



**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

9-10 листопада 2020 р.

Міністерство освіти і науки України

**Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної служби України
ім. Богдана Хмельницького**

**Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова
Комунальний заклад вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти»
Комунальний заклад «Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної
освіти»**

**Люблінська політехніка (Польща)
Новий університет Лісабону (Португалія)**

«ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП»

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

9-10 листопада 2020 р.

**Суми/Вінниця
НІКО/ВНТУ
2020**

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 5 від 26.11.2020 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ:
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції 9-10 листопада 2020 р. – Суми/Вінниця : НІКО/ВНТУ, 2020. – 280 с.

ISBN 978-617-7422-13-5

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ».

Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004
ISBN 978-617-7422-13-5

© Вінницький національний технічний університет, 2020

© Вид-во Суми, НІКО, 2020

ЗМІСТ

Авдєєв В. М., Кательніков Д. І.

РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НОВИННОГО ПОТОКУ У СФЕРІ ОСВІТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ JavaFX.....	10
--	-----------

Азархов О. Ю., Сілі І. І., Федюшко Ю.М.

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНИХ СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.....	12
--	-----------

Антосюк О.В., Антосюк Ю.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ	15
--	-----------

Бабюк Н.П., Стахов В.

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ.....	17
---	-----------

Бадира О.А.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ.....	20
--	-----------

Бажан В.М., Денисюк А.В., Романюк О.Н., Ціхановська О.М.

ВИКОРИСТАННЯ КОГНІТИВНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	23
---	-----------

Бескровна Н.В.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ.....	26
---	-----------

Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Гаврилюк О.В., Мороз Б.М.

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ НАДАННЯ ПОСЛУГ.....	30
--	-----------

Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Драченко Я.П., Коваленко О.О.

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ГЕНЕРУВАННЯ ПРОГРАМНИХ ТЕСТІВ НА ОСНОВІ VDD-СПЕЦИФІКАЦІЙ.....	36
---	-----------

Бевз С.В., Бурбело С.М., Войтко В.В., Колос І.А., Черноволик Г.О.

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ПІДТРИМКИ І ОЦІНЮВАННЯ ДИЗАЙНЕРСЬКИХ РІШЕНЬ..... 40

Бойко О. П., Романюк О.Н.

ОСОБЛИВІСТЬ ВИКЛАДАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ ДЛЯ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ..... 45

Брюханов В.С., Кривий Є.А., Рейда О.М.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВІГАЦІЙНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ..... 47

Буракова О.В, Ніколаєнко М.С.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ДОШОК В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ..... 50

Войтко В.В., Гаврилюк О.В., Ковальчук С.І., Музичук Д.М., Ракитянська Г.Б.

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ОРГАНАЙЗЕРА РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ФЕРМЕРА..... 55

Войтко В.В., Денисюк А.В., Карабінювський Д.М., Круподьорова Л.М., Осипенко К.С.

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ОСНОВ ПРОГРАМУВАННЯ..... 58

Войтко В.В., Романюк О.Н.

ПЕРЕМОГИ СТУДЕНТІВ КАФЕДРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІННИЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ У 2020 РОЦІ НА МІЖНАРОДНИХ КОНКУРСАХ З КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ..... 61

Восьмушко О.В., Романюк О.В., Романюк О.Н.

РОЗРОБКА МЕТОДУ ІНТЕРАКТИВНОГО ВИБОРУ СТРАТЕГІЇ ГРИ..... 64

Sergey I. Vyatkin, Dmytro A. Ozerchuk, Olexander N. Romanyuk, Oleksandr M. Khoshaba

A MODIFIED METHOD OF ELASTIC GRAPH MATCHING BASED ON THE GABOR WAVELETS..... 67

Гандрибіда В.О.

**МЕТОД ПОШУКУ ГЕОГРАФІЧНИХ АРТЕФАКІВ НА ОСНОВІ ЛОКАЦІЇ
КОРИСТУВАЧА..... 70**

Гертель І.С., Майданюк В.П., Чернишов К.А.

**ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВИХ ЧАСТОТНИХ КОМПОНЕНТ В
ПІРАМІДАЛЬНИХ СХЕМАХ УЩІЛЬНЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ..... 73**

Гибало В.В.

**РОЗРОБКА МЕТОДІВ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ
БАЛАНСУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАННОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ОСНОВІ
ТЕХНОЛОГІЇ WEBSOCKET..... 76**

Горбачова Т.В., Каражекова П.І.

**ЕЛЕКТРОННІ РЕСУРСИ GOOGLE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ
ДИСТАНЦІЙНОГО ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛУ..... 78**

Денисюк А. В., Озерчук Д.А., Романюк О.В., Романюк О.Н.

**ПОРІВНЯННЯ ЗОБРАЖЕНЬ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ПЕРЦЕПТИВНИХ
ХЕШ-МЕТОДІВ..... 80**

Зубко А.В., Майданюк В.П.

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ІМІТАЦІЇ ДІЙ ГРАВЦЯ В
RTS-ІГРАХ..... 84**

Іванов Д.С.

МЕТОДИ РОЗПІЗНАВАННЯ ЧАСТИН ЛЮДСЬКОГО ТІЛА..... 86

Іваха О.А., Романюк О.В., Романюк О.Н.

ГРАФІЧНІ ПРОЦЕСОРИ У ВИРІШЕННІ СУЧАСНИХ ІТ-ЗАДАЧ..... 90

Івацко Т.С.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ ТА
УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У НАВЧАЛЬНО - ВИХОВНОМУ
ПРОЦЕСІ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ..... 93**

Кательніков Д.І.

**ПРОСТИЙ АЛГОРИТМ КЛАСТЕРИЗАЦІЇ НА ОСНОВІ ТЕОРЕМИ
БАЄСА..... 104**

Кащенко Н.В.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВЧИТЕЛЯ З МИСТЕЦЬКИХ ДИСЦИПЛІН В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	109
---	------------

Коваленко О.О., Корягіна Д.О.

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМІВ У БІБЛІОТЕКАХ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ.....	119
---	------------

Коваленко О.В., Марущак А.В., Шмалюх В.А.

РОЗВИТОК СТАНДАРТІВ СТВОРЕННЯ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ В СВІТІ ТА В УКРАЇНІ.....	126
---	------------

Коваленко О.В., Сагайдак Л.Л.

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ КОМПЛЕКСНОЇ КОМУНІКАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ МІСЬКОГО ТУРИЗМУ.....	131
--	------------

Коваленко О.В., Черначук Н.В.

РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ УЧАСНИКАМИ “BLOCKCHAIN” МЕРЕЖІ.....	133
--	------------

Козловський А.Ю., Хошаба О.М.

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СИНТАКСИЧНИХ АНАЛІЗАТОРІВ HTML ТА XML ФОРМАТІВ ДОКУМЕНТІВ.....	136
--	------------

Козьмін В.О., Майданюк В.П.

ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНІЗМУ WEB WORKERS API У СУЧАСНИХ БРАУЗЕРАХ.....	140
---	------------

Конфедрат Ю.Ю.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА GOOGLE MEET.....	142
---	------------

Коробейнікова Т.І., Мичуда Л.З., Савицька Л.А.

ЗАСІБ СТВОРЕННЯ КАТАЛОГУ ЕЛЕКТРОННИХ ПОСИЛАНЬ НА ОСНОВІ КОРИСТУВАЦЬКОЇ СИСТЕМИ КАТЕГОРИЗАЦІЇ.....	144
--	------------

Лебідь О.В.

ІКТ-КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА В СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ ПОЛЬЩІ.....	151
---	------------

Ліщинська Л.Б.

ТЕНДЕНЦІЇ І ПЕРСПЕКТИВИ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ..... 155

Лопаков В.С., Лопакова О.М., Гриньова О.Г.

ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПТНЗ..... 160

Майданюк В.П., Марущак А.В., Романюк О.Н., Шмалюх В.А.

ТЕХНОЛОГІЯ HDR ДЛЯ МОНІТОРІВ..... 163

Мамедова І.О.

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ІНФОРМАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ У ТРАЄКТОРІЇ ПРОФЕСІЙНОГО ЗРОСТАННЯ..... 168

Марковська Т.В.

ФУНКЦІОНУВАННЯ ШКОЛИ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ОСВІТЯН В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... 171

Михайлів Х.Я., Стечкевич О.О.

ДИСТАНЦІЙНИЙ ФОРМАТ ОРГАНІЗАЦІЇ УРОКУ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ..... 176

Муравйова Н.Г., Стасюк О.І.

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВИРІШЕННЯ..... 179

Несмашна Н.В., Ніколаєнко М.С.

ОСВІТНІ МОЖЛИВОСТІ ІНФОРМАЦІЙНО –КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ..... 183

Ніколаєнко М.С.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ З ПРОГРАМОЮ LEARNINGAPPS ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ УРОКУ..... 188

Ніколаєнко М.С.

МОДУЛЬНИЙ РОБОТ PINGPONG..... 194

Озерчук Д.А., Романюк С.О., Романюк О.Н.

МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ МОДЕЛЕЙ ОБЛИЧЧЯ НА ОСНОВІ ВІДПОВІДНОГО РАСТРОВОГО ЗОБРАЖЕННЯ..... 198

Озерчук Д.А., Романюк О.Н., Ціхановська О.М.

**АНАЛІЗ НАЙПОШИРЕНІШИХ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ
ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ..... 200**

Оселедець І.М.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ДОШКИ В ІНКЛЮЗИВНІЙ
ОСВІТІ..... 203**

Павленко І.М.

ДОЦІЛЬНІСТЬ СУЧАСНИХ ОНЛАЙН ІНСТРУМЕНТІВ..... 207

Подліняєва О.О.

**ОСВІТНІЙ ПОТЕНЦІАЛ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА: ОСОБЛИВОСТІ
ВИКОРИСТАННЯ..... 214**

Пойда С.А., Стечкевич С.О.

**ОРГАНІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВЯТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ
ХМАРНИХ СЕРВІСІВ..... 225**

Романюк О.Н., Чан Аліна Ле Ванівна

**АНАЛІЗ ОПТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ШКІРИ ЛЮДИНИ ДЛЯ
РЕНДЕРИНГУ РЕАЛІСТИЧНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ЗАСОБАМИ
КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ..... 229**

Рубель Н.Г.

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У ЗАКЛАДІ
ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ В УМОВАХ
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ..... 233**

Сало О.М., Стечкевич О.О.

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ..... 243**

Anastasiia Sapeha

**RESEARCH OF METHODS OF PROCESSING AND CLUSTERING OF
TEXT DOCUMENTS..... 246**

7. High-Fidelity Facial Reflectance and Geometry Inference From an Unconstrained Image [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.hao-li.com/publications/papers/siggraph2018HFFRGIFUI.pdf>

УДК 004.9

*Озерчук Дмитро Анатолійович,
студент, Вінницький національний технічний університет,
Романюк Олександр Никифорович,
доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри програмної
інженерії, Вінницький національний технічний університет,
Ціхановська Олена Михайлівна,
кандидат економічних наук, доцент,
Вінницький навчально-науковий інститут економіки ТНЕУ*

АНАЛІЗ НАЙПОШИРЕНІШИХ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ ЕКОНОМІСТІВ

Розглянуто найпоширеніші пакети прикладних програм (ППП) для економістів, що дозволяє вибрати конкретний пакет для заданої предметної галузі.

Ключові слова: *прикладне програмне забезпечення, економіка, економетрія.*

Економічна сфера передбачає виконання складних обчислень [1-2]. Як правило, ці обчислення є багатоітераційними, а тому допущення помилки на будь-якій ітерації призводить до хибного результату. Економісти в своїй діяльності використовують різноманітні специфічні економічні функції. Оскільки економічна діяльність передбачає роботу з таблицями, то часто використовується реляційна алгебра.

Тому в сучасній економічній діяльності використовуються спеціалізовані пакети прикладних програм (ППП) [3], які виключають допущення помилок, і суттєво автоматизують процеси обчислень.

До найпоширеніших [4] ППП для економістів відносять: Stata, MATLAB, SAS, GAUSS, R (RStudio), Mathematica, EViews.

Проведемо аналіз функціональних можливостей ППП з метою вибору конкретного пакету для заданої предметної галузі.

Stata [5] – пакет статистичних програм загального призначення. Широко

використовується дослідниками, зокрема, економістами [6]. Підтримує всі стандартні економетричні методи, також існують додаткові пакети, розроблені користувачами. Внутрішня скриптова мова та можливість інтеграції з Python дозволяє програмувати власні команди та функції. Із основних недоліків – висока вартість.

MATLAB [7] – пакет прикладних програм для числового аналізу та мова програмування, що використовується в даному пакеті. Універсальний, потужний та швидкий, цей ППП легко знайшов своє застосування в економіці [8]. MATLAB використовується, серед іншого, для керування інвестиціями та ризиками, для фінансового моделювання та прогнозування. Недоліками є дуже висока вартість і можлива потреба сплачувати не лише за основний пакет програм, а й за потрібні додаткові функції. Існує безкоштовна (проте менш потужна) альтернатива – Octave [9].

SAS [10] – пакет статистичних програм, що складається з великої кількості компонентів. Містить потужні інструменти для аналізу даних [11], проте складніший в освоєнні за конкурента (Stata), тому більше підходить для досвідчених користувачів.

GAUSS [12] – пакет математичних і статистичних програм та мова програмування. У економетриці [13] використовується для моделювання, симуляції, прогнозування та візуалізації.

R [14] – вільна мова програмування для статистичних обчислень, аналізу та графічного зображення даних. RStudio [15] – вільне та відкрите інтегроване середовище розробки (IDE). Одна з переваг мови R – можливість створювати високоякісні графіки на основі даних. Також до переваг можна віднести велику спільноту користувачів і наявність широкого вибору готових модулів. До недоліків ж відносять меншу потужність, ніж у MATLAB.

Mathematica (Wolfram Mathematica) [16] – ППП для символічних обчислень. Містить велику кількість алгоритмів [17] з таких розділів математики, як матриці, алгебра, задачі оптимізації, статистика, диференціальне та інтегральне числення, дискретна математика та теорія чисел. Потужний, дуже дорогий, та має більше можливостей, ніж може освоїти звичайний користувач. Для простих задач існує безкоштовна онлайн-версія Wolfram Alpha [18]. Також існує безкоштовний аналог (який також можна вважати предком Mathematica) – Maxima [19]

EViews [20] – пакет статистичних програм. Використовується, в основному, для економетричного аналізу [2]. Поєднує електронні таблиці та реляційні бази даних з можливостями сучасних статистичних ППП. Простий у використанні. Платний, проте існує безкоштовний аналог – gretl [21].

Висновок.

Проведений аналіз дозволяє вибрати ППП для конкретного застосування.

Список використаної літератури

1. Дудко В. С., Краснова Т. Д., Лаговський В. В. Економіко-математичне моделювання : навч. посіб. : у 2 ч. Ч. 1. Економетричні моделі / В. С. Дудко, Т. Д. Краснова, В. В. Лаговський; Нац. ун-т ДПС України. — Ірпінь, 2010. — 448 с.
2. Козьменко О. В., Кузьменко О. В. Економіко-математичні методи та моделі (економетрика) : навч. посіб. / О. В. Козьменко, О. В. Кузьменко. — Суми : Унів. кн., 2014. — 405 с
3. Max Bruche. Useful software for Economists [Електронний ресурс] — http://maxbruche.net/useful_software/index.html
4. Replication in economics. Category: Article software used [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://cutt.ly/bhlFXtj>
5. Stata: Software for Statistics and Data Science [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.stata.com/>
6. Economics | Stata [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.stata.com/disciplines/economics/>
7. MATLAB. Math. Graphics. Programming. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://uk.mathworks.com/products/matlab.html>
8. Quantitative Finance and Risk Management – MATLAB [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://cutt.ly/phlFCtW>
9. GNU Octave. Scientific Programming Language [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.gnu.org/software/octave/>
10. SAS: Analytics, Artificial Intelligence and Data Management [Електронний ресурс] — Режим доступу: https://www.sas.com/en_us/home.html
11. Alan C. Acock. SAS, Stata, SPSS: A Comparison. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2005.00196.x>
12. Explore GAUSS Platform | Aptech. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://store.aptech.com/gauss-platform-category.html>
13. Econometrics Data Analysis with GAUSS – Aptech [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.aptech.com/industry-solutions/econometrics/>
14. The R Project for Statistical Computing [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.r-project.org/>
15. RStudio | Open source & professional software for data science teams [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://rstudio.com/>
16. Wolfram Mathematica: Modern Technical Computing [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.wolfram.com/mathematica/>

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП:**

Збірник матеріалів

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
9-10 листопада 2020 р.

Редактор С.А.Пойда, Н.А. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання С.А.Пойда, М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 01.11.2020 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 16,3
Тираж 300 пр. Зам. № 2/20

Видавництво НІКО
м.Суми, вул.Харківська, 54
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи України
серія СМв № 044
від 15.10.2012
E-mail: ms.niko@i.ua
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68