

**Одеський державний екологічний університет.
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів
та молодих вчених**



**МАТЕРІАЛИ
II-го
ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

**26-28 липня 2018 р
м. Одеса, Україна**



**Одеський державний екологічний університет.
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених**

**МАТЕРІАЛИ
II-го ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

**26-28 липня 2018 р.
м. Одеса, Україна**

Одеський державний екологічний університет.
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

Матеріали II-го всеукраїнського пленера з питань природничих наук.
Одеса, 2018. – 67 с.

Друкується за рішенням оргкомітету конференції.

Матеріали друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Відповідальний за випуск: Бургаз О.А.

ЗМІСТ

Коба Корсантия, Лана Мзарелуа. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ САМЕГРЕЛО И ЗЕМО-СВАНЕТИ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ.....	6
Генин В. А. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВНЕСЕНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСНОВАНИИ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	9
Гусєва К. Д. СУЧАСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ДОВКІЛЛЯ МІСТА ОДЕСИ....	11
Тодорова О. І., Кущенко Л. В. ПЕРЕМЕРЗАННЯ ТА ПЕРЕСИХАННЯ МАЛИХ РІЧОК В ЗОНІ НЕДОСТАТНЬОЇ ВОДНОСТІ УКРАЇНИ.....	13
Великодний С. С., Зайцева-Великодна С. С. ІДЕАЛІЗОВАНІ МОДЕЛІ РЕІНЖІНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ.....	15
Тимофєєва О. С., Великодний С. С., Зайцева-Великодна С. С. МЕТОД РОЗРАХУНКУ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ПРОЕКТУ ПРИ ВИКОНАННІ РЕІНЖІНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ.....	18
Кожем'якін Д. В. ОБЧИСЛЕННЯ ЗВЕДЕНИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БАСЕЙНІВ РІЧОК ВОДОЗБОРУ ДНІСТРА ДО МІСТА ЗАЛЩИКИ.....	20
Федосенко І. Ю. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗОНІ ТЕХНОГЕННОГО ВПЛИВУ.....	22
Калимбет М. В. РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ СОРБЕНТІВ З КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ НА БАЗІ ВІДХОДІВ КАВОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	24
Больбот Г. В. ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ОЦІНКА БАГАТОРІЧНИХ КОЛИВАНЬ СТОКУ РІЧОК БАСЕЙНУ ПРУТУ.....	27
Єшану О. Є. ГОРИЗОНТАЛЬНІ ПРОГНОСТИЧНІ ЕЙЛЕРІВСЬКІ ТРАЄКТОРІЇ ТА ЇХ ЧИСЕЛЬНА РЕАЛІЗАЦІЯ ДЛЯ ЗДІЙСНЕННЯ МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	29
Михайленко В. І., Шаніна Т. П. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ ВІД НЕНАВМИСНОГО УТВОРЕННЯ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПРИ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОМУ ОПАЛЕННІ В МІСТІ ОДЕСА.....	31
Іващенко С. В. МАКСИМАЛЬНИЙ СТІК В ПЕРІОД ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ НА РІЧКАХ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ТА НОВГОРОД-СІВЕРСЬКОГО ПОЛІССЯ В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	33
Шимків А. Л. РОЗРАХУНКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ РІЧОК БАСЕЙНУ ВІСЛИ В МЕЖАХ УКРАЇНИ.....	35

Кричковський Т. О. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДИФЕРСИФІКАЦІЇ ЕНЕРГЕТИНИХ РИНКІВ.....	38
Яворовська О. В. ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДУКУВАННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ ДОМОГОСПОДАРСТВАМИ.....	39
Ничая О. О. ТИПОЛОГІЧІ СТРУКТУРИ СЕЛИТЕБНИХ ЛАНДШАФТІВ (НА ПРИКЛАДІ ВОЛИСЬКОЇ ОБЛАСТІ).....	41
Данілова Н. В. ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗМІН КЛІМАТУ НА ВИРОЩУВАННЯ ПРОСА В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ.....	43
Клепатська В. В. СУЧАСНІ АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	45
Проточенко А. І. ТЕХНІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ РОЗРАХУНКИ ЗРОШЕННЯ ПОЛИВНОГО МАСИВУ У ГОРНОСТАЇВСЬКОМУ РАЙОНІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ІЗ СІРОГОЗСЬКОГО МАГІСТРАЛЬНОГО КАНАЛУ.....	48
Максименко К. С. ВПРОВАДЖЕННЯ ПРИНЦИПІВ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....	49
Рудика А. М., Докус А. О. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ДОВГОСТРОКОВИХ ПРОГНОЗІВ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ ВЕСНЯНИХ ВОДОПІЛЬ В БАСЕЙНІ ДНІПРА.....	51
Шуптар Н. Й. АНАЛІЗ МЕТОДІВ СТИМУЛЮВАННЯ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДХОДАМИ.....	53
Козлов М. О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІН СТОКУ НА ВОДОЗБОРІ Р. ВЕЛИКИЙ КУЯЛЬНИК (ЗА ДАНИМИ СПОСТЕРЕЖЕНЬ).....	55
Ємельянова К. Б. РОЗРАХУНОК ТА ПРОГНОЗ ХАРАКТЕРИСТИК МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ НА ТЕРИТОРІЇ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПРИЧОРНОМОРСЬКОЇ НИЗОВИНИ... ..	57
Ткаченко Н. А. ЗАЛЕЖНІСТЬ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ СУХОГО ЛИМАНУ ВІД ГЕОГРАФІЧНОГО РОЗТАШУВАННЯ.....	59
Рудкіна А. Ю. ПРОСТОРОВА ПРОГНОСТИЧНА ОЦІНКА ХАРАКТЕРИСТИК СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ В БАСЕЙНАХ РІЧОК ТЕРИТОРІЇ НИЖНЬОГО ПОДНІПРОВ'Я.....	61
Докус А. О. СУЧАСНИЙ СТАН ГІДРОЛОГІЧНОГО РАЙОНУВАННЯ ЗА УМОВАМИ ФОРМУВАННЯ РІЧКОВОГО СТОКУ.....	63
Бургаз О. А., Тимошук М. О. РІВЕНЬ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М. ОДЕСА ФОРМАЛЬДЕГІДОМ.....	65

Таблиця 2- Тривалість перемерзання малих річок в зоні недостатньої водності України за зимовий період зі стійким льодоставом

Період	Мінімальні 30-добові модулі стоку q_{30} , л/(с·км ²)											
	0	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	
Зимова межень												
Тривалість перемерзання, доба	56	47	39	33	27	23	19	14	10	7	5	

Таблиця 3- Найбільші площі перемерзання малих річок в зоні недостатньої водності України за зимовий період зі стійким льодоставом

Район	Параметри формули (1)			Найбільша площа перемерзання, км ²
	a	n	f	
Верхів'я р. Південний Буг	3,10	0,73	0	0,2
Правобережжя р. Південний Буг (середня течія)	0,15	1,08	0	5,0
Лівобережжя р. Південний Буг (середня і нижня течія) та малі річки між Дністром і Південним Бугом	1,36	0,55	-150	0,5

Таблиця 4- Найбільші площі пересихання малих річок в зоні недостатньої водності України за період відкритого русла зі стійким льодоставом

Район	Параметри формули (1)			Найбільша площа пересихання, км ²
	a	n	f	
Верхів'я р. Південний Буг	0,03	1,38	0	12
Середня течія р. Південний Буг	0,04	1,3	0	11
Нижня течія р. Південний Буг та малі річки між Дністром і Південним Бугом	0,011	1,31	0	30

Великодний Станіслав Сергійович, к. техн. наук, доцент

Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова, м. Одеса, Україна

Зайцева-Великодна Світлана Сергіївна, магістр

Одеський державний екологічний університет, м. Одеса, Україна

ІДЕАЛІЗОВАНІ МОДЕЛІ РЕІНЖИНІРИНГУ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ

Програмні системи (ПС) застосовуються у різноманітних галузях життя й діяльності людини, але найбільше поширення вони отримали у галузях, де необхідною є робота із багатьма рутинними операціями, великим обсягом інформації, яку необхідно одночасно оброблювати, змінювати та доповнювати. Це стосується промисловості, виробництва, транспорту, навчання та інфокомунікацій.

Спільною рисою для усіх ПС залишається те, що під впливом часу та інших невід'ємних факторів інформатизації (оновлення: операційних систем, мов

програмування, принципів дії розподілених систем обробки даних тощо) відбувається еволюційне старіння видів забезпечення ПС. Така тенденція призведе до погіршення швидкісних, інформаційно-комунікаційних, графічних, часових та інших характеристик, аж до повної відмови ПС.

З цього випливає, що ПС повинна бути такою, що розвивається. За сучасними світовими тенденціями ПС спирається на життєвий цикл у 3 – 4 роки. Звісно, що при оновленні об'єкту – оновлюється й ПС, за допомогою якої об'єкт обслуговується. На цьому етапі виникає питання: що робити, коли ПС жорстко прив'язано до об'єкту експлуатації? Наприклад: суднова система моніторингу та дистанційного управління, що являє собою ПС, яку жорстко прив'язано до суднової енергетичної установки та до вимірювальних каналів, при цьому життєвий цикл судна складає 12 – 15 років.

Відповідь на це питання – одна: необхідно застосовувати реінжиніринг щодо ПС. Реінжиніринг містить у собі процеси реорганізації і реструктуризації ПС, переведення окремих компонентів системи в іншу, сучаснішу мову програмування, а також процеси модифікації або модернізації структури і системи даних. При цьому архітектура системи може залишатися незмінною.

Постає необхідність розробки ідеалізованих моделей реінжинірингу (ІМР) кожного з видів забезпечення (технічне, математичне, інформаційне, програмне, лінгвістичне, методичне, організаційне, ергономічне тощо) ПС. Дослідження, призвели до думки об'єднати ідеї побудови ІМР у вигляді спіралі Архімеда та перенести її до циліндричної системи координат. В основу моделі закладено спіральний принцип організації відліку. Однак, після завдання нульової точки реінжинірингу наступають нові етапи:

- вісь OZ – кількість ідентифікованих програмних компонентів (i) у лінійному масштабі або кількість верифікованих рядків програмного коду (j) у логарифмічному масштабі;

- побудована послідовність точок (M_{ij}), які, власне, складають криву спіралі – це компоненти програмного коду (для зручності, нижче, M_{ij} будемо записувати як M_i);

- побудуємо вектор витрат (OM_i) – він з'єднує полюс реінжинірингу (O) з поточною точкою спіралі M_i та перевизначимо його як ρ :

$$\rho = OM_{ij}. \quad (1)$$

Кут оберту φ між полюсом P_i та поточною точкою M_i спіралі (кут повороту вектору OM_i) – це час, який необхідно затратити на виконання P_i , причому, чим далі точка M_i від O , тим більше значення φ . Тобто кожний новий виток спіралі (n) додає 2π часу, а час тоді дорівнює:

$$t_i = \varphi_i(n + 1), [\text{ум. од. часу}]. \quad (2)$$

Проекція представлення ІМР може бути різною, наприклад, якщо подати проекцію уздовж вісі ідентифікованих програмних компонентів (OZ), то ІМР буде являти собою Архімедову спіраль, що, у нашому випадку, описується рівнянням:

$$\frac{\rho}{M_{i \vee j}} = \frac{t_{i \vee j}}{2\pi} \quad (3)$$

або

$$\rho = \xi t_{i \vee j}, \quad (4)$$

де

$$\xi = \frac{M_{i \vee j}}{2\pi}. \quad (5)$$

Загалом, конфігурація спіралі може бути різною та залежить від багатьох факторів, що закладено у математичній моделі:

$$\Phi(r, \varphi, Z) \left\{ \begin{array}{l} r(i \vee j) = \delta \times (i \vee j), \delta \forall [0 \dots \infty] \\ \varphi(i \vee j) = \theta \times (i \vee j), \theta \forall [0 \dots \infty] \\ Z(i \vee j) = \varepsilon \times (i \vee j), \varepsilon \forall [0 \dots \infty] \end{array} \right\} \wedge (i \vee j) \forall [1 \dots \infty], \quad (6)$$

де δ – коефіцієнт автоматизації ПІ;

θ – коефіцієнт схожості компонентів;

ε – верхня межа граничних витрат.

Таким чином, з наведених матеріалів, зрозуміло, що реінжиніринг дозволяє виконати еволюціонування ПС, шляхом внесення позитивних змін до її структури, з метою підвищення зручності її ж експлуатації та технічного супроводу.

Запропоновані ІМР видів забезпечення ПС являють собою еволюційні спіралі, які побудовані у циліндричній системі координат. Операції з ІМР можуть відбуватися у наступних проекціях: у проекції часу та витрат; у ізометричній проекції програмних компонентів; у логарифмічній проекції рядків програмного коду.

Прогнозується, що реінжиніринг, який буде виконано за допомогою розроблених ІМР дозволить не тільки скоротити витрати на перепроєктування ПС, але й підвищити ефективність технічного супроводу, збільшити життєвий цикл ПС, що вже знаходяться у експлуатації та подолати протиріччя між швидкими темпами розвитку науки, техніки і процесів проектування нових ПС.