороги бінаризації: нижній T_{hL} і верхній T_{hR} , які обчислюються на основі ширини W_T головного піку гістограми зображення (який відповідає фону); гістограма обчислюється на основі яскравості z зображення або значень його каналів кольору (рис. 1б). Завдяки такій бінаризації, а також за рахунок ерозії та дилатації бінаризованого зображення, забезпечується точніше розпізнавання зображень автомобілів. Сегментація зображення (кольорового або бінаризованого) виконується методом нарощування областей. Далі обчислюються геометричні параметри сегментів і виконується селекція сегментів за їх розмірами. Подальший аналіз полягає в кластеризації параметрів сегментів методом k-середніх, а також у регресійному аналізі взаємопов'язаних параметрів.

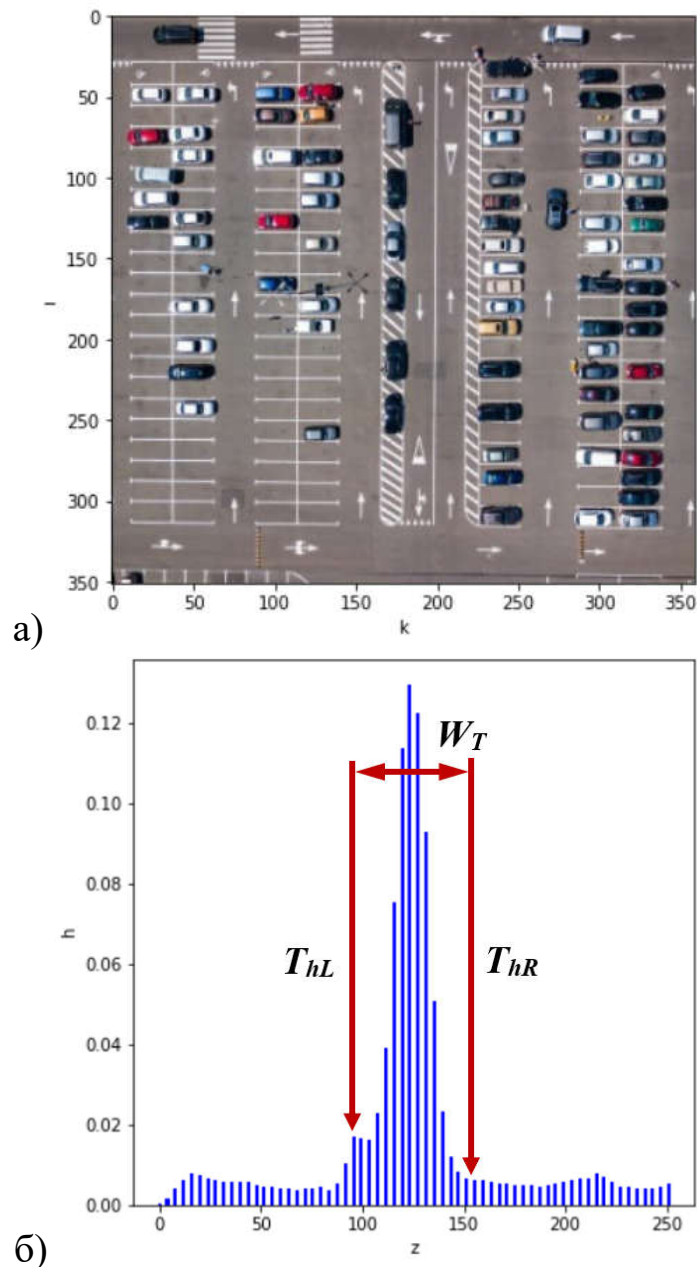


Рис. 1. Початкове зображення f_{RGB} (а) та його гістограма $h(z)$ (б)

Розроблена програма на мові Python використовує бібліотеки numpy, matplotlib, skimage та ін. Завдяки використанню гістограми підвищено точність розпізнавання зображень автомобілів та інших об'єктів.

Література:

1. Google Colab. [Electronic resource]. – Access mode: <https://colab.research.google.com>.
2. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс . – М.: Техносфера, 2005. – 1072 с.

*Криса В.В.,
студент кафедри програмного забезпечення
Національний Університет «Львівська Політехніка»,
м. Львів*

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ВЛАСНОГО ЧАСУ

Формулювання задачі: в сучасному суспільстві кількість інформації що припадає на людину на день є колосальною, це можуть бути як новини чи розваги, так і якесь серйозне дослідження по роботі чи навчання, тому для того щоб обробити таку кількість інформації людям необхідно більше часу. Тому в наш час а перший план починає виходити ресурс часу. А проблема нехватки часу та його раціонального та ефективного використання постає гостро як ніколи. Що не є дивним, адже ми живемо в період розквіту технологій та доступності інформації, що в свою чергу змушує сучасних людей володіти набагато більшими знаннями та навичками ніж ще 100 років тому, також ритм життя надзвичайно виріс особливо у великих містах. Кожна людина старається керувати своїм часом як може, хтось з допомогою годинників, хтось з допомогою звичайних таймерів і секундомірів. Через це у цій галузі як ніколи необхідна програмна система, яка дасть змогу відслідковувати витрати часу, а також допомагати впровадити в життя різні техніки по керуванню власним часом.

Об'єкт дослідження: програмні засоби для комп'ютерних чи мобільних платформ, які допомагають керувати власним часом.

Предмет дослідження: зручність використання наявних програмних засобів для керування власним часом, їх гнучкість та можливості .

Мета роботи: дослідити різні способи керування часом, особливо з допомогою програмних систем, визначити їх зручність, гнучкість та можливості. Проаналізувати та обробити дані, визначити найзручніший з цих способів.

Методи дослідження: під час роботи над дослідженням використовувалось два методи:

- Теоретичний – використання літератури, матеріалів з мережі Інтернет, відкритих досліджень та статистики для аналізу та оцінки поточного стану речей в предметній області.

- Емпіричний – оцінка зручності способів керування часом на основі інтерв'ю, базуючись на власному досвіді використання схожих способів.

Практичне значення: матеріали даного дослідження можуть використовуватись при створенні програмного забезпечення для керування та обліку власного часу тавдосконалення наявних способів.

Аналіз звичайних способів керування часом: головним способом керування часом є звичайний відлік часу на годиннику, таймерів чи секундомірі. Перевагою такого способу є доступність, та зрозумілість, тому що годинник під рукою є у кожного чи на комп'ютері, чи на смартфоні. Використання такого способу є досить просте та відрізняється індивідуально, основний принцип – це відраховувати час до коли потрібно виконати дану задачу. Недоліків такого способу багато, перший – це необхідність власноруч відраховувати час, постійно слідкувати за ним; другий – відсутність нагадувань; третій – немає змоги називати поточне завдання, та знати скільки часу на нього було витрачено. Найголовнішим, напевне, є те, що такий спосіб може призвести до перенесення справ на потім.

Аналіз програмних застосунків для керування часом:

Harvest–популярна система відстежування та моніторингу власного часу та часу, що витрачає ваша команда. Даний продукт націлений передусім на керівників бізнесу, або проектних менеджерів. Має можливість будувати звіти, відстежувати час потрачений на певні задачі за допомогою таймерів та секундомірів. Надає можливість створювати плани на майбутнє. Підтримка як мобільних так і десктопних пристроїв

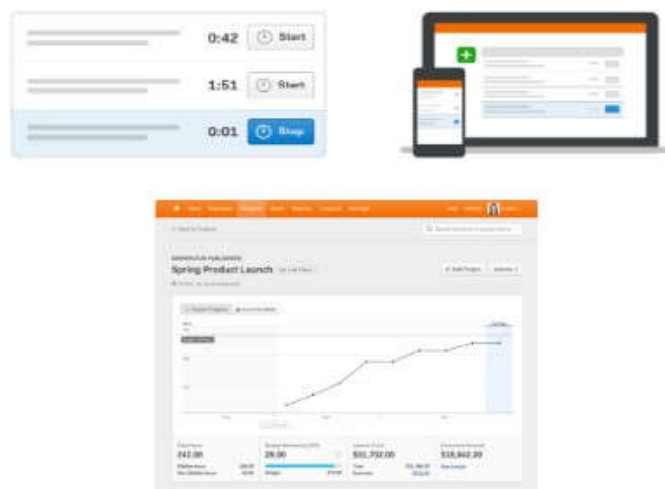


Рис. 1. Програма

HarvestВарто згадати переваги та недоліки.

Переваги:

- можливість відстежування витраченого часу;
- відстежування витраченого часу своєї команди;
- можливість генерувати звіти та графіки;
- дає змогу планувати час в майбутньому;
- Недоліки:
- націленість на сегмент бізнесу та управління проектами;
- надлишковий, не потрібний функціонал;
- відсутність можливості створювати та запускати пресети.

Getting Things Done timer – є першою програмною системою сфокусованою на принципах Getting Things Done. Даний продукт володіє всіма потрібними функціями для ефективної роботи за методологіями чергування робочого та вільного часу. Остання версія випущена в 2018 році. Програма працює з операційною системою Windows. Також програма підтримує формування простих звітів.



Рис. 2. Програма Getting Things Done timer

Переваги:

- наявність основних можливостей відліку часу: секундомір, таймер, будильник.
 - можливість створювати нові, або використовувати базові пресети.
 - дає змогу створювати прості звіти.
 - можливість запускати декілька таймерів, або секундомірів одночасно.
- Недоліки:

- орієнтована тільки під систему Windows.
- застарілий дизайн та інтерфейс.
- неможливість генерування графіків та діаграм.

Висновки: після даного дослідження стало зрозуміло, що найгіршими для менеджменту власним часом є звичайні методи: годинником, таймером і тд. Але всеж вони мають право на життя, тому що вони робочі, та перевірені.

Серед програмних засобів неможливо виділити один найкращий, тому що всі вони мають своїх переваги та недоліки, у даному аналізі було представлено два додатки призначених для різних сфер. З відси виходить, що вибір такого додатку є чисто індивідуальною справою. А ринок відкритий для нових, кращих додатків.

Література:

1. Вікіпедія – Керування часом [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Керування_часом.
2. Getting Thing Done timer site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gtd-timer.com>

*Нестерчук О. І., студент кафедри програмного забезпечення
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів*

*Левус Є. В., доцент кафедри програмного забезпечення
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів*

COLD EMAIL ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ МАРКЕТИНГУ

XXI століття характеризується розквітом нових способів міжлюдської комунікації: постійно удосконалюються і набувають подальшої популярності месенджери та з'являються застосунки для передачі інформації лише за допомогою аудіозв'язку (як-от Clubhouse). Різноманіття використання засобів використання обумовлено сферами застосування та відповідним стилем спілкування. Повідомлення електронної пошти характеризуються формальним стилем розмови та користуються великою популярністю у бізнесу, навчальних закладах,

державних установах, у той час, як месенджери застосовують для приватних розмов.

На перший погляд може здатися, що деякі додатки все більше витісняють листування електронною поштою, як-от сервіс Viber, котрий завдяки використанню чат-ботів дозволяє перенести формальне спілкування «людина-бізнес» та «людина-держава» у неформальну площину звичайного месенджера. Дедалі частіше отримуються повідомлення про акції та знижки від улюбленого магазину чи нагадування від Інтернет-провайдера про оплату послуг саме у месенджері.

I. Актуальність електронного листування

Проте чи означає це те, що електронне листування, яке зародилося у 1960-их роках, згодом зникне з використання та залишиться у пам'яті, як технологія минулого століття? Електронне листування ще довго залишатиметься затребуваним засобом комунікації. Цьому є об'єктивне пояснення, зокрема:

1) відсоток людей, які мають електронну скриньку значно більший за відсоток людей, які користуються якимось іншим конкретним засобом комунікації.

2) електронне листування не передбачає інформації про номер телефону, який люди зазвичай менше схильні поширювати, ніж електронну адресу.

3) електронне листування є загальноприйнятим стандартом, який реалізують різні корпорації у вигляді власних поштових сервісів, у той час як месенджери – це продукт, що належить конкретній компанії; таким чином, зменшується ризик впливу сторони власника технології на сам процес комунікації.

4) електронне листування є найлегшим засобом для автоматизованої відправки персоналізованих листів електронною поштою, оскільки інтерфейс зв'язку для цього процесу визначений стандартом і, отже, змінюватись навряд чи буде.

Серед активних користувачів сервісами електронної пошти були, є і залишатимуться бізнес [1], заклади освіти та деякі громадські організації. Значну практичну користь електронне листування може принести представникам бізнесу, оскільки для них, передусім, це – зручний інструмент створення чи добування баз людей, потенційно зацікавлених у їхньому продукті чи послугі. При виборі правильної стратегії комунікації з такими людьми відбувається перетворення їх на своїх клієнтів, що призводить до зростання прибутків бізнесу.

II. Холодне електронне листування

Одним із прикладів такої стратегії може стати відправлення так званих «прохолодних» повідомлень електронною поштою (cold email).

Cold email – електронний лист, відправлений з електронної скриньки, який особа не очікує отримати та який надсилається без попереднього контакту. Холодне електронне листування є підмножиною маркетингу електронною поштою, здебільшого не вважається спамом. Проте, якщо деякі правила не дотримуються, спам-фільтри або отримувачі можуть розглядати їх як небажані повідомлення [2].

Для досягнення ефективності у холодному листуванні потрібно мати велику базу людей з певними відомостями про них, серед яких електронна адреса є обов'язковою. Також бажаною може бути будь-яка інша інформація про людину, як-от, її ім'я та прізвище, вік, місто, посада тощо, оскільки будь-яка додаткові дані, використані правильним чином, можуть підвищити шанси зацікавленості людини у послугі чи продукті, які їй пропонують.

До того ж, багато менеджерів з продажів не здаються після першого відправленого з електронної пошти повідомлення, яке залишилось без відповіді. Часто вони будують послідовності з кількох таких повідомлень (т. зв. кампанії або сіквенси (“sequences”)), аби зацікавити потенційного покупця якоюсь іншою інформацією про послугу [3]. Якщо людина зробила відповідь на повідомлення, це означає те, що вона уже більше не в кампанії, оскільки комунікацію з нею неможливо продовжити далі, використовуючи заготовлені наперед листи кампанії.

III. Недоліки ведення холодного листування власноруч

Практична реалізація великої кількості різних кампаній, людей прикріплених до них вимагає значних витрат людського ресурсу на відслідковування відповідей людей, надсилання нових повідомлень електронною поштою, підставлення імен та специфічної інформації для кожного з потенційних покупців тощо.

Не варто масово надсилати листи електронною поштою одразу багатьом адресатам, оскільки електронна адреса відправника може бути поміченою такою, що надсилає спам. У такому разі можливий варіант ведення холодного листування з декількох електронних адрес. Проте, знову ж таки, процес перемикання між різними скриньками є незручним, оскільки уся інформація не є зосередженою в одному місці.

IV. Огляд наявних на ринку програмних рішень

Наведені вище недоліки спонукають автоматизації процесу керування розсиленням холодних листів електронною поштою. Для досягнення цієї мети наразі на ринку послуг наявні деякі веб-платформи [4,5]. Усі вони містять спільний набір функціональності, який допомагає бізнесу виконувати свою роботу швидко та ефективно.

До основних розділів платформ належать сторінка роботи з кампаніями та сторінка роботи з потенційними покупцями (проспекти). Сторінка кампаній містить перелік усіх створених користувачем

послідовностей повідомлень, кожна з яких має свою назву. При переході на конкретну кампанію відображається список кроків, з яких вона складається (рис. 1). Кожен з таких кроків виконується у заздалегідь вказаний день відносно початку кампанії для конкретного проспекта. Для кампанії можна також визначити гнучкий розклад виконання кроків.

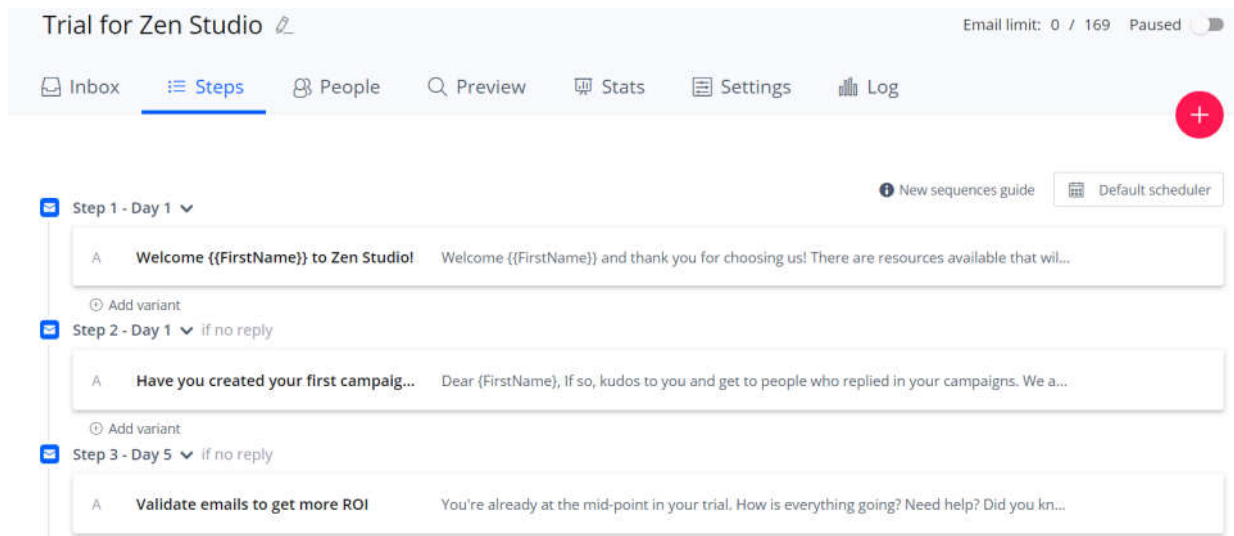


Рис. 1. Приклад налаштування кроків кампанії для ведення холодного електронного листування

Сторінка роботи з потенційними користувачами є переліком усіх таких потенційно зацікавлених людей. Запис про кожну особу складається з набору змінних, що її описують. Однією зі зручних особливостей роботи з цією сторінкою є можливість завантаження та вивантаження списку людей, заданих у файлі формату csv, що забирає потребу ручного керування цими даними через графічний інтерфейс.

Усі змінні зі сторінки роботи з потенційними покупцями можна використовувати при створенні кроку кампанії. Це дає можливість написати текст у форматі «Dear {Name}». Електронні повідомлення, що містять у собі посилання на змінні, є шаблонами, оскільки вони дозволяють легко створювати персоналізовані листи багатьом людям за раз.

Після отримання відповіді від проспекта на відправлений йому лист, платформи надають можливість користувачу змінити статус людини залежно від її відповіді. Окрім цього, використовуючи графічний інтерфейс безпосередньо платформи, а не конкретного поштового сервісу, можна продовжити спілкування з зацікавленою особою, що допомагає підтримувати усі ланцюжки повідомлень в одному місці.

Висновок. Листування з використанням електронної пошти залишається важливим засобом комунікації, який міцно зайняв своє місце

у сфері бізнесу. Для того, щоб цільова аудиторія могла отримати найбільшу вигоду від використання цього виду листування, можна застосувати підхід cold emailing, який при правильному використанні дозволяє охопити великі аудиторії людей-отримувачів повідомлень. Слід пам'ятати про небезпеку ідентифікації листів як «спам», що виникає при зловживанні частотою відправлення листів. Актуальною є задача автоматизації методу холодного листування. Перспективною для підвищення ефективності холодного листування є інтелектуалізація програмного рішення.

Література:

1. Christa Dürscheid, Carmen Frehner. Pragmatics of Computer-Mediated Communication / Christa Dürscheid, Carmen Frehner // De Gruyter Mouton. — Zurich, Switzerland, 2013 — P. 35-37.
2. Cold email [Electronic resource]. — Web page: https://en.wikipedia.org/wiki/Cold_email.
3. The Cold Emailing Handbook. How To Get Your Emails Noticed, Read & Replied To / Lee Gladish, Abhinav Arora — [Electronic resource]. — Web page: https://reply.io/wp-content/uploads/The_Cold_Emailing_Handbook.pdf.
4. Sales Engagement Platform, Sales Automation Software | Outreach [Electronic resource]. — Web page: <https://www.outreach.io/>.
5. Reply - Sales Automation and Sales Engagement Platform [Electronic resource]. — Web page: <https://reply.io/>.

Савчук Д.П., магістрант

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці*

Кафедра комп'ютерних систем та мереж, ІФТКН

АВТОМАТИЧНА ГЕНЕРАЦІЯ ВЕБ-ІНТЕРФЕЙСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ГЕНЕТИЧНОГО АЛГОРИТМУ ТА НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ НА БАЗІ АЛГОРИТМУ К-СЕРЕДНІХ

Вступ. Мета роботи полягає в розробці програмного забезпечення для автоматичної генерації веб-дизайну.

Актуальність теми. Web технології є одною із найпопулярніших течій в світі розробки програмного забезпечення. Звертаючи увагу на те, що всі процеси стараються автоматизувати за допомогою різних програмних рішень, можна дійти до висновку, що задача автоматизації процесу створення дизайну є актуальною на даний час. Щоб автоматизувати роботу дизайнерам, які створюють різні інтерфейси,

пропонується створити самоадаптуючий веб-інтерфейс, який буде генерувати різні варіації дизайну базуючись на власних вподобанням користувача.

Аналіз проблеми. Створення веб-дизайну займає від одного місяця до півроку, а іноді й більше – залежно від технічного завдання. Під час створення веб-інтерфейсу зазвичай приходиться часто його перероблювати та адаптовувати під вимоги замовника. Щоб полегшити дизайнерам та компаніям якнайшвидше вирішити цю проблему, спробуємо автоматизувати процес створення веб-дизайну за допомогою ГА та нейромережі. Таке рішення допоможе автоматизувати процес тестування будь-якої кількості версій сайту. Програма буде працювати наступним чином: ГА генеруватиме довільний веб-інтерфейс і отримуватиме оцінку від користувача. В заданих k -перших ітераціях нейромережа буде запам'ятовувати вибір користувача і тим самим збиратиме статистику, тобто вчитися оцінювати дизайн. Після здійснення навчання, нейромережа буде відігравати роль функції пристосованості та буде здійснювати відбір популяції без участі користувача. Дане рішення дозволить генерувати будь-яку кількість інтерфейсів і в подальшому здійснювати тестування різних версій сайту, де в якості функції пристосованості виступатиме конверсія. Це дозволить, для прикладу, схрещувати версії сайту з різними конверсіями і тим самим підвищувати його ефективність.

Запропоноване технічне рішення. Пропонується реалізувати описаний алгоритм у вигляді веб-додатку. Користувач має змогу побудувати «блоковий ескіз» майбутнього дизайну на веб-формі сайту.

Веб-форма складається із блоків, які в дизайні відіграють роль зображень, кнопок або ж текстових блоків. Дані блоки користувач може довільно додавати та позиціонувати на робочому полотні, проектуючи початкову версію веб-форми. Кожен блок має наступні властивості:

- Координати розташування на робочому полі;
- Розміри у вигляді висоти та ширини та обмеження цих властивостей.

Отже, комбінуючи властивості кожного блоку можна генерувати різний вигляд сайту. Властивості блоків в даному рішенні відіграватимуть роль хромосом, які будуть схрещуватись між собою та піддаватимуться мутації ГА. Для того, щоб обмежити заздалегідь небажану генерацію варіантів веб-форми, користувач матиме змогу обмежити діапазон мутації властивостей кожного блоку.

На початку роботи потрібно задати кількість навчальних видів дизайну G , та число об'єктів в кожній наступній популяції P . Потім, розташувати блоки на робочій формі та визначити діапазон мутацій властивостей. В нашому випадку G — це число, яке означає кількість

позитивно оцінених варіантів дизайну, які будуть схрещуватися та запам'ятовуватися нейромережею. Число P відображає кількість осіб в новому поколінні. Це означає, що користувач повинен оцінити G варіантів дизайну, щоб алгоритм згенерував P нових осіб для наступного покоління.

Після запуску алгоритм почне генерувати перше покоління веб-форм. Кожну веб-форму користувач повинен оцінити, відповівши на питання так\ні, що визначить, чи перейде дана форма в наступне покоління, чи ні. Кожен вибір користувача запам'ятовується нейромережею. В процесі навчання даний вид нейромереж накопичує вектори вхідних параметрів у вигляді точок в n -мірному просторі. Тобто, навчальні екземпляри зображатимуться скупченням точок в n -мірному просторі. Для того, щоб отримати оцінку нейромережі відносно певного вхідного вектору, достатньо представити його у вигляді n -мірної точки та обчислити відстань до геометричного центру утвореної раніше сукупності. Чим менша відстань, тим краще відповідає вхідний вектор заданим критеріям. В роботі відстань до геометричного центру буде порівнюватись із змінною $Radius$, яку користувач може задавати для регулювання точності спрацювання нейромережі. Отже, веб-форму зручно представити у вигляді вектору, елементами якого будуть властивості всіх блоків дизайну $V = \{p_1, p_1, \dots, p_n\}$.

Висновки. За допомогою ГА можна відбирати дані, які пізніше будуть кластеризуватися за допомогою НМ. Таким чином, покращується відбір даних. В даній роботі користувач виступає в ролі функції-пристосованості для ГА, який в свою чергу забезпечує даними НМ. НМ в свою чергу кластеризує дані в n -мірному просторі та за допомогою змінної $Radius$ відсікає небажані варіації дизайну. Після цього варіації дизайну, які в n -мірному просторі не входять в коло – відсікаються. Виграє тільки той дизайн, який попадає в коло.

*Севастьянов В.М., магістрант,
Воробець Г.І., к. ф.-м. н., доцент*

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці*

Кафедра комп'ютерних систем та мереж

СИНХРОНІЗАЦІЙНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ СТОРОННІХ ІНТЕГРАЦІЙ МЕТОДОМ ІН'ЄКЦІЇ ДАНИХ В СЕРЕДНІЙ ТА ВЕЛИКИЙ БІЗНЕС

Вступ. Необхідність даної розробки можуть помітити лише середній та великий бізнес, адже великі обсяги різно типізованих даних присутні саме там. Наприклад:

1. великий інтернет магазин по типу Розетки хоче відслідковувати аналітику рентабельності товарів з допомогою якогось стороннього сервісу;

2. бухгалтера які хочуть використовувати дану систему для того щоб слідкувати за часом, який потратили робочі на якийсь конкретний проект, але вести облік проектів і своїх клієнтів вони звикли з допомогою іншого сервісу;

Що в першому, що в другому випадку дві системи повинні підтримувати великі об'єми даних цілісно і в актуальному стані одночасно. В цьому і є основна функція розробки, що я пропоную реалізувати.

Якщо ми розпочнемо досліджувати ринок таких сервісів ми не знайдемо рішення, яке могло б задовільнити всі вимоги.

До прикладу:

- <https://www.skysync.com/solutions/migrate-sync/> - сервіс може синхронізувати дані, але тільки у вигляді файлів, що є дуже вузькоспеціалізовано.

- <https://www.elastic.io/data-migration/> - додаток здібний мігрувати дані, проте реалізовано це з допомогою технології веб-хуків, що не дозволить синхронізувати сервіси, які не мають підтримки вищеназваної.

Отже, вимогами до даної розробки є:

1. Можливість налаштування системи для роботи з інтеграціями по протоколу HTTPS, що є найпоширенішим засобом транспортування даних на даний момент, майже всі SaaS (software-as-a-service) додатки мають прекрасно описану API документацію для інтеграції з іншими сервісами.

2. Можливість налаштування автентифікації додатку, для того щоб вона могла отримувати доступ до систем, що знаходяться на обох сторонах процесу синхронізації.

3. Система може бути реконфігурована в любий момент часу людиною, яка має базові знання в створенні HTTPS запитів.

4. Як користувач даної системи я повинен мати змогу налаштувати моделі даних, які будуть синхронізуватись, а також запускати синхронізацію окремих моделей, та всіх одразу.

Методика та отримані результати досліджень.

Для реалізації заданих вимог буде зручно використати хмарні сервіси, оскільки це значною мірою зменшить час розробки та допоможе оптимізувати вартість потужностей. На даний момент кращим вибором на ринку таких платформ є AWS (Amazon Cloud Services) через стабільність та різноманіття інструментів. Нас цікавить набір таких додатків:

- AWS Lambda - високо економічні без серверні функції, що можуть бути викликані з допомогою HTTP протоколу. Оплата відбувається лише за використаний процесорний час.

- AWS EC2 - віддалені сервери конфігурованої потужності.

- AWS SQS - високошвидкісні черги для обміну даними, зазвичай використовуються для спілкування сервісів в мікро-сервісному додатку.

Наш мікро-сервісний додаток можемо поділити на такі сервіси:

- сервіс синхронізації (synchronization service) - додаток, що буде порівнювати дані між собою та з їхнім попереднім станом(data snapshot) і на основі цього приймати рішення куди яку дію потрібно надіслати;

- сервіс-шлюз (gateway service) - додаток-прошарок, що буде посередником між усіма іншими сервісами;

- та лямбда-функції для доступу до даних (data access lambda-functions) - функції, які використовуватимуться для того щоб виконувати CRUD(create, read, update, delete) операції в обидвох синхронізованих системах;

Схема взаємодії сервісів в мікро-сервісному додатку(рис. 1).

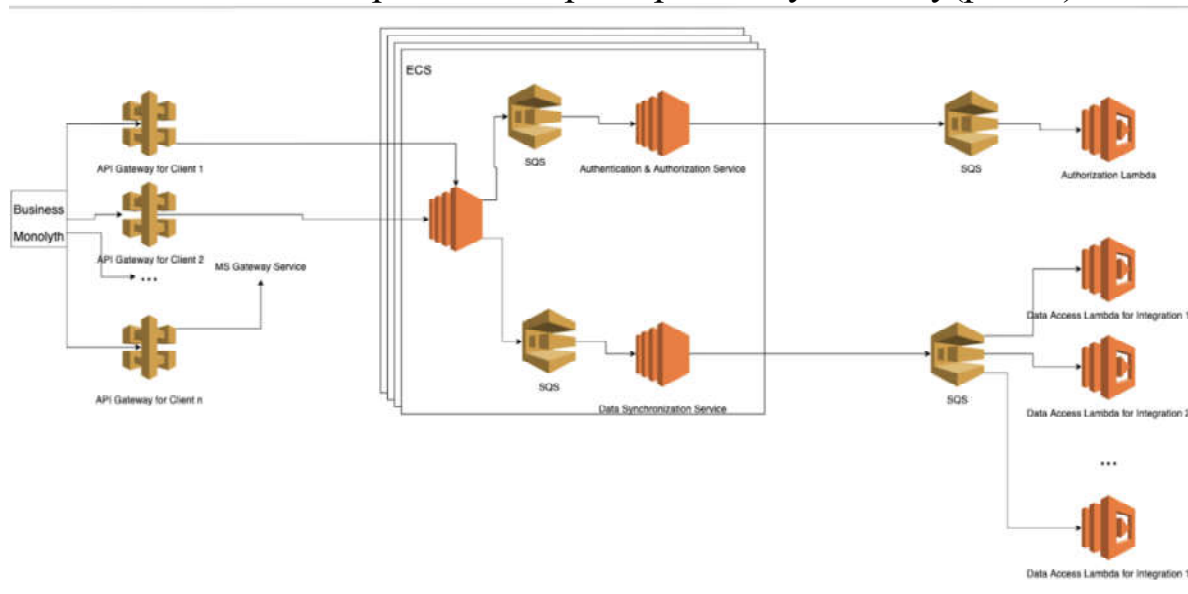


Рис. 1 Схема взаємодії мікросервісів

Вхідною точкою даної системи буде сервіс API Gateway, через який користувач системи зможе надіслати всі необхідні конфігурації та запускати синхронізацію з такою періодичністю з якою буде необхідно. Всі параметри конфігурації можна буде змінити у живому часі, якщо синхронізація не запущена.

Алгоритм виглядає таким чином:

1. Користувач надсилає запит з конфігурацією, система сприймає дані, та зберігає їх у нереляційну БД. (Можна пропустити, якщо конфігурація вже була збережена)

2. Користувач надсилає дані, з своїх зареєстрованих моделей, невеликими порціями.

3. Одночасно з цим, Gateway Service автентифікується у інтегрованій системі і відсилає запит Data Access Lambda на діставання всіх даних з інтегрованої системи.

4. Дані обох систем збираються і надсилаються до Data Synchronization Service, проходять всі необхідні валідації, трансформуються до загального інтерфейсу, порівнюються і на основі порівняння створюються події, які мають відбутись у обох системах.

5. Data Synchronization Service відправляє всі події до Gateway Service і зберігає снєпшот фінальних даних (для майбутнього відслідковування змін)

6. Gateway Service надсилає події відповідним системам, та очікує їхнього виконання.

7. Gateway Service сигналізує про завершення синхронізац ії та показує логи помилок (валідаційні, авторизаційні і т. д.).

За допомогою таких сервісів як Lambda та EC2 буде відбуватись горизонтальне масштабування, тобто буде зростати кількість серверів і відповідно зберігатись швидкість при високих навантаженнях.

Сервіс SQS дозволяє використовувати асинхронні черги як засіб спілкування в межах мікросервісної архітектури. Він надзвичайно швидкий і дозволяє передавати до 64 мб за одне повідомлення.

Всі операції з базами даних є атомарними, тобто їх багато, але вони незначні, за рахунок цього база даних постійно є в доступному стані та більш пріоритетні операції, такі як порівняння, можуть на короткі проміжки часу переймати доступ.

Висновки. Запропоноване технічне рішення і його дослідження підтвердили можливість реалізації додатку для синхронізацій великих груп даних.

Література:

1. Документація AWS сервісів. – [Електронний ресурс]. – режим доступу - <https://docs.aws.amazon.com/>
2. Мікросервіси. – [Електронний ресурс]. – режим доступу - <https://habr.com/ru/post/249183/>

*Семенюк П.Р., магістрант, Бранашко В.О., фахівець,
Воробець Г.І., к. ф.-м. н., доцент
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
м. Чернівці
Кафедра комп'ютерних систем та мереж*

ВАРІАНТ УНІФІКОВАНОГО БАЗОВОГО МОДУЛЯ КОНТРОЛЮ І УПРАВЛІННЯ ПРИСТРОЯМИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ

Вступ. Вбудовані комп'ютерні засоби і системи відіграють все більш вагомую роль не тільки на великих підприємствах, а й в забезпеченні побутового комфорту людини. Вони все частіше почали застосовуватись у різних сферах життєдіяльності людини, а з розвитком комп'ютерних мереж стали все більш інноваційними та здатними до зв'язку, обміну інформацією та виконання сумісних і спільних функцій. Все частіше такі засоби, вбудовані в системи повсякденного вжитку, наділяють елементами штучного інтелекту і реалізують за технологіями «Інтернету речей». Визначень терміну «Інтернет речей» наразі можна знайти у вигляді більше десятка варіантів. Проте, найпростіше пояснення описує Інтернет речей, як мережу фізичних об'єктів, оснащених технологіями для взаємодії між собою, тобто один з одним, а також із зовнішнім середовищем [1].

Зауважимо, що така ж тенденція, яка спостерігалася на ранніх етапах розвитку мережевих технологій, має місце і наразі. Наприклад, в кінці 1980-х та на початку 1990-х років відома фірма «Cisco» сформувалася як велика компанія саме завдяки своїм зусиллям щодо встановлення зв'язку між різнорідними мережами за допомогою багатопроTOCOLЬНОЇ маршрутизації. Загалом, в кінцевому підсумку вона зробила протокол IP загальноприйнятим мережевим стандартом. У тому, що стосується Інтернету речей, історія повторюється, але в значно більших масштабах. Є відомі різні варіанти підключення пристроїв до існуючих мереж, тому перед Інтернетом Речей постає актуальним питання: як зв'язати велику кількість різнотипних за архітектурою та функціоналом пристроїв за допомогою різних інтерфейсів зв'язку?

Сучасна концепція Інтернету речей має на увазі, що всі сучасні пристрої незалежно від платформи повинні мати можливість спільно функціонувати з іншими пристроями і сервісами, утворюючи єдину взаємопов'язану екосистему, а не існувати ізольовано [2].

Тому метою даних досліджень було створення уніфікованого базового модуля контролю і управління периферійними пристроями для технологій інтернету речей, а також його дослідження щодо сторонніх

вплив різної природи, та способів покращення показників інформаційної безпеки вбудованих систем.

Методика та отримані результати досліджень.

Запропоноване рішення уніфікованого базового модуля контролю і управління периферійними пристроями для технологій інтернету речей має перевагою те, що до нього можна під'єднувати декілька пристроїв, та дистанційно ними керувати, отримувати потрібні дані. Завдяки компактності та простоті підключення він ідеально підходить для використання в побутових умовах та в промисловості, саме для цього і була проведена першочергова розробка.

Будова даного універсального контролера. Щоб реалізувати даний пристрій нам необхідне відповідне апаратне забезпечення. Основними елементами таких підсистем є відповідні сенсори та керуючі пристрої. До прикладу, прототип даного пристрою має декілька основних елементів, як реле, семисегментні індикатори, елементи початкової установки та відповідні порти для під'єднання різноманітних сенсорів. Для тестування прототипу використано декілька сенсорів: температури, вологи, фоторезистор видимого діапазону, запалювальний пристрій (використовували для промислового осушувача зернових культур).

Окрім набору сенсорів та виконуючих пристроїв для даного пристрою керування потрібен головний керуючий пристрій. Оскільки дана система розроблялась з можливістю дистанційного керування та моніторингу, то актуальним було питання вибору такої апаратної платформи, що має змогу підключатись до глобальної мережі інтернет та забезпечує підтримку програмування за допомогою фреймворку Arduino IDE. Тому керуючим елементом обрано апаратне рішення на основі платформи ESP32. Першочергово для розробки прототипу даного пристрою вибрано апаратну платформу Arduino Nano (рис. 1).

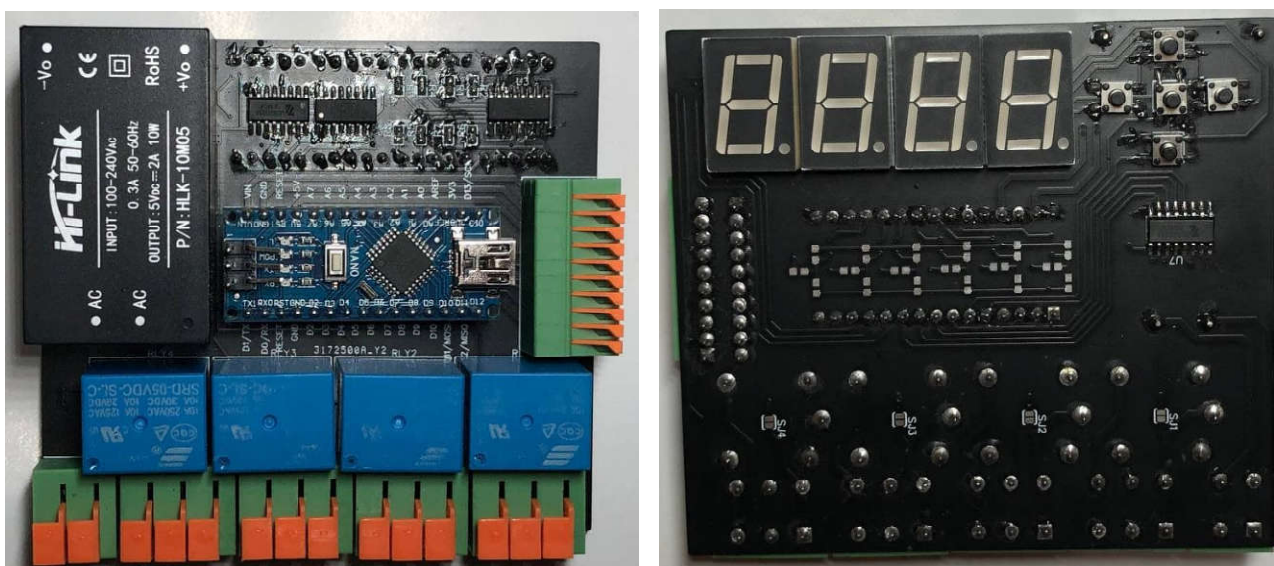


Рис. 1 Зворотне і фронтальне зображення базового модуля керування

Для виводу інформації на самому пристрої використовується семисегментний індикатор (рис. 1 і 2). Основною інформацією для виводу є показники температури та рівня вологості, проте допускаються й іншого типу, все залежить від завдання, яке повинен виконувати універсальний модуль. В даному пристрої також можливе ручне керування за допомогою вбудованої клавіатури.

Пристрій був модифікований і удосконалений для компактності та зручності у використанні, а основною перевагою є те, що даний модуль можна адаптувати для будь-яких систем. Зокрема, для прикладу, клімат контроль в «Розумному будинку», до даного пристрою можна під'єднати системи керування опаленням, вентиляції, кондиціонування. Завдяки дистанційному керуванню користувач зможе віддалено керувати налаштуваннями модуля пристроями, налаштувати самостійно потрібну температуру та вологість, тощо.

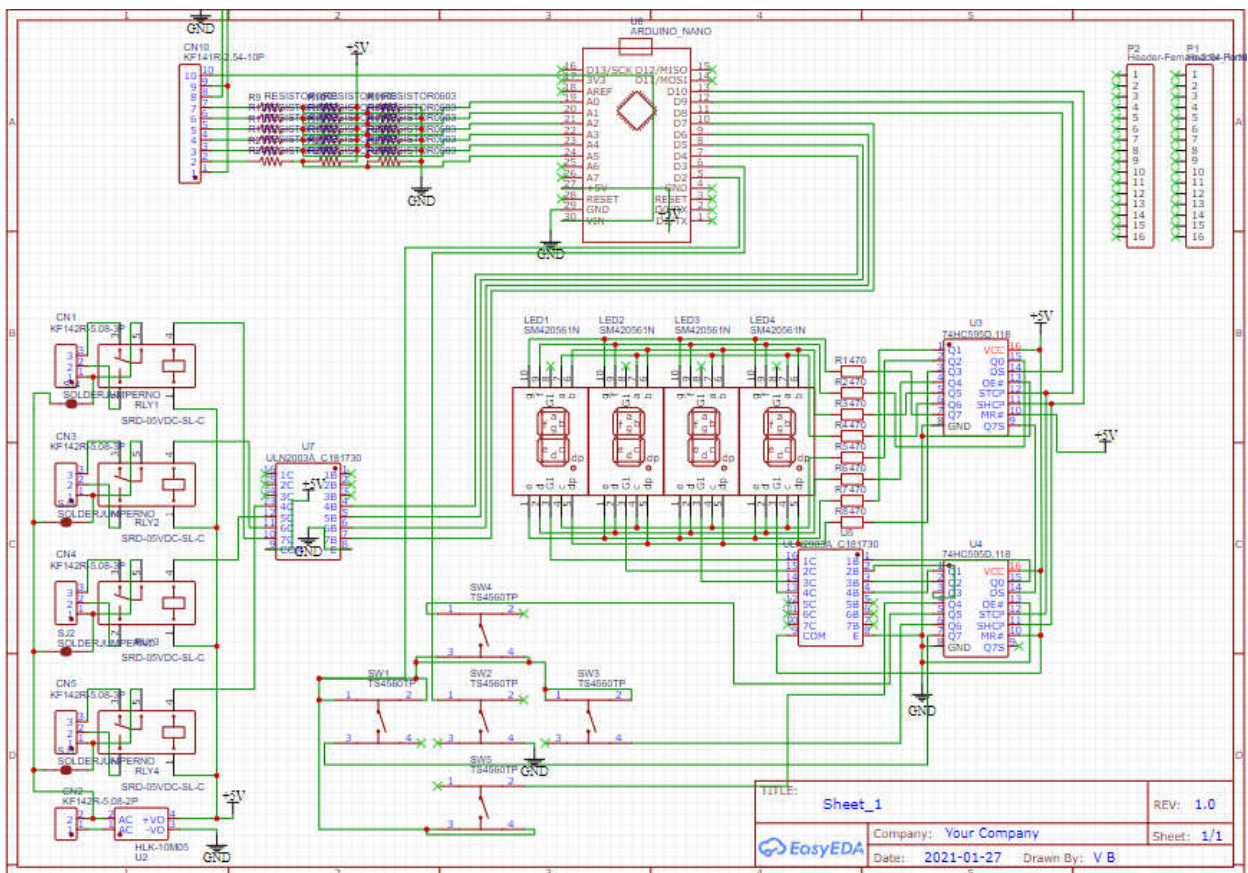


Рис. 2 Принципова схема універсального пристрою

Висновки. Запропоноване технічне рішення і його дослідження підтвердили можливість реалізації режиму мультифункціонування модуля і високу надійність технічної розробки та програмного забезпечення.

Література:

1. Архітектура і технології IoT. – [Електронний ресурс]. – режим доступу
https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/68838/mod_resource/content/2/Л-1.pdf
2. Екосистема Інтернету речей. – [Електронний ресурс]. – режим доступу - <http://edu.asu.in.ua/mod/book/view.php?id=112&chapterid=229>

Чумаченко В.С.

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,
м. Івано-Франківськ
Кафедра автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій,
студент*

АНАЛІЗ КОЛОНИ АБСОРБЦІЙНОЇ ОСУШКИ ГАЗУ ЯК ОБ'ЄКТА КЕРУВАННЯ

Основним завданням системи автоматичного керування процесом абсорбційної осушки газу є забезпечення і підтримання заданого ступеня осушення при мінімальних матеріальних затратах. Ефективність процесів абсорбції залежить від таких параметрів як тиск, робоча температура процесу, співвідношення між кількостями контактуючого абсорбенту та газу. Зниження температури призводить до збільшення поглинальної здатності абсорбенту, що зумовлює збільшення продуктивності установки осушки газу. Підвищення тиску в абсорбері сприяє збільшенню концентрації витягнутої вологи з вихідної газової суміші. Температура газу, що надходить в абсорбер, є допустимою для протікання нормального процесу абсорбції. Таким чином, процес абсорбції проводять при низьких значеннях температур (10-20 °С), але при високому тиску (6-10 МПа). У нижній частині колони абсорбера є певна кількість рідини. Якщо рівень рідини буде занадто низьким, то не буде відбуватись контакт насиченого газу і абсорбенту. Зміна витрати газової суміші і початкових концентрацій витягнуваного компонента в фазах являють собою вихідні величини попередніх технологічних апаратів, отже, являють собою основні збурення процесу абсорбції. У зв'язку з тим, що на початкову концентрацію цільового компонента у вихідній суміші не можна вплинути, регулюючими діями є зміна витрат абсорбенту та газової суміші [1]. Процес керування об'єктом включає у себе наступні змінні:

а) вхідні величини: витрата вологого газу Q_g^{6x} (м³/год), концентрація цільового компонента в газі $C_{цг}^{6x}$ (кг вологи/м³ газу), витрата регенованого абсорбента (РА) G_{pa}^{6x} (кг/год), концентрація РА C_{pa}^{6x} (кг вологи/кг абсорбенту).

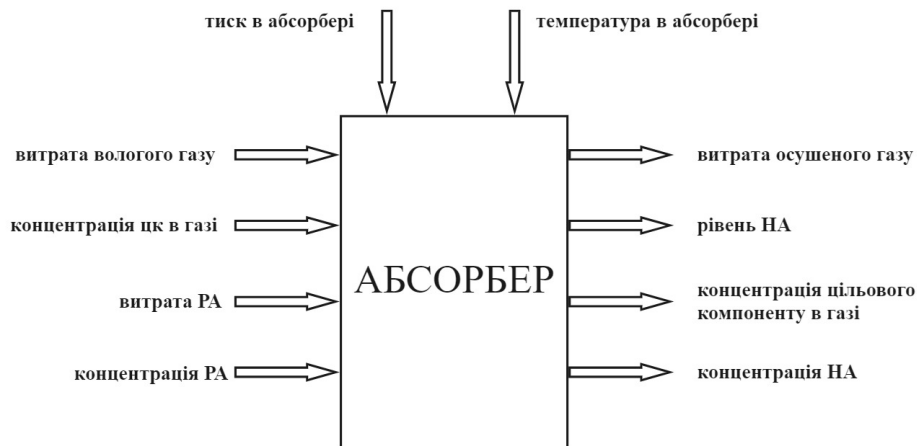


Рис. 1. Колона абсорбційної осушки газу як об'єкт керування

б) регульовані величини: витрата PA G_{pa}^{ex} (кг/год), що подається в абсорбер, рівень насиченого абсорбента (НА) $L_{на}^{вих}$ (м) в кубовій частині абсорбера, концентрація цільового компонента у газі $C_{цг}^{вих}$.

в) величини збурення: тиск в абсорбері P_A (Па), температура в абсорбері T_A (К).

г) контрольовані величини: витрата осушеного газу $Q_e^{вих}$ (м³/год), концентрація цільового компонента в газі $C_{цг}^{вих}$ (°C), величину якого можна оцінити за температурою точки роси за вологою, концентрація НА $C_{на}^{вих}$ (кг вологи / кг абсорбента), рівень НА $L_{на}^{вих}$ (м).

Література:

1. Голубов А. С. Анализ модернизации абсорберов системы осушки газа газоконденсатного месторождения. Нефть, газ, промышленность. – 2005. – №8. – С. 58-59.

Шеховцов О.О., студент

*Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків
Кафедра Електронних обчислювальних машин*

ШЛЯХИ ПРОГНОЗУВАННЯ ВЕБОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ВЕБ-САЙТУ

За останні десятиліття всесвітня мережа стала невід'ємною складовою життя кожної людини. Завдання інформатизації сфери науки, освіти, культури і стрімке розширення цифрової інформаційного середовища актуалізують проблему пошуку нових концептуальних підходів до структуризації інформаційного простору, його аналізу та моніторингу з метою оптимізації використання інтернет ресурсів. Термін

"вебометрія" був введений для кількісного аналізу, що пов'язаний з Інтернет явищами, аналіз вмісту, включаючи посилання, продуктивність пошукової системи та Інтернет аналіз технологій з точки зору інформатики.

Вебометрія включає в себе чотири основних напрямки досліджень:

1. Розробка і використання веб-індикаторів (індекси цитування, кількість входжень на сайти).

2. Аналіз соціальних феноменів в веб-просторі (соціальні мережі, спільноти сайтів).

3. Збір даних про веб-ресурси (роботи, краулери, пошукові машини, інформаційний пошук).

4. Аналіз гіперпосилань (зв'язок між сайтами споріднених та неспоріднених організацій за видами діяльності)

Метою доповіді є огляд шляхів прогнозування вебометричних показників веб-сайту.

Велика кількість організацій з метою відстеження показника відвідуваності, інтегрують в свої сайти спеціальні обрахункові програмні підсистеми. Вони можуть допомогти зібрати статистику за такими даними: кількість відвідувачів, кількість переглянутих сторінок ресурсу, шлях переходів користувачів по сайту, а також місце сайту у пошукових системах за конкретними потрібними запитами. При цьому, видимість і місце розташування ресурсу у результатах пошукових запитів користувачів залежить від багатьох факторів, деякі з них: популярність пошукової системи; частота пошукових запитів конкретного ресурсу; позиції посилань на конкретний ресурс в результатах пошукових систем. Додатково пошуковими системами до уваги беруться такі параметри сайту, як: кількість сторінок, ідентифікованих взятою пошуковою системою; кількість посилань на сайт, знайдених цією пошуковою системою. Саме сукупність впливу всіх вище перерахованих факторів пов'язана з вираховуванням значення вебометричного рангу – видимістю та місцем сайту в результатах пошуку за цільовим запитом [1-2]. При цьому до уваги треба брати те, що є багато пошукових систем та усі вони мають різний алгоритм пошуку й користуються різною популярністю серед користувачів, тому ймовірність переходу через ту або іншу систему різнитиметься. Чим нижче сайт в пошуковій видачі, тим менш імовірний візит на нього користувачів. Найвигідніші позиції - це перші три.

Таким чином, прогнозування вебометричних даних це важлива задача при SEO-аналізуванні. Важливо зазначити, що існують різні методи прогнозування показів в пошукових системах та для більш точного розрахунку трафіку слід використовувати кілька з них, вибираючи нормовані значення.

Література:

1. Герасименко О.В. Web-сервис контроля результатов обработки данных в условиях удаленной работы через канал с ограниченной пропускной способностью / О.В. Герасименко, В.С. Язлиев, В.Н. Ткачѐв // 17 Международный молодежный форум "Радиоэлектроника и молодежь в XXI веке". Сб. материалов форума. Т. 5. - Харьков: ХНУРЭ. - 2013. - С. 250-251.
2. Ткачѐв В.Н. Разработка метода предотвращения возникновения коллизий при параллельной обработке данных в децентрализованных вычислительных системах / В.Н. Ткачев, А.Б. Анненков, В.Е. Саваневич, А.Б. Брюховецкий // Наука XXI века: новый подход: Материалы II Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. 28 сентября 2012 г., г. Санкт-Петербург. - Секция "Информационные технологии", - 3 с.

Секція 2. Економічні науки

*Іванів С.І., аспірантка спеціальності 051-економіка
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені
Василя Стефаника»,
м. Івано-Франківськ
Кафедра обліку і оподаткування, аспірантка*

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Сільськогосподарські підприємства на сучасному етапі розвитку економіки України поки що не займають стійких позицій у бізнес-середовищі, порівняно з іншими видами підприємств, хоча їхня діяльність має вплив на економічне становище країни, враховуючи потреби населення у забезпеченні продуктами рослинництва та тваринництва. Одним із шляхів підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських підприємств, а також у свою чергу закріплення лідерських позицій серед конкурентів, є правильне та доцільне управління ресурсним потенціалом. Проблематика використання та управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств відображається у дослідженнях таких вчених-практиків: Л. М. Газуда, О. С. Семененко [1], Т. С. Шабатура [2], О. Д. Плотник [3]. Однак, швидкі трансформаційні процеси в економіці потребують подальшого поглибленого вивчення цього питання через пошук нових доцільних методів управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств.

Під аграрним ресурсним потенціалом слід розуміти видову складову потенціалу підприємства, який є економічною категорією, яка визначається сукупністю органічно взаємозв'язаних ресурсів сільського господарства, враховуючи перспективу їх використання, в процесі взаємодії яких реалізується їх інтегральна здатність виробляти адекватні їй об'єми продукції і задовольняти потреби населення[4, с.33].

Процес управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств, з метою покращення рівня результативності, має ґрунтуватися на таких принципах: структурності, системності, адекватності, економічної зорієнтованості, соціальної справедливості, екологічності, цілеспрямованості, узгодженості, раціональності.

Ресурсний потенціал має свої особливості та характерні ознаки, залежно від галузі, що мають вплив на використання та процес управління. Діяльність підприємства аграрного сектору залежить від ряду факторів, на які апарату управління варто першочергово звертати увагу, їх

виділяють у такі групи: природно-біологічні, екологічні, техніко-технологічні, організаційні, економічні [4, с.33].

Група природно-біологічних факторів найбільше відрізняє аграрну галузь від інших, адже на діяльність сільськогосподарських підприємств має вплив зміна погодних умов, залежність від клімату, родючості ґрунтів, сезонність, фізіологічні потреби тварин і рослин. Залежність від природних факторів підвищує ризики в роботі та змушує керівництво підприємства перебувати в умовах постійної невизначеності. Продукція, що виробляється підприємствами сільськогосподарської галузі вимагає різних умов зберігання, транспортування та термінів реалізації, а це в свою чергу потребує розуміння працівниками технологічного циклу та взаємозв'язку всіх підрозділів сільськогосподарського підприємства. Рівень якості ґрунту та водних ресурсів, стан відповідності атмосфери мають визначальний вплив на якість готової сільськогосподарської продукції. Таким чином на організаційному етапі управління варто зосередити увагу на можливості вирощування тих чи інших видів рослин або розведення тварин, враховуючи екологічні фактори.

Окрім факторів, що відносяться до природо-екологічного сектору, що уособлюють зовнішнє середовище впливу, варто відзначити також ті, що відносяться до внутрішнього і ступінь впливу яких буде більше залежати від методики управління. До організаційних факторів впливу можна віднести: тривалий часовий період між вкладення грошей і отриманням прибутку, особливості зберігання продукції, тривалий період на заготовку посадкового матеріалу, труднощі при транспортуванні готової продукції, потреба у залученні окремих трудових ресурсів посезонно.

Факторами техніко-технологічної групи є потреба у постійному оновленні сільськогосподарської техніки, необхідність адаптації технології виробництва до зон і умов розташування виробництва; вища загальна потреба в техніці, ніж у галузях промисловості; нерівномірність процесу використання техніки [4,с.34]. Ефективність господарювання сільськогосподарських підприємств залежить від повноти, раціональності та ефективності використання основних засобів виробництва – головної складової матеріально-технічної бази, визначає кінцеві результати виробництва, його прибутковість[5].

Ускладнюється процес управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств і через економічні чинники: необхідність у залученні кредитних коштів, цінова нееластичність попиту, потреба у формуванні грошового резерву для сплати орендної плати.

Отже, оцінка та аналіз вище зазначених факторів та можливостей їх впливу на використання ресурсного потенціалу спрощує та дозволяє удосконалити підходи до вибору стратегії управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств.

Література:

1. Газуда Л. М., Семененко О. С. Ресурсний потенціал аграрної сфери прикордонного регіону: монографія. Ужгород: ФОП Бреза А. Е., 2012. 229с.
2. Шабатура Т. С. Соціально-економічні механізми компліментарності економічного потенціалу агропродовольчих підприємств: теорія та методологія: дис. ... д-ра економ. наук: 08.00.04/ Одеський держ. аграр. ун-т. Одеса, 2019. 502 с.
3. Плотник О. Д. Особливості структуризації економічного потенціалу аграрних підприємств. *Технологічний аудит і резерви виробництва*. 2012. №1 (3). С.43-48.
4. Висоцька А. Особливості використання аграрного ресурсного потенціалу та резерви підвищення його ефективності. *Економічний аналіз*. 2012р. №10(4) . С.33-36.
5. Чирва О. Г. Умови та чинники стратегічного управління ресурсним потенціалом сільськогосподарських підприємств. *Ефективна економіка*. 2016. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5022> (дата звернення 05.05.2021).

Мукоріз А.І., студентка
Сумський державний університет, м. Суми
наук. керівник Яценко В.В., канд. техн. наук, доцент
Сумський державний університет, м. Суми
Кафедра економічної кібернетики, доцент

АНТИВІРУСНИЙ ЗАХИСТ ПІДПРИЄМСТВ

На сьогодні перед кожним власником підприємства постає питання про важливість захисту інформації, що зберігається на персональних комп'ютерах та серверах. З вдосконаленням та розвитком технологій проблема забезпечення інформаційної безпеки стає все більш актуальною. У часи переходу ринку на інформаційно-технологічний простір антивірусні програми стали незмінною частиною будь-якого бізнесу. Найбільшій загрозі проникненню шкідливих вірусів піддаються підприємства, що зберігають конфіденційну інформацію в мережі.

Кожен активний користувач інтернету потребує збереження своїх даних від вірусів, шпигунських ПО та спаму. Захист інформації класично відбувається шляхом встановлення антивірусних програм від одного виробника, які зупиняють проникнення шкідливих файлів на ПК. Цей метод використовують звичайні користувачі або не великі підприємства, у яких обсяг конфіденційної інформації є несуттєвим.

Існує достатньо велика кількість антивірусних програм, які пропонують забезпечити захист комп'ютера від надходження підозрілих файлів та т. і. Вони виявляють вірус, який вже знаходиться в базі або їх сигнатури [1]. Їх недоліки є значними: неможливість відрізнити вірус від іншої робочої програми, сповільнення роботи комп'ютера в фоновому режимі, помилкове спрацювання. Через це не доцільно сподіватися на захист даних на великих підприємствах лише однією програмою.

Для цього існують спеціалізовані антивіруси, орієнтовані для захисту бізнесу. Серед найкращих виокремлюють Bitdefender, BullGuard, Панда, Avast, F-Secure, McAfee, Webroot, Kaspersky. Вони забезпечують захист від шахраїв, шкідливих програм й виявляють дуже шкідливі програми. Проте всі ці антивіруси не мають можливостей для підтримання безпечного користування мережею надвеликих підприємств. Їх надійність не передбачає повну захищеність інформації.

Для захисту від більш масштабних атак ефективним є застосування багаторівневого захисту, що передбачає:

- захист серверів, що забезпечують комунікації з зовнішнім світом;
- захист серверів, що забезпечують внутрішні сервіси;
- робочі станції користувачів.

Звичайні антивірусні програми не гарантують стовідсоткової безпеки, тому цей метод є максимально надійними для застосування у великих компаніях. Технічні засоби щодо захисту інформації включають в себе: персональний міжмережевий екран, антивірусний захист, сегментування інформаційної системи та засоби захисту інформації від несанкціонованого доступу [2].

Кожне сучасне підприємство повинно мати висококваліфікованих спеціалістів, які приділятимуть максимум уваги інформаційній безпеці. Існують різні методи захисту інформації, що дозволяють в більшій чи меншій мірі запобігти кібератакам й забезпечити можливість зменшити щорічні фінансові витрати компаній в результаті впливу вірусних атак. Застосування комплексного захисту дозволяє контролювати усі можливі точки проникнення вірусу.

Література:

1. Комплексный подход к защите компании от вредоносного кода. *АО «ДиалогНаука» - системный интегратор в области информационной безопасности*. URL: <https://www.dialognauka.ru/press-center/article/7516/>
2. Босова Е. Д., Селищев В. А. Защита от вредоносного программного обеспечения с помощью комплекса легитимных программных продуктов. *Известия ТулГУ. Технические науки*. 2020. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaschita-ot-vredonosnogo->

*Сімонова М.В., канд. екон. наук,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана», м. Київ
Кафедра міжнародної економіки, докторант*

СУЧАСНІ АСИМЕТРІЇ РОЗВИТКУ ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ ІННОВАЦІЙ ТА ТЕХНОЛОГІЙ, ВИКЛИКАНІ ПАНДЕМІЄЮ COVID-19

Протягом останніх років світ досяг найвищого піку розвитку глобальних інновацій, основним завданням яких є покращення життя суспільства в цілому та кожної окремої людини. Але останнім часом постає питання, чи буде продовжуватись ця тенденція й надалі, або пандемія коронавірусу змусить пригальмувати та буде стримувати стрімке зростання технологій через скорочення фінансування інновацій? Так, у пошуках відповіді на це нагальне та дуже актуальне питання сьогодення варто проаналізувати аналітичний звіт Всесвітньої організації інтелектуальної власності (WIPO) «Глобальний індекс інновацій 2020» [1]. Автори глобального інноваційного індексу 2020 (ГІІ 2020) ретельно дослідили останні тенденції у світі науки, інновацій та технологій та прийшли до висновку, що інвестиції для фінансування інноваційного підприємництва наразі суттєво зменшуються та вичерпуються. Найближчим часом вплив такого дефіциту буде нерівномірним: більш гостро його будуть відчувати новостворені компанії, наукомісткі стартапи та країни, що розвиваються, які вже зіткнулись з проблемою нестачі інвестицій та інновацій для підтримки своєї конкурентоздатності на світовому ринку.

Тим не менш, будь-яка кризова ситуація, якою стала і пандемія COVID-19, водночас може стати й вагомим викликом та підґрунтям для творчого прориву та пошуку нових можливостей в сфері міжнародних науково-дослідних проектів. Так, пандемія COVID-19 спровокувала інтерес до новаторських рішень у сфері охорони здоров'я, організації дистанційної праці та освіти, онлайн торгівлі, мобільності та інших сфер [2]. Слід зазначити, що ГІІ 2020 – це щорічний рейтинг країн, який складається на основі аналізу більше ніж 80 індикаторів, які відображають останні світові тенденції розвитку та імплементації інновацій та технологій серед 131 країни та території. Лідруючі позиції традиційно займають розвинуті країни – Швейцарія, Швеція та США. Далі рейтингові

місця обіймають такі країни як Великобританія та Нідерланди. Винятком є Китай, який є єдиною країною із середнім рівнем доходів, що увійшла в ТОП-30 країн рейтингу. Китай вже другий рік поспіль посідає 14 місце в рейтингу.

Варто звернути увагу на територіально-географічний вектор розвитку інновацій та технологій. Так, поширення інновацій продовжує своє зміщення до Азійського регіону. Наприклад, друга країна Азійського регіону за економічною потужністю – Республіка Корея (10 місце в рейтингу) – вперше увійшла в ТОП-10 разом із Сінгапуром (8 місце), який обіймає високі позиції в рейтингу ГП протягом останнього десятиліття. Досліджуючи глобальні інноваційні тенденції з 2010 по 2020 роки, варто відзначити, що суттєвих позитивних результатів та достатньо високих показників у сфері розвитку науки, інновацій та технологій досягли 4 країни: Китай (14 місце), В'єтнам (42), Індія (48) та Філіппіни (50). Серед лідерів регіонів Північної Африки та Західної Азії можна виокремити економіки наступних країн: Ізраїль, Кіпр та ОАЕ. В Латинській Америці та Карибському басейні домінуючі позиції обіймають Чилі, Мексика та Коста Ріка. Перші позиції в рейтингу ГП 2020 серед країн з середнім рівнем доходів посідають Китай, Малайзія та Болгарія. В свою чергу варто відзначити й країни, які належать до групи країн з низьким рівнем доходу – Танзанія, Руанда та Непал.

Зазначимо, що досить часто рівень інноваційного та технологічного рівня відображає ступінь розвитку економіки країни в цілому. Так розвинуті країни характеризуються й більш високим та прогресивним рівнем розвитку та імплементації інновацій та технологій. Однак у 2020 році 25 країн світу продемонстрували більш високі результати, ніж передбачав рівень розвитку їх економік. Серед них: Грузія, Ямайка, Тайланд, Марокко та Південно-Африканська Республіка. Набирає обертів і інноваційно-технологічна компонента на Африканському континенті. Серед 25 країн, які, відповідно до ГП 2020, випереджають темпи прогнозованого інноваційного розвитку, 8 країн відносяться до Африканського регіону – на Південь від Сахари. Лідерами серед них є ПАР, Кенія та Руанда. В Латинській Америці та Карибському басейні найбільш прогресивними є Ямайка та Коста Ріка.

Центри наукової та інноваційно-технологічної діяльності виникають в залежності від сприятливих інвестиційно-інституційних умов не лише в конкретній країні, але й на окремих територіях. Отже, центри інноваційних технологій можуть концентруватись в окремих містах та регіонах. Так, ГП 2020 визначає та ідентифікує ТОП-100 науково-технологічних кластерів. Найбільш продуктивним визнано кластер Токіо-Йокогама. Друге місце в рейтингу посідає Шеньчжень-Гонконг-Гуанчжоу, Сеул, Пекін та Сан-Хосе-Сан-Франциско (відомий як «Кремнієва

долина»). Найбільша кількість науково-технологічних кластерів (25) наразі зосереджена в США, далі йдуть такі економіки як Китай (17), Німеччина (10) та Японія (5). Кластери з першої ТОП-100 базуються також і в 6 країнах із середнім рівнем доходів – Бразилії, Китаї, Індії, Ірані, Туреччині та Російській Федерації [1].

В умовах сучасної невизначеності у сфері інновацій та технологій, викликаній пандемією COVID-19, необхідним кроком є поширення глобальної підтримки не лише в сфері охорони здоров'я, але й в сфері інноваційних технологій. Так, державна підтримка інноваційних технологій повинна компенсувати скорочення інвестицій приватного капіталу. Актуальним питанням сьогодення є залучення до активних дій та масштабної підтримки бізнес-лідерів та представників політичних сил по всьому світу в сфері науки, інновацій та технологій заради блага усіх та кожного.

Література:

1. WIPO (World Intellectual Property Organization), The Global Innovation Index (GII) 2020, 2020. Available at: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf
2. WEF (World Economic Forum) Global Competitiveness Report Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery. 2020. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf

*Федуняк І.О., кандидат економічних наук, доцент,
ВП НУБіП України
«Бережанський агротехнічний інститут»
м. Бережани, Україна
доцент кафедри економіки підприємства*

ДИВЕРСИФІКАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПТОВИХ РИНКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

Оптові ринки сільськогосподарської продукції – перевірений практикою важливий механізм поліпшення фінансово-економічного стану товаровиробників та забезпечення споживачів якісною й дешевшою продукцією.

Оптовий ринок сільськогосподарської продукції – юридична особа, предметом діяльності якої є надання послуг, що забезпечують здійснення оптової торгівлі сільськогосподарською продукцією, і якій в

установленому цим Законом порядку надано статус оптового ринку сільськогосподарської продукції [1].

Оптові ринки необхідно тісно зв'язати з фермерами й ринками по всій країні, а також із закордонними ринками. Сьогодні необхідно усвідомити й зрозуміти ту особливу роль, яку ринок буде відігравати в економіці країни і регіону в будь-який момент часу [2].

Оптовий ринок є важливим механізмом забезпечення продовольчої безпеки країни, розвитку конкуренції, підвищення ефективності діяльності сільськогосподарських виробників, зменшення рівня тінізації економіки [3].

Наявність оптових продовольчих ринків дозволяє: підвищити економічну ефективність розподільчої мережі за рахунок оптимізації вантажопотоків, підтримати вітчизняного товаровиробника, підвищити контроль за якістю, забезпечити суб'єктів ринку інформацією про попит і пропозицію в регіоні.

Характерною особливістю процесу реалізації сільськогосподарської продукції в Україні є невелика ємність первинного ринку сільськогосподарської продукції, тобто поставок продукції товаровиробниками безпосередньо переробним підприємствам, і зростаючий із року в рік обсяг вторинного ринку – посередництва. При цьому спрямування товаропотоків до комерційних каналів збуту з непрозорими умовами купівлі-продажу, визначення якості продукції та цін призводить до значних фінансових втрат виробників.

Головна вигода оптових операторів плодоовочевої продукції вітчизняного виробництва: сконцентровані попит і пропозиція в зручних місцях для переміщення товарних потоків в межах України, документальне оформлення, інформаційне забезпечення, банківське обслуговування, послуги з складування транспортування, зважування тощо.

Формування системи оптових ринків спроможне позитивно впливати на вирішення проблеми забезпечення населення товарами, сприяти виробникам продукції і переробним підприємствам у зниженні собівартості та нарощуванні обсягів виробництва та здешевлення продовольчих товарів для кінцевого користувача.

Вигоди держави від створення мережі оптових ринків сільськогосподарської продукції в Україні є очевидним. Це підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва, прозорість ринку, контроль за цінами, якість продуктів харчування, наповнення бюджету та оптимізація витрат, посилення конкуренції, швидке просування продукції, створення нових робочих місць і, як наслідок, підвищення рівня життя населення.

Література:

1. Про оптові ринки сільськогосподарської продукції. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1561-17>.
2. Лисюк В.М., Ярмоленко О.Б. Інвестиційна стратегія відтворення інфраструктури аграрних ринків. *Структурні реформи і трансформації в промисловості: перспективи і пріоритети. Збірник наукових праць.* Донецьк, 2010. С.172–173.
3. Музика П. М., Федішин Р С., Баран С. І., Дутка Г. І. Формування гуртових (оптових) ринків в контексті створення інфраструктури аграрного ринку України. *Вісник Волинського інституту економіки та менеджменту.* 2011. № 2. С. 171–179.

Чучкевич Д.Ю., студентка 2 курсу

Київський національний університет технологій та дизайну, м.Київ

Науковий керівник: Бунда О.М., кандидат економ. наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну, м.Київ

Кафедра обліку і аудиту

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОБЛІКУ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Фінансовий результат є показником діяльності будь-якого підприємства, який в подальшому використовується в управлінні прибутком та рентабельності. Згідно Національного положення (стандарту) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності» доходами є збільшення економічних вигод у вигляді збільшення активів або зменшення зобов'язань, яке призводить до зростання власного капіталу (за винятком зростання капіталу за рахунок внесків власників). Витратами називають зменшення економічних вигод у вигляді зменшення активів або збільшення зобов'язань, що призводить до зменшення власного капіталу (за винятком зменшення капіталу за рахунок його вилучення або розподілення власниками) [1].

Фінансовий результат є загальним підсумком діяльності підприємства, що визначається у вигляді різниці між доходами та витратами. Прибутком є сума, що передбачає перевищення доходів над витратами. Збиток – це перевищення суми витрат над сумою доходами [1]. Фінансовий результат діяльності підприємства відображається на рахунках бухгалтерського обліку та у Звіті про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід), що є формою №2 фінансової звітності. Для обліку фінансових результатів передбачено рахунок 79 «Фінансові результати», що за кредитом відображає суми доходів, а за кредитом – суми витрат та податок на прибуток [2].

Рахунок 79 «Фінансові результати» має три субрахунки. Першим субрахунком є 791 «Результат операційної діяльності», де за кредитом відображаються доходи від реалізації продукції, робіт, товарів, послуг та іншої операційної діяльності, що спочатку відображаються на рахунках 70 «Доходи від реалізації» та 71 «Інший операційний дохід». За дебетом 791 «Результат операційної діяльності» відображається собівартість реалізованої готової продукції, товарів, робіт і послуг, адміністративні, збутові, інші операційні витрати, що спочатку обліковується на рахунках 90 «Собівартість реалізації», 92 «Адміністративні», 93 «Витрати на збут», 94 «Інші витрати операційної діяльності» [3].

Другим субрахунком є 792 «Результат фінансових операцій». За кредитом відображається списання в порядку закриття рахунків обліку доходів від участі в капіталі та інших фінансових доходів, за дебетом – списання фінансових витрат із рахунків 95 «Фінансові витрати», 96 «Витрати від участі в капіталі» [3].

Третім субрахунком є 793 «Результат іншої діяльності». За кредитом відображається списання в порядку закриття рахунків обліку доходів від інвестиційної та іншої діяльності підприємства, за дебетом – списання витрат із рахунка 97 «Інші витрати» [3].

Формування фінансових результатів проводиться за допомогою зіставлення доходів та витрат підприємства і відрахування податків та обов'язкових платежів.

Отже, в ході відображення фінансових результатів бухгалтерським обліком визначаються параметри фінансових результатів, тобто прибуток чи збиток, розподіляється прибуток, здійснюються розрахунки щодо податків та обов'язкових платежів, формування та складання фінансової звітності.

Література:

1. Національне положення (стандарт) бухгалтерського обліку 1 –URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0336-13#n17>
2. Бухгалтерський облік: навч. посібник / Н.Є.Скоробагатова. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2017. – 248 с.
3. Бухгалтерський облік : навч. посібник / Т.В. Давидюк, О.В. Манойленко, Т.І. Ломаченко, А.В. Резніченко. – Харків, Видавничий дім «Гельветика», 2016. – 392 с.

Секція 3. Технічні науки

Бенедацький В.Б., старший викладач

Коренівська О.Л., канд. техн. наук., доцент

Державний університет «Житомирська політехніка», м. Житомир

Кафедра біомедичної інженерії та телекомунікацій

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ ЄМНІСНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА НА ОСНОВІ ГЕНЕРАТОРА З ФАЗООБЕРТАЮЧОЮ ЛАНКОЮ В КОЛІ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ

В даний час в промисловості широко застосовуються дистанційні вимірювання різних величин. Багато з цих величин перетворюються в переміщення, і тоді задача зводиться до дистанційного виміру величини ходу вимірювального елемента. В останні роки все більша увага приділяється створенню ємнісних перетворювачів переміщень. Ємнісні перетворювачі переміщення мають цілу низку переваг порівнянні з іншими перетворювачами переміщення.

В роботі розглядається вплив зміни відстані d_0 між електродами (обкладками) конденсаторів на параметри та характеристики генератора [1]. З цією метою проводиться аналіз фазообертаючої ланки, що забезпечує фазовий зсув $+180^\circ$ (рис.1).

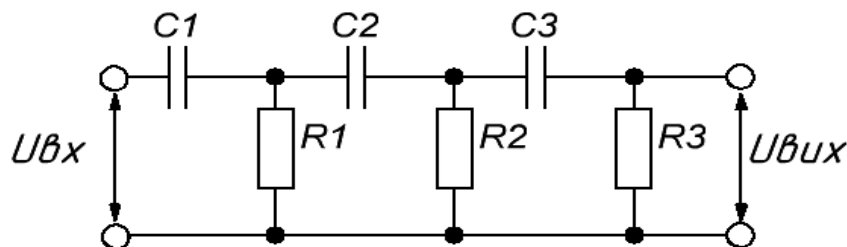


Рис.1 – Фазообертаюча ланка, що забезпечує фазовий зсув $+180^\circ$

Ємнісний перетворювач представляє собою плоский конденсатор, який складається з двох паралельних металічних пластин площиною S_0 кожна, які розташовані на відстані d_0 одна від одної і побудовані конструктивно таким чином, що відстань d_0 може змінюватися на величину $\pm dx$.

Отримані аналітичні вирази залежності відносної частоти від переміщення dx перетворювача при умові, коли один із конденсаторів використано в якості перетворювача переміщень.

Графічне зображення отриманих даних приведені на рис 2.

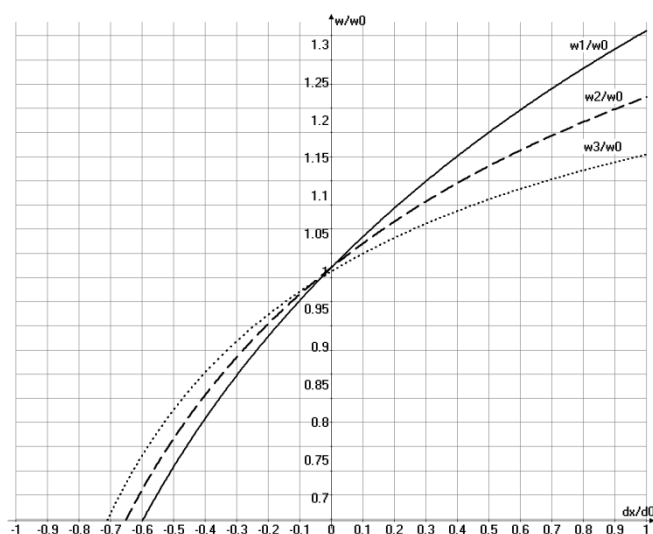


Рис.2 – Залежності відносної частоти від переміщення dx

Проведено моделювання в середовищі Micro-Cap [2]. При виконанні моделювання були отримані наступні результати:

при умові зміни значення ємності C_1 , що відповідає переміщенню на $\pm 50\%$ відносно d_0 , частота генератора змінювалася в діапазоні від 0,89 до 1,21 відносно f_0 .

при умові зміни значення ємності C_2 , частота генератора змінювалася в діапазоні від 0,92 до 1,16 відносно f_0 .

при умові зміни значення ємності C_3 , частота генератора змінювалася в діапазоні від 0,94 до 1,11 відносно f_0 .

Підсумовуючи отримані результати, можна впевнено сказати, що використання ємності C_1 в якості перетворювача краще ніж інші ємності.

Література:

1. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці: Підручник для студентів вищ. навч. закладів у 4-х т. – Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2005. – Т. 4: 496 с.
2. Амелина М.А., Амелин С.А., Программа схемотехнического моделирования Micro-Cap 8. – М., Горячая линия – Телеком, 2007.– 464 с. ил.

*Божко К.М., к.т.н., доц., Морозова І.В., асп.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ,
кафедра інформаційно-вимірювальних технологій*

УТВОРЕННЯ ГАЛЬВАНІЧНИХ КОНТАКТІВ З ПОВЕРХНЕЮ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОЛІТУ

Прикладом задач з вимірювання опору, в яких проблемним є утворення гальванічного контакту, є вимірювання опору тонкого шару металу (алюміній), який знаходиться між двома звареними в одне ціле скляними пластинами (Рис. 1).

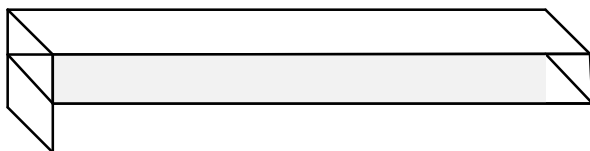


Рисунок 1 – Дві прозорі скляні пластини, між якими знаходиться тонкий шар алюмінію товщиною 1 мікрон

Для створення контактної пристрою застосували воду в якості рідкого провідника (електроліту), в якій занурили ребра алюмінієвого шару. Середню частину ребра при цьому ізолювали від контакту з електролітом. Через занурений у воду металевий контакт вводили вимірювальні імпульси від генератора. Через аналогічний контакт сигнали знімали з протилежного кінця зразку. Резистор 10 кОм із опором зразку утворював дільник.

За різницею напруги імпульсів з виходу генератора і на дільнику обчислюють опір металевого шару (Рис. 2).

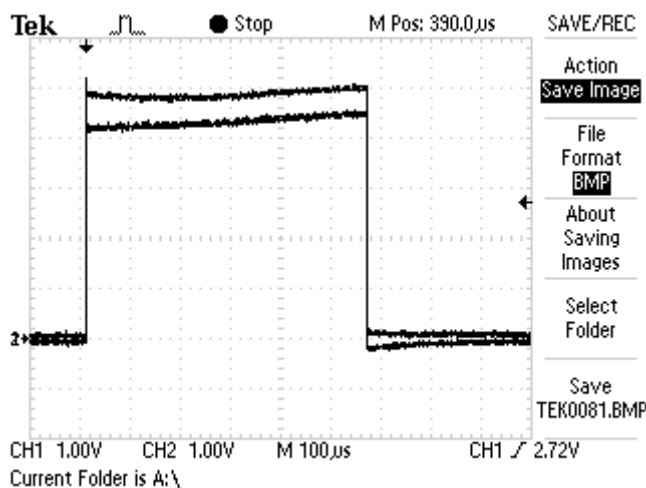


Рисунок 2 – Канал 1: вихід генератора; канал 2: напруга на резисторі

Різниця сигналів на верхньому і нижньому виводах резистора 10 кОм (Рис. 2) дорівнює 480 мВ, на опорі зразку падає 4.3 В. Імпульсний струм дорівнює 48 мкА. Розрахований опір алюмінієвого шару товщиною 1 мкм дорівнює 90 ± 3 кОм.

Врахування опору двох занурених у воду контактів стало можливим після зняття відповідних осцилограм (Рис. 3).

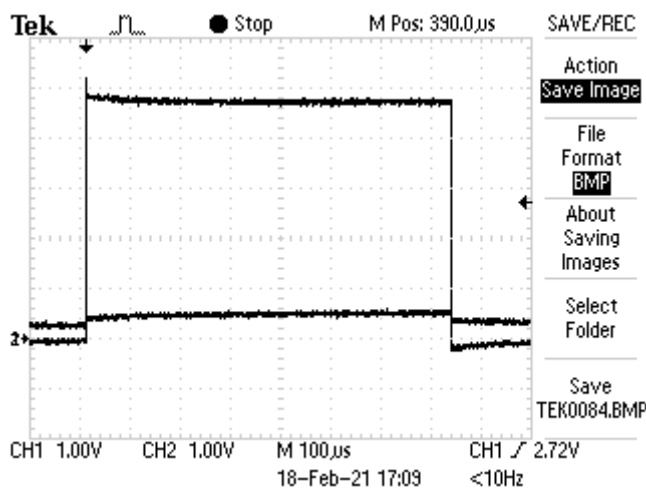


Рисунок 3 – Осцилограми сигналів на виході генератора (канал 1) та дільнику (канал 2): обидва контакти занурені у одну й ту саму воду

На резисторі 10 кОм падає 4 В, струм дорівнює 400 мкА (Рис. 3). Між зануреними у воду контактами падіння напруги дорівнює 80 мВ. Опір двох рідких гальванічних контактів дорівнює 200 Ом, а опір кожного із них – по 100 ± 5 Ом.

Наступним етапом досліджень є використання імпульсного методу вимірювання опору металевих нано-плівок із застосуванням рідкого гальванічного контакту.

*Дорошенко К.А., курсант,
Панченко В.І., викладач вищої категорії,
Кременчуцький льотний коледж Харківського національного
університету внутрішніх справ, м. Кременчук,
Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки*

ПРОЦЕС ОБРОБКИ РІЗНИХ ТИПІВ ВАНТАЖІВ В АЕРОПОРТУ

В обсязі зовнішньоторговельних перевезень вантажі, що перевозяться авіатранспортом, мають не більше 2% від загального тоннажу. При цьому в грошовому вираженні вони складають до 35-40% торгового обороту. Тобто, повітряним транспортом перевозиться дорогий

вантаж. При цьому для авіакомпаній вантажні перевезення є не менш прибутковими, ніж пасажирські перевезення бізнес-класом. Обслуговування вантажних перевезень в аеропорту вимагає створення спеціальних умов для різних категорій вантажів:

- цінний вантаж - валюта в грошових знаках або монетах, цінні папери, кредитні і банківські картки, ювелірні вироби, дорогоцінні метали, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння, включаючи промислові алмази, а також цінні предмети мистецтва;

- небезпечний вантаж - це вироби або речовини, які при перевезенні на повітряних судах здатні створювати значну загрозу життю та здоров'ю пасажирів, безпеки польоту і збереження майна;

- швидкопсувний вантаж - продукти рослинного або тваринного походження і їх переробки, живі рослини, рибопосадковий матеріал і ін., які вимагають особливих умов при зберіганні і транспортуванні (оптимальних температур, вологості і т.ін.); їх приймають до перевезення лише з оформленим посвідченням (паспортом) якості і транспортують, як правило, прямими рейсами в терміни, що забезпечують збереження вантажу;

- великоваговий вантаж - вага одного вантажного місця якого перевищує 80 кг;

- легкий вантаж - обсяг якого більше 0,008 м³ (8000 см³) на 1 кг бруто;

- об'ємний вантаж - вага 1 м³ якого менше 167 кг.

Несупроводжуваний багаж, оформлений вантажною накладною, також вважається вантажем. Цінні, швидкопсувні, небезпечні вантажі, живність відносять до категорії особливих вантажів. Якщо вони знаходяться на борту, це відбивається в СЗВ і в повідомленнях про завантаженні ПС за допомогою спеціальних кодів. Стандартні коди IATA та бланки СЗВ містяться в главі 10 «Принципів організації вантажно-розвантажувальних робіт повітряних суден », розроблених цією організацією. транспортування живих тварин регламентується правилами IATA «Live Animals Regulations».

Вантажі з оголошеною цінністю, вантажі, за своїм характером мають підвищену цінність (вироби з хутра та шовку, хутро, радіодеталі і ін.), цінність яких не оголошена, а також швидкопсувні вантажі бортпровідник приймає на вантажному складі з обов'язковою перевіркою маси.

Опломбовані вантажі, в тому числі з оголошеною цінністю, приймаються на борт ПС з обов'язковою перевіркою справності упаковки, наявності пломб і їх відповідності з відміткою в вантажній накладній.

Вантажі або пошта, що перевозяться з супроводом, приймаються на борт літака тільки в присутності супроводжувачого. Відповідальність за збереження таких вантажів і пошти покладається на супроводжувачого,

бортпровідник повинен надавати йому можливе сприяння в забезпеченні збереження вантажу.

Для кожної категорії вантажів розроблені технології транспортування, складування і зберігання в аеропорту. Найбільш поширені транспортування вантажів в контейнерах, на піддонах і розсипом. У вантажних комплексах, що мають значний обсяг контейнерних перевезень, для стоянки вантажних ПС повинні бути передбачені вантажні перони, що примикають до основної будівлі вантажного комплексу.

Контейнери з вантажем, що прибули в аеропорт призначення в справному вигляді, зі справними пломбами відправника передаються одержувачу без перевірки кількості місць, стану й маси вантажу. При перевезенні вантажів у контейнерах бортпровідник приймає їх за кількістю, перевіряючи справність, наявність та збереження пломб і звіряє відповідність номерів контейнерів та пломб з поштово-вантажний відомістю.[1]

Перед плануванням авіаперевезення потрібно отримати консультацію у фахівця з перевезення небезпечних вантажів. Якщо вантаж виявиться дійсно небезпечним – не кожен аеропорт має ліцензії і сертифікати на прийом та обробку небезпечного вантажу. Тому вантаж, можливо, доведеться відправляти в інший, найближчий аеропорт, а далі використовувати для доставки в потрібний пункт призначення наземний транспорт. Що стосується авіакомпаній, то у них можуть бути свої правила і обмеження, щодо окремих класів безпеки.

Небезпечний вантаж повинен мати упаковку, яка повністю відповідає всім діючим стандартам та регламентам. Упаковка небезпечного вантажу повинна бути сухою і чистою, без гострих кутів і виступів, щоб не пошкодити інші вантажі або літак. Упаковка для рідких або сипучих вантажів повинна витримувати високий тиск, вібрації і температурний режим в літаку і повністю виключити витік або розсип вмісту під час польоту. Потрібно відповідально ставитися до упаковки небезпечного вантажу.

Перевезення небезпечного вантажу можливе тільки при наявності супровідних документів, таких як:

- Паспорт безпеки речовини (MSDS- material safety data sheet);
- Технічні умови.

При відсутності вищевказаних документів необхідно надання даних які максимально описують характер вантажу (повний опис, склад, властивості тощо). Так само необхідні дані які описують зовнішню і внутрішню упаковки, вага (нетто, брутто), літраж.[2]

Література:

1. Махітько В. П., Захарова І. В. Вступ до спеціальності «Організація аеропортової діяльності»: навчальний посібник. - Ульяновськ: УІ ГА, 2017. - 108 с.
2. <http://www.trans-service.com.ua/dlya-klientov/sovetyi-po-perevozhce-avia-gruzov/>

*Золотовська О.В., к.т.н., доцент
Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
м. Дніпро
кафедра тракторів і сільськогосподарських машин, доцент*

ПРОЦЕС НЕСТАЦІОНАРНОГО РОЗПОДІЛУ ТЕПЛА В ҐРУНТІ

Характер розповсюдження тепла в ґрунті має значення як для землеробства та рослинництва, так і для ґрунтоутворювального процесу.

Процесом формування вологи можна керувати при правильному підборі систем обробітку ґрунту (організація щільності на поверхні ґрунту). При цьому слід враховувати, що чим щільніший матеріал, тим менше він паропроникний. Тому на поверхні ґрунту повинні розташовуватися менш щільні, паропроникні та пористі матеріали, а далі на глибині ґрунту навпаки, - щільні, менш паропроникні матеріали, що дозволяють накопичувати вологу.

Для того щоб визначити швидкість вирівнювання температур, швидкість нагріву або охолодження ґрунту на глибині необхідно ввести таке поняття як температуропровідність. Тому що вирівнювання температур залежить і від об'ємної теплоємності. Також однієї теплопровідності не достатньо для визначення швидкості нагріву, тому що при близьких величинах теплопровідності ґрунту більш теплоємні будуть довше нагріватись і остигати.

Дослідженням температурного режиму ґрунту та його властивостей [3,4] визначено, що щільність і теплофізичні властивості ґрунту взаємозв'язані. Розподіл температури в ґрунтовому профілі залежить від інтенсивності теплообміну ґрунту з навколишнім середовищем. Отже, темп зміни температури в ґрунті визначається не лише внутрішніми тепловими характеристиками, але й умовами на поверхні ґрунту. За відсутності перешкод для теплообміну на поверхні інтенсивність теплообміну ґрунтового профілю із середовищем визначається його внутрішніми властивостями. Тому коефіцієнт перепаду температур на глибині і на поверхні ґрунту, відповідно до закону Фур'є, залежить від теплових властивостей і пропорційний температуропровідності.

Коефіцієнт теплопровідності залежить від особливостей ґрунтового зразка, а саме, від гранулометричного та мінерального складу ґрунту, вологості та інш. Для визначення коефіцієнта теплопровідності можна використати закон Фур'є, якщо в лабораторних умовах задати стійкий температурний градієнт з різних сторін зразка. Слід зазначити, що теплопровідність істотно залежить від вологості, а отже, і від щільності ґрунту. Із збільшенням щільності відбувається зростання теплопровідності.

Однак задача визначення теплопровідності у вологому ґрунті ускладнюється тим, що потенціал води в ґрунті залежить від температури і тому температурний градієнт викликає переміщення тепла та вологи. В результаті чого, виникає змінення вологи в дослідному зразку, це призводить до зміни теплофізичних характеристик в момент дослідження. Проте слід зазначити, що стаціонарні методи надають більш точні результати, якщо вони застосовуються щодо сухих ґрунтів.

Визначення температурного поля в ґрунті, де діють вище викладені фактори водночас можливо на базі рішення диференційного рівняння (1), який характеризує процес нестационарного розподілу тепла.

$$C_1 \rho_1 \frac{\partial T_1}{\partial t} = k_1 \left(\frac{\partial^2 T_1}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial T_1}{\partial r} + \frac{1}{r^2} \frac{\partial^2 T_1}{\partial \varphi^2} + \frac{\partial^2 T_1}{\partial z^2} \right) + F_1(r, \varphi, z) \quad (1)$$

$$T_i(r, \varphi, z, t) = \int_0^t \iiint_{\Omega} G_{i1}(r, \varphi, z, t; \rho, \varphi_0, \xi, \tau) F_1(\rho, \varphi_0, \xi, \tau) \rho d\rho d\varphi_0 d\xi d\tau + \int_0^t \iiint_{\Omega_2} G_{i2}(r, \varphi, z, t; \rho, \varphi_0, \xi, \tau) F_2(\rho, \varphi_0, \xi, \tau) \rho d\rho d\varphi_0 d\xi d\tau,$$

Результати рішення даного рівняння приведені на рис.1

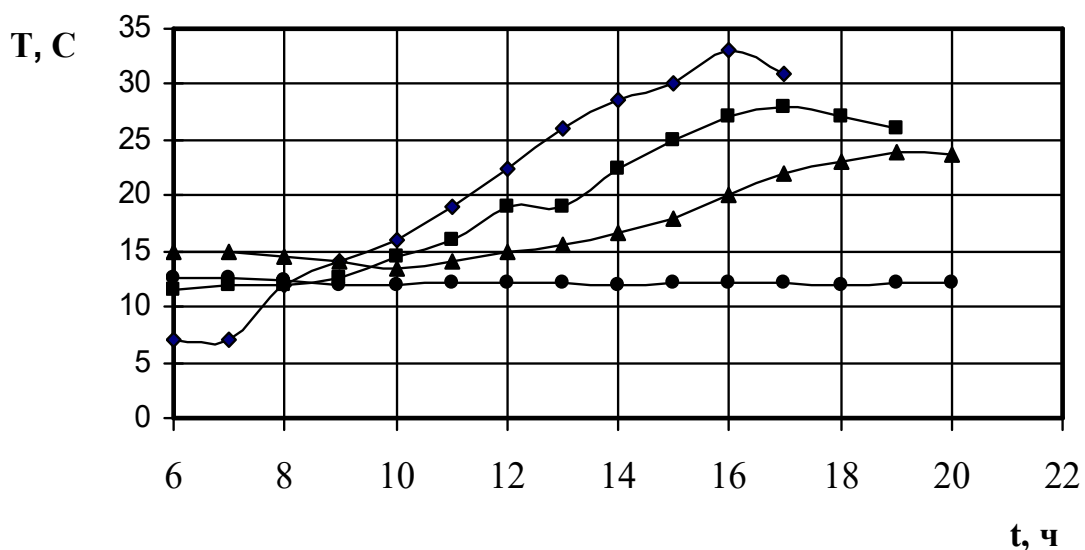


Рис. 1. Залежність температурного поля від часу нагріву ґрунтового матеріалу

Наведені рівняння дозволяють визначити температурне поле ґрунтового зразка з такими теплофізичними параметрами, як теплопровідність, щільність, вологість, теплоємність; допоможуть визначити формування дослідного поля, його характер, також може бути основою не тільки для оцінки та аналізу, але й для прогнозу термічного режиму ґрунту.

Список використаних джерел:

1. Золотовська О.В., Миронов О.С. Теплоізоляція поверхності почвы ресурсосберегающей технологии. *Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка*. 2018. Випуск 28. С.51–58.
2. Золотовская Е.В., Миронов А.С. Теплоізоляція в сберегающем земледелии. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. 2015. № 4(38). С. 84-87.
3. Золотовська О.В. Стенд для дослідження вологості ґрунту. Збірник 5 міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології та інтенсифікація розвитку національного виробництва». Тернопіль. 2019. С. 98-98.

Михайлов С.В., канд. техн. наук

*Київський кооперативний інститут бізнесу і права,
кафедра підприємництва, торгівлі та біржової діяльності, доцент*

ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ ПАРОВИХ ПРАСОК НОРМАТИВНИМ ВИМОГАМ

Ринок України насичений прасками різних торгових марок, конструкції, експлуатаційні характеристики яких мають відмінності. Оцінка відповідності парових прасок нормативним вимогам сучасного асортименту є актуальною.

Побутові електричні праски (праски) належать до електрообладнання, призначеного для використання за номінальної напруги від 50 до 1000 В змінного струму та від 75 до 1500 В постійного струму. Введення прасок в обіг на ринку України здійснюється за умови їх відповідності вимогам Технічного регламенту (ТР) [1]. ДСТУ EN 60335-2-3:2018 визначає вимоги щодо безпеки функціонування прасок [2].

Праски також повинні задовольняти вимогам ТР щодо електромагнітної сумісності, тобто, функціонувати у власній електромагнітній обстановці без створення неприпустимих електромагнітних завад іншому обладнанню [3]. Зазначені завади завжди

виникають під час спрацьовування механічного або аналогічного комутатора електричного ланцюга (у праски – терморегулятор).

Важливою нормою для виробників приладів, що проектуються та виготовляються, є вимога щодо врахування сучасного стану розвитку техніки з метою, щоб:

1) рівень створюваних обладнанням електромагнітних завад не перевищував рівень, за якого радіо-, телекомунікаційне або інше обладнання не може функціонувати за призначенням;

2) обладнання мало такий рівень завадостійкості до електромагнітних завад, очікуваних під час його використання за призначенням, який дає змогу цьому обладнанню функціонувати без неприпустимого погіршення якості його використання за призначенням [2].

Побутові праски, що з'єднуються з джерелом струму незнімним шнуром, мають І клас захисту від ураження електричним струмом. Така сама вимога стосується безшнурових прасок (cordless iron), які з'єднуються з джерелом струму через підставку. З'єднання шнуру до праски може бути у такі способи: X, Y та Z, при цьому кріплення Z (заміна пошкодженого шнуру неможлива без повної або часткової руйнації приладу) можуть мати дорожні та безшнурові праски. У випадку можливого приєднання безшнурової праски до джерела живлення під час прасування кріплення шнура типу Z не дозволяється.

Підставка для безшнурової праски повинна маркуватися із зазначенням номінальної напруги або діапазону номінальних напруг та номінальної споживаної потужності.

Асортимент прасок складається переважно з приладів з парозволоженням. Зазвичай в таких приладах пара, необхідна для прасування більшості текстильних виробів, утворюється під час контакту води з подошвою праски і виходить зовні крізь отвори подошви (вентильоване парозволоження).

На ринку присутні також праски з парозволоженням під тиском і з миттєвим парозволоженням, які відрізняються тим, що вода впорскується з ємкості в бойлер, при цьому ємкість для води і бойлер перебувають за атмосферним тиском. Праски з парозволоженням під тиском і з миттєвим парозволоженням повинні мати захист від ризику надмірного тиску, а споживач – від можливої небезпеки опіку парою.

Безпека експлуатації побутових приладів визначається класом захисту від ураження електричним струмом та конструкцією. Згідно з вимогами ДСТУ 60335-1 [4] всі прилади повинні бути сконструйовані так, щоб була виключена можливість випадкового контакту людини зі струмопровідними частинами. Ця вимога поширюється на прилади, які можуть працювати в нормальних умовах експлуатації в різних положеннях

і застосовується також у разі зняття з приладів знімних частин. Зазначена вимога виключає можливість застосування роз'єднувачів електричного ланцюга (плавких вставок, механічних пристроїв тощо) гвинтового типу.

Доступні до дотику металеві частини праски повинні мати заземлення.

Під час експлуатації електричних приладів виникають умови, що відрізняються від нормальних надмірним впливом факторів навколишнього середовища. До цих факторів належать відносна вологість повітря та волога, яка конденсується на частинах всередині приладу. Наявність сконденсованої вологи, що може осаджуватися на холодних поверхнях приладу, збільшує ризик пошкодження ізоляції, що може призвести до виходу приладу з ладу. Тому прилади, які можуть працювати у середовищах з підвищеною вологістю (наприклад, у ванних кімнатах,), повинні мати щонайменше захист від вертикальних краплин води (виконання *IPX1*).

Наявність рідини в приладах, потрібної для їх нормального функціонування, або рідина, що може витікати з їх пошкоджених частин (шлангів, їх з'єднань, бойлерів тощо) так само не повинні впливати на електричну ізоляцію приладів.

На відповідність вимогам чинних ТР оцінювали парові праски різних виробників, дві з яких є приладами з вентильованим парозволоженням, інша – з парозволоженням під тиском.

Праска Loewe Premium Power Station має майже втричі меншу споживану потужність, пристрій для зберігання електричного шнуру; час нагрівання до утворення пари – 3 хв. Функціональною особливістю цієї праски є парозволоження текстильних виробів під тиском до 7 бар, що зумовлено призначенням – прасування з паром високого тиску [5].

Електричний шнур, довжина якого становить 2м, у неробочому стані праски змотується на знімний пристрій, що створює зручність для зберігання праски і запобігає надмірному скручуванню та вигинанню.

Робоча поверхня (підшва) праски має кілька отворів, від яких відгалужуються канавки, призначені для парозволоження текстильних виробів.

За даними виробника пара під тиском (до 7 бар), що утворюється в бойлері (паровій камері) праски, проходить крізь канавки, що дає змогу легко прасувати текстильні вироби різноманітного волокнистого складу впродовж визначеного часу. Час пароутворення, за даними виробника, становить 3 хв, що суттєво перебільшує показники інших моделей. Така невідповідність зумовлена порівняно невеликою споживаною потужністю (750-850 Вт) праски, що, поряд з відсутністю розбризкувача та пристрою для автовимкнення, є недоліком. Незручність користування праскою Loewe Premium Power Station створює необхідність використання

спеціальної підставки, пристрою для закручування запобіжної пробки та лійки.

В інструкції з експлуатації праски відсутні рекомендації українською мовою.

Праска Tefal FV5615 Turbo Pro має алюмінієву підшву (Durilium AirGlide Autoclean) з нанесеним емалевим (керамічним) покриттям та отворами для виходу пари, розміщеними майже по всій площині робочої поверхні [6].

Праска має зручне розташування органів керування на корпусі, налаштування режимів прасування, додаткову функцію самоочищення від накипу. Безпека користування забезпечується елементами вимкнення праски від джерела енергії за умови перебільшення часу у нерухомому стані у горизонтальному та вертикальному положеннях.

Відмінністю цієї моделі є наявність інструкції користувача, зміст якої виконано графічно, легко сприймається, містить визначення окремих можливих несправностей (у ред. оригіналу) різними мовами, у т. ч. українською.

Для зберігання праски електричний шнур намотується на її корпус, з якого попередньо видаляють залишки води.

Порівняно великі витрати пари (у звичайному режимі 50 г/хв) зумовлюють постійне поповнення бачка водою.

Інший недоліком праски є відсутність мензурки для заливання води в бачок; виробник рекомендує заливати воду з крану, а у випадку користування жорсткою водою – додавати 50% дистильованої води.

Електрична праска RI-C252 REDMOND комплектується електричним шнуром довжиною 3 м, має збільшену ємкість для води (400 мл), завдяки чому можна прасувати на значній відстані від розетки [7,8].

Корпус праски зсунутий стосовно підшви, що, очевидно, зумовлено збільшеною ємкістю водного бачка. Незручності при експлуатації створює вузол уведення електричного шнуру, розміщеного зверху корпусу.

З обраних для дослідження прасок лише модель RI-C252 REDMOND має сервісну книжку та інструкцію українською мовою; інструкція до моделі Loewe Premium Power Station складено багатьма мовами крім української; інструкція до моделі Tefal FV5615 Turbo Pro виконана у графічному стилі, рисунки зрозумілі і мають текстові пояснення.

Будь-яких суттєвих відхилень від вимог чинних нормативних актів не виявлено.

Література:

1. Про затвердження Технічного регламенту низьковольтного електричного обладнання: Постанова КМУ від 16 грудня 2015 р. № 1067

- (із змінами). - [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1067-2015-п#n172>.
2. Про затвердження Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання: Постанова КМУ від 16 грудня 2015 р. № 1077. - [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1077-2015-п#Text>.
3. ДСТУ EN 60335-2-3:2018 (EN 60335-2-3:2016, IDT; IEC 60335-2-3:2012, MOD) Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 2-3. Додаткові вимоги до електричних прасок. - [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81015.
4. ДСТУ EN 60335-1:2017 Прилади побутові та аналогічні електричні. Безпека. Частина 1. Загальні вимоги (EN 60335-1:2012; A11:2014; AС:2014; A13:2017, IDT; IEC 60335-1:2010, MOD). - [Електронний ресурс] / Режим доступу : http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=74995.
5. Обзор парового утюга Loewe Premium Power Station. - [Електронний ресурс] / Режим доступу:<https://tech-choice.net/loewe-premium-power-station-obzor/>. Назва з екрана.
6. Інструкція користувача. - [Електронний ресурс] / Режим доступу:https://ftp.dns-shop.ru/bios/U/utyug-tefal-fv5615-fioletovuj_instrukcia.pdf. Назва з екрана.
7. Утюг RI-C252 REDMOND. - [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://epicentrk.ua/shop/utyug-redmond-ri-c252.html>. Назва з екрана.
8. Утюг RI-C252 REDMOND. Руководство по эксплуатации. - [Електронний ресурс] / Режим доступу : https://redmond.company/upload/iblock/7e7/utyug_redmond_ri_c252_instrukciya_po_primeneniyu.pdf.

Зміст

Секція 1. Інформаційні системи і технології

Бердник О.М., Карпенко Д.В.

Чисельний розрахунок надійності багатокomпонентної схеми.....3

Бердник О.М., Полуянов В.В.

Чисельний розрахунок оптимального розподілу пального багатосходинкової ракети.....5

Васільцов Д.В.

Реалізація алгоритму хешування кесак використовуючи обчислювальні можливості графічного процесора.....7

Вахула А.М.

Застосування веб-платформ для поширення та використання карпулінгу..9

Воропаєва К.А.

Види біометричної аутентифікації в мобільних додатках під керуванням ОС Android.....13

Воропаєва К.А.

Вразливість мобільних пристроїв під керуванням ОС Android.....14

Воропаєва К.А., Гунько М.А.

Розробка нативних та гібридних мобільних додатків для платформ Android та iOS.....16

Гайдамашко А.О.

Апаратно-програмний комплекс для автоматизації логістики пралень....18

Галат Н.К.

Проектування модуля моніторингу в системах електронного документообігу.....20

Гармаш Є.К.

Підходи до моніторингу термінальних систем на хмарній платформі.....22

Заgrabчук С.А. Розвиток творчості учнів початкової школи у моральному вихованні засобами казок Василя Сухомлинського.....	24
Каштан В.Ю., Погосян А.Г., Погосян Л.Г. Методика захисту інформації в комп'ютерних мережах на основі технологій мережевого рівня.....	30
Клочков В.М., Сердюк П.В. HRM-системи як майбутнє рекрутингу: актуальність та доцільність.....	32
Конопницький М.О. Комп'ютерна система для інтелектуального аналізу зображень автомобілів.....	34
Криса В.В. Застосування програмного забезпечення для менеджменту власного часу.....	37
Нестерчук О.І., Левус Є.В. Cold email як інструмент для маркетингу.....	40
Савчук Д.П. Автоматична генерація веб-інтерфейсу за допомогою генетичного алгоритму та нейронної мережі на базі алгоритму k-середніх.....	44
Севастьянов В.М., Воробець Г.І. Синхронізаційний модуль для сторонніх інтеграцій методом ін'єкції даних в середній та великий бізнес.....	46
Семенюк П.Р., Бранашко В.О., Воробець Г.І. Варіант уніфікованого базового модуля контролю і управління пристроями для технологій інтернету речей.....	50
Чумаченко В.С. Аналіз колони абсорбційної осушки газу як об'єкта керування.....	53
Шеховцов О.О. Шляхи прогнозування вебметричних показників веб-сайту.....	54

Секція 2. Економічні науки

Іванів С.І.

Особливості управління ресурсним потенціалом у сільськогосподарських підприємствах.....57

Мукоріз А.І.

Антивірусний захист підприємств.....59

Сімонова М.В.

Сучасні асиметрії розвитку глобального ринку інновацій та технологій, викликані пандемією COVID-19.....61

Федуняк І.О.

Диверсифікація діяльності оптових ринків сільськогосподарської продукції.....63

Чучкевич Д.Ю.

Теоретичні засади обліку фінансових результатів.....65

Секція 3. Технічні науки

Бенедицький В.Б., Коренівська О.Л.

Дослідження моделі ємнісного перетворювача на основі генератора з фазообертаючою ланкою в колі зворотного зв'язку.....67

Божко К.М., Морозова І.В.

Утворення гальванічних контактів з поверхнею за допомогою електроліту.....69

Дорошенко К.А., Панченко В.І.

Процес обробки різних типів вантажів в аеропорту.....70

Золотовська О.В.

Процес нестационарного розподілу тепла в ґрунті.....73

Михайлов С.В.

Оцінка відповідності парових прасок нормативним вимогам.....75

Підписано до друку 28.05.2021
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.
Тираж 50 прим.

Віддруковано ФО-П Шпак В.Б.
Свідоцтво про державну реєстрацію № 073743
СПП № 465644
Тел. 097 299 38 99
E-mail: tooums@ukr.net

