

Львівський державний університет внутрішніх справ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА ПРАКТИЦІ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

17 грудня 2021 року

Львів 2021

*Рекомендовано до друку Вченою радою Львівського державного університету
внутрішніх справ (протокол № 5 від 30.12.2021)*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

О. М. Балинська – проректор, доктор юридичних наук, професор;
І. І. Сидорук – кандидат юридичних наук, доцент;
В. В. Сенік – кандидат технічних наук, доцент;
І. І. Дияк – доктор фізико-математичних наук, професор;
Ю. І. Грицюк – доктор технічних наук, професор;
М. І. Андрійчук – доктор технічних наук, с.н.с.;
Я. І. Соколовський – доктор технічних наук, професор;
Ю. В. Шабатура – доктор технічних наук, професор;
Я. Ф. Кулешник – кандидат технічних наук, доцент;
Т. В. Рудий – кандидат технічних наук, доцент;
О. І. Зачек – кандидат технічних наук, доцент;
О. І. Огірко – кандидат технічних наук, доцент;
А. В. Д'яков – кандидат технічних наук;
Т. В. Магеровська – кандидат фізико-математичних наук, доцент (відповідальний секретар)

І 78 Інформаційні технології в освіті та практиці : матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції (Львів, 17 грудня 2021) / упорядник: Т. В. Магеровська. Львів : ЛьвДУВС, 2021. 97 с.

У збірнику вміщено наукові статті та тези за матеріалами доповідей учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інформаційні технології в освіті та практиці», що проводилася 17 грудня 2021 року у Львівському державному університеті внутрішніх справ.

УДК 004

Опубліковано в авторській редакції

© Львівський державний університет внутрішніх, 2021.

Дуфенюк О. М.,

доцент кафедри кримінального процесу та криміналістики Львівського державного університету внутрішніх справ, кандидат юридичних наук, доцент

ІННОВАЦІЇ У РОЗСЛІДУВАННІ ДТП НА ПРИКЛАДІ ЗАСТОСУВАННЯ 3D ТЕХНОЛОГІЙ

Криміналістична наука постійно дбає про розвиток технологій, здатних оптимізувати діяльність працівників органів досудового розслідування, а одним із таких прикладів є впровадження технологій 3D сканування. Досвід застосування цієї інновації у діяльності польських, американських та інших поліцейських служб дає підстави для оптимізму та очікування активного застосування і українськими фахівцями, зокрема при розслідуванні ДТП.

Технологія 3D сканування має численні переваги у порівнянні із традиційним способом вербальної фіксації інформації у процесуальних документах, особливо коли йдеться про складну слідчу ситуацію, зумовлену насиченою слідовою картиною. Основними перевагами застосування такого підходу обробки інформації є: універсальність, портативність, швидкість, легкість у використанні, оперативність, безпечність, поліфункціональність та економічність, про що докладно йшлося у попередніх публікаціях авторки [1; 2].

У багатьох випадках від якості проведення огляду місця події ДТП залежить успішне розслідування цієї категорії кримінальних правопорушень. Важливо якісно та ефективно зафіксувати обставини події, сліди правопорушників, вилучити матеріальні предмети та речовини для подальших експертних досліджень, викрити осіб, які намагаються уникнути кримінальної відповідальності. Недоліками традиційного способу фіксації слідової інформації на місці ДТП відносять тривалі часові витрати на збирання потрібних даних, можливість помилки (людський чинник) під час вимірювання та фіксації даних у складних умовах дослідження, а також тривалий час оформлення схеми ДТП, якість якої є доволі низькою [3, с. 166]. Труднощі зумовлює те, що реально ми маємо можливість провести докладний огляд місця ДТП тільки один раз. Звісно, криміналістична тактика передбачає проведення повторних та додаткових оглядів, однак обстановка події на момент таких «вторинних» спостережень, як правило, зазнає суттєвих змін, особливо тоді, коли йдеться про відкриту смугу руху з насиченим транспортним потоком. Натомість застосування **3D технологій при огляді місця події** дозволяє:

- збільшити інформативність зібраних даних про ДТП, їх точність;
- зафіксувати найдрібніші сліди, деталі деформацій транспортних засобів, пошкоджень дорожньої інфраструктури, у тому числі в умовах темної пори доби, що не впливає на результати;
- візуалізувати дані, створити віртуальну модель місця події з високою ілюстративною якістю, що дозволяє «повернутися на місце події» не виходячи з кабінету слідчого, експерта, прокурора чи залу судових засідань;
- оптимізувати вимірювання параметрів, необхідних для визначення механізму та причинно-наслідкових зв'язків події;
- виготовити за наявності спеціального програмного забезпечення 2D схеми до протоколів процесуальних дій;
- скоротити час процесуальних дій, що не потребує тривалого перекриття смуг руху;
- посилити безпеку осіб, залучених до процесуальних дій при ДТП.

Останній пункт потребує додаткового роз'яснення. Часто за необхідності діяти в умовах напруженого транспортного трафіку важливо не тільки ретельно дослідити місце події, але й зробити це швидко та безпечно, адже на відміну від багатьох інших місць вчинення кримінальних правопорушень, виконуючи передбачені першочергові алгоритми дій в рамках реагування на повідомлення про ДТП, працівники поліції часто змушені перебувати у зоні підвищеного ризику. Неодноразово у практиці траплялися випадки, коли працівники поліції при виконанні своїх службових обов'язків на місці ДТП самі ставали потерпілими через неухважність інших учасників дорожнього руху, які не помітили сигнальних знаків, не впоралися з керуванням транспортних засобів тощо [4]. Експериментальні дослідження показали, що середній час сканування ДТП займає близько 9–15 хв. [3, с. 168]. Саме тому закордонні колеги переконують, що ці технології сприяють забезпеченню безпеки фахівців спеціальних служб, адже зменшується тривалість документування, що запобігає появі вторинних ДТП, що приводили до ушкоджень та навіть смертей поліцейських при виконанні обов'язків [5, с. 8; 6; 7].

Втім застосування 3D технологій не обмежується тільки оглядами. Часто такі засоби використовуються для **реконструкції обставин події, слідчих експериментів, судових експертиз**. До прикладу, з метою моделювання та симуляції руху транспортних засобів у процесі розвитку ДТП спеціальні програми дозволяють отримати 3D-анімацію події [8, с. 498] або ж навіть виготовити 3D-фізичні моделі для потреб наочної презентації в суді [5, с. 3].

Технологія 3D сканування дозволяє проводити дослідження трупів осіб, які загинули на місці ДТП. Останні розробки в рамках проекту Віртопсія (*Virtopsy*) швейцарських науковців із Бернського університету переконливо доводять достатню ефективність так званої «віртуальної посмертної експертизи» або «віртуального розтину», що передбачає поєднання технологій 3D сканування та рентгенологічну діагностику. Дані отримують під час лазерного сканування поверхні трупа, комп'ютерної томографії та магнітно-резонансної томографії з використанням технології 3D-візуалізації та спектроскопії. Результатом цього дослідження є створення 3D-реконструкцій, які передають зображення внутрішніх частин людського тіла та окремих органів. Ключовою перевагою цього методу є те, що такі дослідження не знищують жодних доказів, що, за звичай, відбувається під час традиційного розтину. Отримане детальне зображення внутрішніх частин тіла, його органів та скелета, м'язів та м'яких тканин дозволяє експерту сформулювати повне уявлення про ушкодження, які виникли у результаті ДТП, механізм кримінального правопорушення [9, с. 99; 10; 11].

Сьогодні технології 3D сканування використовують поліцейські служби США, Швейцарії, Німеччини, Нідерландів, Люксембургу, Італії, Іспанії, Данії, активно напрацьовується досвід у Польщі. За межами європейського континенту така технологія використовується у Мексиці, Бразилії, Чилі [12, с. 7–8]. Впровадження таких інновацій у кримінальному провадженні має перспективи і в Україні. Ще в 2011 р. проводились випробування 3D-сканера у криміналістичній діяльності фахівців у Харківській області. Відповідно до досліджень С. Данця вже апробовано можливості лазерного сканування під час огляду місця ДТП за допомогою сканера «LeicaScanStation 2» (Швейцарія). Таку ж апробацію технології сканування місця ДТП за допомогою сканера компанії FARO® (США) було проведено на базі Державного науково-дослідного експертно-криміналістичного центру МВС України [3, с. 167; 13, с. 191]

Зважаючи на стрімкий розвиток цифрової епохи та візуалізації даних, можна впевнено прогнозувати світову тенденцію розширення сфери застосування таких технологій у діяльності правоохоронних органів у найближчій перспективі. Разом з тим, освоєння інновацій завжди вимагає додаткового фінансування, підготовки спеціалістів відповідного напрямку, а в умовах пандемії, соціально-економічних проблем, військових загроз та багатьох інших викликів навряд чи варто сподіватися на швидкий результат впровадження технології 3D сканування у кримінальному провадженні в Україні.

Література:

1. Blahuta R. I., Blikhar V. S., Dufeniuk O. M. Transfer of 3D Scanning Technologies Into the Field of Criminal Proceedings. *Sci. innov.* 2020. 16 (3). P. 84–91.
2. Дуфенюк О. М., Марко О. І. Інноваційні технології 3D сканування у криміналістичній діяльності. *Порівняльно-аналітичне право.* 2018. № 1. С. 313–315.
3. Данець С.В. Застосування новітніх технологій лазерного сканування під час огляду місця дорожньо-транспортної пригоди. *Криміналістичний вісник.* 2014. № 2 (22). С. 166 –171.
4. У Києві під час оформлення ДТП збили поліцейську. Слово і діло. 14 червня 2020. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2020/06/14/novyna/suspilstvo/kyievi-oformlennya-dtp-zbyly-policejsku> (дата звернення: 06.05.2021).
5. Pagounis V., Tsakiri M., Palaskas S. and others. 3D Laser Scanning for Road Safety and Traffic Accident Reconstruction. *Proceedings of the XXIIIth international FIG congress.* 2006. Vol. 8. P. 1–15.
6. How 3D laser scanners are changing crime scene investigations. URL: <https://www.policeone.com/police-products/accident-reconstruction/articles/8720378-How-3D-laser-scanners-are-changing-crime-scene-investigations/> (дата звернення: 07.05.2021).
7. CSI's use 3D Laser Technology to Save Time, Record Evidence, and Protect Officers. URL: <https://www.crimesceneinvestigatoredu.org/2015/09/csis-use-3d-laser-technology-to-save-time-record-evidence-and-protect-officers/> (дата звернення: 07.05.2021).

8. Сараев О. В., Данець С. В. Використання прикладних комп'ютерних програм при дослідженні дорожньо-транспортної пригоди. Наукові нотатки. 2014. Вип. 45. С. 492–499.
9. Gąsiorowski J. Nowoczesne technologie w kryminalistyce. Kultura Bezpieczeństwa. Nauka-Praktyka-Refleksje. 2016. Nr 21. S. 73–114.
10. Buck U., Naether S., Braun M. and others. Application of 3D documentation and geometric reconstruction methods in traffic accident analysis: with high resolution surface scanning, radiological MSCT/MRI scanning and real data based animation. Forensic science international. 2007. Vol. 170 (1). P. 20–28.
11. Thali, M., Buck, U., Naether, S. Virtopsy: Expert opinion based on 3d surface and radiological scanning and documentation in forensic medicine. 2008. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Virtopsy%3A-Expert-opinion-based-on-3d-surface-and-in-Thali-Buck/a9ed012c542be8357b7f65b0276b0a09b59ba108> (дата звернення: 07.05.2021).
12. Wieczorek T., Mączka K., Szymczak M. Analiza możliwości wykorzystania skanów 3D z miejsca zdarzenia jako materiału dowodowego w postępowaniu sądowym w warunkach prawnych obowiązujących w Polsce. Przegląd Policyjny. 2018. Nr 2. S. 5–19.
13. Данець С. В. Застосування автоматизованих засобів дослідження обставин ДТП. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 2013. Вип. 61–62. С. 190–194.

Зміст

Бурлака А. А., Мацюк А. М. ОПЕРАТИВНО-РОЗШУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ У РОЗРІЗІ КІБЕРЗЛОЧИННОСТІ В УМОВАХ СЬОГОДНЕННЯ	3
Галайко Н. В., Шевченко Н. В. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	5
Галайко Н. В., Бандерич Р. Р. КІБЕРЗЛОЧИННІСТЬ В УКРАЇНІ	7
Гангола Н. Р., Зачек О. І. ЗРОСТАННЯ ПОПУЛЯРНІСТІ ЧАТ-БОТІВ, ЯК ПЕРЕДУМОВА БІЛЬШ ШИРОКОГО ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ПОЛІЦІЄЮ	9
Глинський Я. М., Пукач П. Я., Пелех Я. М. ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ LMS MOODLE ТА YOUTUBE ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	12
Головко Д. П., Рижков Е. В. ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАВООХОРОННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	16
Грищук А.Б. ІНФОРМАЦІЙНО-ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ДЕРЖАВНИХ СЛУЖБОВЦІВ ..	18
Дуфенюк О. М. ІННОВАЦІЇ У РОЗСЛІДУВАННІ ДТП НА ПРИКЛАДІ ЗАСТОСУВАННЯ 3D ТЕХНОЛОГІЙ	20
Д'яков А. В. ПРОБЛЕМИ БІОМЕТРИЧНОЇ ІДЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ БЕЗПЕКИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	23
Єсімов С. С. СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБИГУ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ	25
Зачек М. О., Сенік В. В. СТРАТЕГІЯ CLOUD FIRST – ВИКЛИКИ ТА ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ	27
Зачек О. І., Рудий Т. В. ПРАКТИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЧАТ-БОТІВ НАЦІОНАЛЬНОЮ ПОЛІЦІЄЮ УКРАЇНИ	29
Зачко О. Б., Кобилкін Д. С., Зачко І. Г. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У МЕНЕДЖМЕНТІ БЕЗПЕКИ ТРАНСКОРДОННИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ СИСТЕМ	34
Карелін Є. І., Прокопов С. О. ДОСВІД РОБОТИ СИТУАЦІЙНОГО ЦЕНТРУ ГУНП В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	36
Католик Г. В., Калька Н. М., Перун А. ЕКЗИСТЕНЦІЯ ТА СЕНС ЖИТТЯ ОСОБИСТОСТІ В УМОВАХ КОВІДНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	38
Ковалів М. В., Татусько Д. Р. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ УКРАЇНИ	39
Корнейко О. В., Школьніков В. І. ПІДГОТОВКА НОВОЇ ГЕНЕРАЦІЇ «ЦИФРОВИХ ОПЕРАТИВНИКІВ» В НАЦІОНАЛЬНІЙ АКАДЕМІЇ ВНУТРІШНІХ СПРАВ	41
Кулешник Я. Ф., Сорокач О.В. КВАНТОВІ КОМП'ЮТЕРИ ТА КУБІТИ	43
Кулешник Т. Я., Кулешник О. І. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КВАНТОВИХ КОМП'ЮТЕРІВ	46
Кулешник Я. Ф., Дробіняк Х.Т. КВАНТОВА ПЕРЕВАГА ТА КВАНТОВІ ШУМИ	49
Лукашук Ю. А. РОЗРАХУНОК ВАГОВИХ КОЕФІЦІЄНТІВ ДЛЯ КРИПТОГРАФІЧНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ	51
Лялюк Г. М. НАСИЛЬСТВО В КІБЕРПРОСТОРІ: СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ	53
Магеровська Т. В., Філь Б. М., Шостак К. АНАЛІЗ СПОСОБІВ ВПРОВАДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНИЙ ПРОЦЕС	57

Мовчан А. В., Жуковський І. В. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ІНТЕРПОЛУ ТА ЄВРОПОЛУ У ПРОТИДІІ ЗЛОЧИНАМ, ПОВ'ЯЗАНИМ З ТОРГІВЛЕЮ ЛЮДЬМИ.....	60
Mikhaleva M., Shabatura Y., Yarovenko V., Kozachenko M., Uzhak D., Tikhomirov D. CREATION OF METHODS AND MEANS FOR OPERATIONAL CONTROL OF THE COMPOSITION OF TECHNICAL FLUIDS, WAYS TO BRING MILITARY EQUIPMENT CLOSER TO NATO COMPATIBILITY	62
Огірко О. І. ОСНОВНІ АСПЕКТИ КІБЕРБЕЗПЕКИ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТЕЖІВ	65
Попова Т. В., Прокопов С. О. ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ВНУТРІШНІХ СПРАВ	67
Проць І. М. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОКУРОРСЬКОГО НАГЛЯДУ	69
Рудік Г. С., Станіна О. Д. КІБЕРБЕЗПЕКА ЯК МІРА СОЦІАЛЬНОЇ СВІДОМОСТІ	71
Савайда О. І. ІНФОРМАЦІЙНА ОСВІДЧЕНІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ ПРАВООХОРОННИХ ОРГАНІВ.....	73
Сапрун А. М., Огірко О. І. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТІ.....	75
Сеник В. В., Ментинський С. М. ДО ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРІ УКРАЇНИ	77
Старушко О. Б., Прокопов С. О. ШЛЯХИ БОРОТЬБИ З КІБЕРБУЛІНГОМ	79
Сьома І. Б., Д'яков А. В. КВАНТОВІ КОМП'ЮТЕРИ, ЯК НОВИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	82
Федчак І., Корпан В. ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО ПОРТРЕТА СЕРІЙНОГО ВБИВЦІ ТА РОЗКРИТТЯ ЙОГО ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ	84
Шабатура Ю. В., Смичок В. Д., Атаманюк В. В., Міхалєва М. С., Тихоміров Д. А. ОЦІНКА ОСНОВНИХ АСПЕКТІВ УРАЖЕННЯ ВОРОЖОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНОЇ СТРУКТУРИ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ВЛАСНОЇ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ЗБРОЇ.....	86
Щербаков В. О., Мирошниченко В. О. ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ НА МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЯХ ВІД ЗАГРОЗ ТА ВИКОРИСТАННЯ ШКІДЛИВОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	89
Доленюк Х. Т., Рудий Т.В. ЦИФРОВІЗАЦІЙНІ ВПЛИВИ І РОЗВИТОК ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	91
Пелещак О. Р. КІБЕРДИВЕРСІЯ ЯК ЗАГРОЗА ДЕРЖАВІ.....	93

Наукове видання

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ ТА ПРАКТИЦІ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ

17 грудня 2021 року

Опубліковано в авторській редакції

Формат 60×84/8. Умовн. друк арк. 11,8.

Львівський державний університет внутрішніх справ
Україна, 79007, м. Львів, вул. Городоцька, 26.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2541 від 26 червня 2006 р.