

ВІ [3]. Так, Power Query вмiє добре iмпортувати будь-якi данi з незапаролених файлиВ Microsoft Excel будь-яких типiВ (xls,xlsx,xlsb,xlsm); з текстових файлиВ будь-якого формату (txt, csv та iн.); пiдтримується iмпорт iз загальноприйнятих вебформатiВ: html, xml, json.

Наукова новизна розробки полягає в удосконаленi iнформацiйної технологiї моделювання виробничої структури i витрат при формуваннi прибутковостi пiдприємств в Microsoft Excel шляхом розширення блоку збору та обробки вхiдних даних за допомогою надбудов Power Query та Power Pivot.

Висновки. До процесiВ збору та обробки вхiдних даних у форматах xls, xlsx, xlsb, xlsm, txt, csv, html, xml, json для моделювання виробничої структури i витрат пiдприємств пропонуємо залучати модули Power Query та Power Pivot. Розвиток подальших дослiджень необхідно здiйснювати на питаннях автоматизацiї обробки вiдсканованих, заповнених вiд руки звiтiВ.

ПЕРЕЛIК ПОСИЛАНЬ

1. Тихоненко, Д. В. Сучаснi iнформацiйнi технологiї та системи: навч. посiбник / Д. В. Тихоненко, Я. I. Шамлицький; Сиб. держ. аерокосмiч. ун-т. Красноярськ, 2011. 108 с.

2. Strategy of innovative development as an element to activate innovative activities of companies / L. Zavidna, P. Makarenko, G. Chepurda, O. Lyzunova, N. Shmygol. *Acad. Strateg. Manag. J.* 18(4), 6 (2019) URL: www.abacademies.org/articles/strategy-of-innovative-development-as-an-element-to-activate-innovative-activities-of-companies-8385.html.

3. Павлов, Н. Скульптор даних Excel з Power Query. М.: ДеЛiбрі, 2019. 332 с.

УДК 504.3.054:551.515

Т.М. Булана¹, Д.О. Болдирєв¹, Р.М. Васильєв¹

¹Днiпровський нацiональний унiверситет iменi Олеса Гончара, Днiпро, Україна

РОЗРОБКА МОДУЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВИКИДIВ У АТМОСФЕРI

Анотацiя. Описана архiтектура та можливостi модульного додатку для моделювання розповсюдження викидiВ у атмосферi.

Ключовi слова: навчальна програма, моделювання розповсюдження забруднень, API для мобiльних пристроiВ.

Вступ. Останнiм часом перед людством все частiше стає питання збереження екологiї. Для вирiшення цих питань змiнюють процеси виробництва, переходять на альтернативнi джерела енергiї та впроваджують полiтику зменшення викидiВ вiд автомобiлiВ та пiдприємств.

Такі масштабні зміни тягнуть за собою великі матеріальні інвестиції, а отже їх необхідність має бути обґрунтованою. Сучасна навчальна програма для студентів екологічних спеціальностей розрахована для набуття здебільшого теоретичних знань і дуже мала кількість програмних продуктів на ринку створена для практичної реалізації цих навичок.

Основний зміст роботи. Саме для закріплення теоретичних знань практикою і створюється модульний додаток для моделювання розповсюдження викидів у атмосфері. Суть додатку полягає в створенні середи, яка може підтримувати різні мови програмування та в яку можна додавати різноманітні скрипти розрахунку розповсюдження викидів. Інструментарій, який міститься в додатку може бути корисним, як для базових розумінь поширення забрудників у атмосфері так і для серйозних розрахунків з використанням даних з космічних супутників та рельєфу поверхні.

На сьогоднішній момент додаток являє собою образ програми docker на docker hub з операційною системою Linux та підтримує мови програмування Python, C#, Java та скриптом, що використовує “Стаціонарну Гауссівську модель” для розрахунку розповсюдження хмари забруднення. Ця модель є найбільш простою для розуміння, однак незважаючи на свою простоту, її функціонал є доволі достатнім для розуміння зони ураження викидами [1].

В скрипті рівняння Гауссівської моделі описується наступною формулою:

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi u \sigma_y \sigma_z)} \exp\left[-\frac{(y-y_0)^2}{2\sigma_y^2}\right] \left\{ \exp\left[-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\},$$

де $C(x, y, z)$ - Концентрація забруднюючих елементів у точці з координатам x, y, z [г/м³]; Q - потужність безперервного точкового джерела забруднення, [г/с]; H - ефективна висота джерела забруднення, [м]; u - швидкість вітру на висоті H метрів, [м/с]; σ_y - горизонтальні дисперсії, [м]; σ_z - вертикальна дисперсія, [м]; а напрямок вітру співпадає з напрямом осі Ox .

Додаток має доступ до погодних умов, які надаються моделлю ERA5[2], а також туди можна завантажити погодні умови з моделі WRF. Вхідними файлами для додатку є файли з конфігураціями для певного скрипту, який хоче запустити користувач. Сам файл може мати інформацію про період моделювання, кількість та потужність джерел та ін. Вихідними файлами можуть бути як гіф анімації та картинки так і файли форматів netCDF.

Для додавання нових скриптів необхідно:

- створити сам скрипт на одній з доступних мов програмування (Python, C#, Java);
- розробити та описати параметри вхідного файлу конфігурацій;
- створити файл з бібліотеками, які необхідні для запуску програми;
- надіслати свою роботу на модерацію за адресою engineering@noosphere.com.

Висновки. Додаток може бути використан для об’єднання різноманітних рішень, які стосуються моделювання розповсюдження забруднень у повітрі. За

допомогою додатку науковці можуть будувати інструменти для студентів, також порівнювати власні розробки з вже існуючими рішеннями. А студенти у свою чергу мають зручний інструмент для втілення власних знань на практиці. Через використання docker інструмент можна легко перетворити з локальної програми на серверну та відкрити API для мобільних пристроїв.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Self-study notes - GAUSSIAN PLUMES [Електронний ресурс] // URL: <https://www.eng.uwo.ca/people/esavory/Gaussian%20plumes.pdf>
2. European Centre for Medium-Range Weather Forecasts [Електронний ресурс] // URL: www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/reanalysis-datasets/era5

УДК 65

І.Л. Михелев¹, Д.О. Паладій¹

¹Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв, Україна.

ДОСЛІДЖЕННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ТА РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ВІДБОРУ ЙОГО ПРАЦІВНИКІВ

Анотація. Робота присвячена аналізу існуючих бізнес-моделей та побудові власної моделі бізнес-організації підприємства в розрізі створення системи відбору кандидатів для прийняття на ту чи іншу посаду.

Ключові слова: *бізнес-модель організації підприємства, бізнес-процеси, інформаційні системи, системи прийняття рішень.*

Вступ. Питання дослідження конкурентоспроможності сучасних підприємств є важливими й актуальними як для економіки України, так і для самих бізнес-структур. Висока конкурентоздатність суб'єктів господарювання обумовлює стабільний прибуток, є основою для життєдіяльності та розвитку підприємства.

Стабільна та тривала робота підприємства суттєво залежить від грамото обраної бізнес-моделі підприємства, яка буде визначати спосіб його функціонування та основи поєднання стратегії, взаємозв'язків з постачальниками і споживачами, гнучкої організаційної структури, здібності, компетенції та ресурсів компанії.

Необхідність змінювати або корегувати типи та профіль послуг, розширювати асортимент послуг, оновлювати, розширювати та підвищувати функціонал працівників також вимагає системного підходу до обрання сучасної та гнучкої бізнес моделі.

Основна частина. Обрання та проробка оптимальної бізнес-моделі вимагає детального опису всіх етапів роботи майбутнього або існуючого