



**Матеріали Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції «Молодь в науці:
дослідження, проблеми, перспективи
(МН-2026) »**

20 жовтня 2025 року по 26 червня 2026 року

Збірник доповідей

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
«Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи
(МН-2026) »

20 жовтня 2025 року по 26 червня 2026 року

Збірник доповідей

УДК 001
М58

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

ГОЛОВА РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Віктор БІЛЧЕНКО, ректор ВНТУ.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Ірина ЄПІФАНОВА, проректор з наукової роботи;

Андрій КАШКАНОВ, директор інституту докторантури та аспірантури.

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

декани факультетів;

Олена КУШНІР, провідний інженер РВВ ВНТУ;

Світлана МОГИЛА, інженер 1-ї категорії РВВ ВНТУ.

М58 Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи (МН-2026)» : збірник доповідей. [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ, 2026. – (PDF, 4452 с.)
ISBN 978-617-8163-99-0

Збірник містить тексти доповідей конференції МН-2026, яка проходила з 20 жовтня 2025 року по 26 червня 2026 року на базі Вінницького національного технічного університету з метою висвітлення підсумків наукової роботи пов'язаної з проведенням студентами та дисертантами наукових досліджень, підготовкою курсових проектів, дипломних бакалаврських та магістерських проектів та дисертацій.

УДК 001

ISBN 978-617-8163-99-0

© Вінницький національний технічний
університет, укладання, оформлення, 2026

Зміст

Будівництво, цивільна та екологічна інженерія

<i>Ігор Володимирович Васильківський, Тарас Сергійович Тітов, Тетяна Іванівна Сидорук, Вікторія Русланівна Несса</i> АГРОВІДХОДИ ЯК ВІДНОВЛЮВАНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ РЕСУРС ДЛЯ ЗАМІЩЕННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ	1
<i>Ігор Володимирович Васильківський, Тарас Сергійович Тітов, Тетяна Іванівна Сидорук, Іван Олегович Кузнець</i> АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ ТА ВИКИДІВ КРИЖОПІЛЬСЬКОГО ЦУКРОВОГО ЗАВОДУ	7
<i>Ольга Павлівна Остапенко, Богдан Вікторович Сталінський, Володимир Віталійович Поліщук</i> ШЛЯХ ЄС ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ ДО 2050 РОКУ	14
<i>Ольга Павлівна Остапенко, Сергій Петрович Святенко</i> ШЛЯХ ЄС ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ КЛІМАТИЧНОЇ НЕЙТРАЛЬНОСТІ: ЕНЕРГЕТИЧНА СКЛАДОВА	19
<i>Юрій Миколайович Колачинський</i> ЗАПОБІГАННЯ УТВОРЕННЯ КОЛІЙНОСТІ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ	24
<i>Віталій Вікторович Мартиненко</i> ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	27
<i>Ангеліна Дмитрівна Масалаб, Ольга Дмитрівна Панкевич</i> ВПЛИВ ТРУБОПРОВІДНИХ СИСТЕМ НА ПРОСТОРОВО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ	30
<i>Ірина Миколаївна Кобилянська, Аліна Богданівна Кукленко, Анастасія Євгеніївна Гуменчук, Юрій Миколайович Колачинський</i> ОХОРОНА ПРАЦІ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВАНТАЖОПІДІЙМАЛЬНИХ МЕХАНІЗМІВ	35
<i>Аліна Богданівна Кукленко, Юрій Миколайович Колачинський, Наталя Вікторівна Блащук</i> ВИКОРИСТАННЯ ГРУНТОЦЕМЕНТУ В ГЕОТЕХНІЦІ	38
<i>Катерина Максимівна Руднєва</i> НАУКА ЯК КАР'ЄРНИЙ ВИБІР ДЛЯ МОЛОДІ	41
<i>Олександр Володимирович Христич, Анастасія Євгеніївна Повзун, Владислава Федорівна Сидоренко</i> ЕФЕКТИВНІ РІШЕННЯ В ПРОЕКТУВАННІ БАГАТОШАРОВИХ СИСТЕМ ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЕЛЬ	44
<i>Наталя Миколаївна Полив'ячук, Єфімов Олексій Сергійович, Андрій Павлович Полив'ячук</i> ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНОГО ФАКТОРУ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕРМОМОДЕРНІЗАЦІЇ ЗОВНІШНІХ СТІН ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ	48
<i>Ольга Сергіївна Підгорна, Оксана Іванівна Хороша</i> РОЛЬ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ У ФОРМУВАННІ ПУБЛІЧНИХ ПРОСТОРІВ МІСТА	52
<i>Володимирівна Паас АВП, Ольга Дмитрівна Панкевич</i> ЗЕЛЕНІ ДАХИ ТА ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТАЛОГО РОЗВИТКУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	55
<i>Дмитро Анатолійович Білоус, Олександр Володимирович Христич</i> ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ ЗДІЙСНЕННЯ ДЕРЖАВНОГО АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНОГО КОНТРОЛЮ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	58
<i>Дмитро Вячеславович Жук</i> ПІРОЛІЗНІ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ З ОТРИМАННЯМ КОРИСНИХ РЕЧОВИН	61
<i>В'ячеслав Васильович Джеджула, Максим Олександрович Рябчинський, Михайло Анатолійович Чугу</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ СТВОРЕННЯ МІКРОКЛІМАТУ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ	65
<i>Юлія Володимирівна Волошина</i> СУМІСНІСТЬ СТАНДАРТІВ НАТО ТА ЗСУ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС АКТИВНИХ БОЙОВИХ ДІЙ	69
<i>В'ячеслав Васильович Джеджула, Олег Валентинович Тимковський</i> ОЦІНЮВАННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ЖИВУЧОСТІ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ ЦИВІЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ У КРИЗОВИХ УМОВАХ	72
<i>Анастасія Володимирівна Балинська</i> САДИ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЦВІТІННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ МІСЬКОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ	76
<i>Ольга Дмитрівна Панкевич, Анастасія Євгеніївна Гуменчук</i> НАПРЯМКИ ЗМЕНШЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ВРАЗЛИВІСТІ МІСЬКИХ СИСТЕМ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ В УМОВАХ ВОЄННИХ ЗАГРОЗ	79
<i>Віталіна Петрівна Бортнюк, Інна Вікторівна Віштак</i> ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ НА СУЧАСНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	82
<i>Володимир Володимирович Любич</i> ПРОСТОРОВО-ЧАСОВА ДОСТУПНІСТЬ ЗАХИСНИХ СПОРУД ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЯК КРИТЕРІЙ БЕЗПЕКИ ПЛАНУВАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ МІСТА	85
<i>Володимир Володимирович Любич, Ірина Миколаївна Кобилянська</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ У СФЕРІ БУДІВНИЦТВА	87
<i>Марія Василівна Єншишина, Інна Юріївна Кириця</i> ВИКОРИСТАННЯ ВІМ-ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНОМУ ПРОЄКТУВАННІ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД	90
<i>Наталя Михайлівна Слободян, Максим Сергійович Барбалюк</i> ПОРІВНЯННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВІБРАЦІЙНОГО ГЛАДКОВАЛЬЦЕВОГО КОТКА ТА ПНЕВМОКОЛІСНОГО КОТКА ПРИ УЩІЛЬНЕННІ АСФАЛЬТОБЕТОННИХ СУМІШЕЙ	93

<i>Іван Ярославович Урсол, Ірина Сергіївна Колесник</i> АПАРАТНО-ПРОГРАМНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ БЕЗПЕКИ ЖИТЛОВОГО ПРИМІЩЕННЯ ПІД ЧАС АВАРІЙНИХ СИТУАЦІЙ	3019
<i>Андрій Олександрович Козійчук</i> ІНТЕГРАЦІЯ ХМАРНИХ І ЛОКАЛЬНИХ ІТ-СИСТЕМ: ОГЛЯД iPaaS-ПЛАТФОРМ ТА КОНТЕЙНЕРНОЇ ОРКЕСТРАЦІЇ	3022
<i>Андрій Олександрович Козійчук</i> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ІНТЕГРАЦІЇ ІТ-СИСТЕМ НА ОСНОВІ REST, GRAPHQL ТА GRPC	3024
<i>Denys V. Deibuk, Oleh V. BEREZIUK</i> SOFTWARE FOR CONTROLLING THE WORKING BODIES OF COMMUNAL MACHINES	3026
<i>Оксана Іванівна Тютюнник, Андрій Вікторович Крупський, Євген Олександрович Драч</i> ЗАДАЧА УМОВНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ДЛЯ МАКСИМІЗАЦІЇ ПОКАЗНИКА DPS У МЕХАНІЦІ БОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ МНОЖНИКІВ ЛАГРАНЖА У ГРІ «GENSHIN IMPACT»	3031
<i>Віталій Ігнатенко</i> МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА ДЕТЕКЦІЇ РУХУ	3035
<i>Олександр Миколайович Рейда, Світлана Володимирівна Бевз, Сергій Михайлович Бурбело, Артем Миколайович Дорожанський</i> РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ДИНАМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ, АДАПТОВАНИХ ДО ВИМОГ КОРИСТУВАЧА	3037
<i>Олександр Павлович Олефір</i> ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ СКАНОВАНИХ ТЕКСТОВИХ ДОКУМЕНТІВ	3040
<i>Вікторія Валеріївна Вишинівська, Олена Олексіївна Коваленко</i> DIFFICULTY BALANCING METHODS IN SIMULATORS WITH LEVELING SYSTEMS	3043
<i>Максим Олегович Гринчак, Олександр Васильович Мельник</i> AUTOMATION OF UTILITY PAYMENT ACCOUNTING IN WEB SERVICES FOR RESIDENTIAL COMPLEXES.....	3045
<i>Георгій Дмитрович Дзюменко, Анатолій Тимофійович Теренчук</i> NATURAL LANGUAGE PROCESSING ALGORITHMS FOR RECOGNIZING THE EMOTIONAL STATE OF THE USER.....	3047
<i>Олексій Вікторович Карпенко, Анатолій Тимофійович Теренчук</i> FUNCTIONAL REQUIREMENTS FOR SHELTER MANAGEMENT AUTOMATION PLATFORMS	3049
<i>Іван Сергійович Ковальчук, Олександр Миколайович Рейда</i> METHODS OF VISUALIZING ANALYTICAL DATA ON MEDICATION INTAKE	3051
<i>Артем Вікторович Крушельницький, Олександр Миколайович Рейда</i> DESIGNING AN ANALYTICAL MODULE FOR MONITORING FINANCIAL FLOWS OF INTERNET ORDERS	3053
<i>Арсен Олександрович Лавренюк, Володимир Павлович Майданюк</i> ARCHITECTURAL APPROACHES TO BUILDING CLIENT-SERVER SYSTEMS FOR EDUCATIONAL PLATFORMS	3055
<i>Максим Олександрович Лінійчук, Олександр Миколайович Рейда</i> ANALYTICAL TOOLS FOR MONITORING THE POPULARITY OF CULTURAL EVENTS IN WEB SYSTEMS.....	3058
<i>Дмитро Валерійович Мельник, Олександр Никифорович Романюк</i> ENSURING PERSONAL DATA SECURITY OF USERS IN CARPOOLING AND RIDE-SHARING SERVICES.....	3060
<i>Максим Васильович Мілецький, Анатолій Тимофійович Теренчук</i> ARCHITECTURE OF VOLUNTEER AND RESOURCE COORDINATION PLATFORMS DURING EMERGENCY SITUATIONS	3063
<i>Владислав Олександрович Бондар</i> ІНТЕГРАЦІЯ СИСТЕМ АНАЛІЗУ РИНКУ З ВІДКРИТИМИ ДЖЕРЕЛАМИ ДАНИХ.....	3065
<i>Олексій Вікторович Павлик, Олександр Никифорович Романюк</i> VERIFICATION METHODS FOR CLEANUP RESULTS IN SOFTWARE TOOLS FOR ENVIRONMENTAL MONITORING	3068
<i>Богдан Романович Прокопович, Олександр Никифорович Романюк</i> VISUALIZATION OF ROAD NETWORK CONDITION DATA ON INTERACTIVE MAPS	3071
<i>Ростислав Олегович Савелко, Олександр Никифорович Романюк</i> APPLICATION OF CELLULAR AUTOMATA FOR PROCEDURAL TEXTURE GENERATION	3073
<i>Артем Олександрович Шевчук, Олександр Никифорович Романюк</i> METHODS OF ANOMALOUS BEHAVIOR RECOGNITION IN INTELLIGENT VIDEO ANALYTICS SYSTEMS	3075
<i>Владислав Олександрович Бондар</i> ІНТЕГРАЦІЯ МОБІЛЬНИХ І ВЕБЗАСТОСУНКІВ ЧЕРЕЗ ЄДИНУ СЕРВЕРНУ СИСТЕМУ	3077
<i>Іван Юрійович Цимбал</i> ПОРІВНЯННЯ JAVASCRIPT ТРАНСЛЯТОРІВ У БРАУЗЕРАХ «CHROME» ТА «FIREFOX»	3080
<i>Вадим Станіславович Гончарук, Ірина Миколаївна Кобилянська</i> ХАРАКТЕРНІ ОЗНАКИ НОВОВВЕДЕНЬ В ОСВІТІ ХХІ СТОРІЧЧЯ В КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В ТЕХНІЧНИХ ЗВО	3083
<i>Данило Артемович Іванов, Ірина Миколаївна Кобилянська</i> ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПЕРСОНАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	3086
<i>Ярослав Алексєєв, Галина Крайнічук</i> ЕВОЛЮЦІЯ ТА МЕХАНІЗМИ РОБОТИ СУЧАСНИХ АНТИВІРУСНИХ СИСТЕМ	3089
<i>Тетяна Борисівна Мартинюк, Ігор Володимирович Булига, Олена Валеріївна Войцеховська</i> МОДЕЛЬ НЕЙРОМЕРЕЖНОГО КЛАСИФІКАТОРА.....	3092
<i>Дмитро Юрійович Ластовський</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ БРОДІННЯМ ЗА ДОПОМОГОЮ МІКРОКОНТРОЛЕРНИХ СИСТЕМ.....	3094

AUTOMATION OF UTILITY PAYMENT ACCOUNTING IN WEB SERVICES FOR RESIDENTIAL COMPLEXES

Vinnitsia National Technical University

Анотація

У тезах розглядається проблема автоматизації обліку комунальних платежів у вебсервісах для житлових комплексів. Проаналізовано сучасний стан управління платежами мешканців, виявлено ключові недоліки ручних та напівавтоматизованих систем. Запропоновано архітектуру уніфікованого інформаційного вебсервісу з модулем автоматичного формування, відстеження та звітності комунальних платежів. Визначено функціональні вимоги до системи та описано основні алгоритми автоматизованого розрахунку.

Ключові слова: комунальні платежі, автоматизація обліку, вебсервіс, житловий комплекс, інформаційна система, розрахунок платежів, особистий кабінет мешканця.

Abstract

The paper addresses the problem of automating utility payment accounting in web services for residential complexes. The current state of resident payment management is analysed, and key shortcomings of manual and semi-automated systems are identified. An architecture of a unified information web service with a module for automatic generation, tracking, and reporting of utility payments is proposed. Functional requirements for the system are defined, and the main algorithms of automated payment calculation are described.

Keywords: utility payments, accounting automation, web service, residential complex, information system, payment calculation, resident personal account.

Introduction

The management of utility payments in modern residential complexes remains one of the most labour-intensive and error-prone processes in property administration. The growing number of residents, the diversity of tariff structures, and the regulatory requirements for transparent reporting create a strong demand for digital solutions that automate the entire billing lifecycle. Traditional paper-based or spreadsheet-driven approaches are insufficiently scalable and frequently lead to billing errors, payment delays, and resident dissatisfaction [1]. The development of a unified web service capable of automating utility payment accounting therefore represents a highly relevant direction in applied software engineering.

System Architecture and Core Functionality

The proposed web service is built on a three-tier client-server architecture comprising a presentation layer, a business-logic layer, and a data-access layer. The backend is implemented as a RESTful API that exposes endpoints for meter reading submission, invoice generation, payment confirmation, and reporting. The frontend provides role-differentiated interfaces for residents, building managers, and administrators [2].

The core module responsible for automated billing applies the following calculation formula for each utility service per billing period:

$$P_i = C_i \times (V_{\text{current}} - V_{\text{prev}}) + F_i,$$

where P_i is the payment amount for service i ; C_i is the unit tariff rate; V_{current} and V_{prev} are the current and previous meter readings respectively; and F_i is the fixed monthly fee component, if applicable [3].

Meter readings can be submitted by residents through the personal account interface or imported automatically from smart metering devices via an MQTT-based integration layer. The system validates submitted values against predefined thresholds and flags anomalies for managerial review, thereby reducing human error and fraudulent submissions [4].

Notification and Payment Workflow

Upon completion of the billing calculation, the system automatically generates personalised invoices in PDF format and dispatches them to residents via email and in-app push notifications. Residents may settle

outstanding balances directly through the web service using integrated payment gateway APIs. All transactions are logged in an immutable audit trail, and payment confirmations are reflected in real time within the resident dashboard [5].

The reporting subsystem provides building managers with aggregated and per-apartment payment analytics, debt tracking, and export capabilities in XLSX and CSV formats. Automated reminder notifications are scheduled for residents with overdue invoices, following a configurable escalation policy. Access control is enforced through JWT-based authentication, ensuring that each actor can access only data within their authorisation scope [2; 4].

Conclusions

The automation of utility payment accounting within a unified web service significantly reduces administrative overhead, minimises billing errors, and improves the transparency of financial operations in residential complexes. The proposed system architecture ensures scalability, maintainability, and a high degree of automation across the full payment lifecycle – from meter reading collection to invoice settlement and reporting. Future development directions include machine-learning-based anomaly detection for consumption patterns and deeper integration with national utility provider APIs [1; 3].

REFERENCES

1. Pasichnyk V., Kunanets N. Information Technologies in Management of Residential Buildings. Lviv: Lviv Polytechnic Publishing House, 2020. 184 p.
2. Fowler M. Patterns of Enterprise Application Architecture. Boston: Addison-Wesley, 2003. 533 p.
3. Nikitin O., Kovalenko S. Automated Billing Systems for Utility Services: Design Principles. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2021. Vol. 3, No. 2(111). P. 48–57. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.234112.
4. Richardson L. RESTful Web APIs. Sebastopol: O'Reilly Media, 2013. 406 p.
5. Shvets A. Dive Into Design Patterns. Refactoring.Guru, 2021. 408 p.

Гринчак Максим Олегович – студент групи ІПІ-22б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: 1234567maxgrynchak@gmail.com.

Мельник Олександр Васильович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: o.melnyk@vntu.edu.ua.

Maksym O. Hrynchak – student of group ІPI-22b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: 1234567maxgrynchak@gmail.com.

Oleksandr V. Melnyk – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Software Engineering Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: o.melnyk@vntu.edu.ua.

Електронне наукове видання

Матеріали Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції
«Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи
(МН-2026) »

20 жовтня 2025 року по 26 червня 2026 року

Збірник доповідей

Матеріали подаються в авторській редакції

Підписано до видання 22. 07. 2026 р.
Гарнітура Times New Roman.
Зам. № P2026-088

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
Редакційно-видавничий відділ.

ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95,
м. Вінниця, 21021.
press.vntu.edu.ua,
E-mail: irvc.vntu@gmail.com..

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.