

КРИМІНАЛЬНЕ ПРАВО ТА КРИМІНОЛОГІЯ; КРИМІНАЛЬНО-ВИКОНАВЧЕ ПРАВО

УДК 343.9:004.9

DOI <https://doi.org/10.32782/TNU-2707-0581/2026.1/25>

Горєлова В. Ю.

<https://orcid.org/0000-0001-6536-2422>

Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського

ІЛЮЗІЇ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТ КРИМІНОЛОГІЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

У статті досліджено можливості використання феноменів ілюзії присутності (Place Illusion) та ілюзії правдоподібності (Plausibility Illusion) у віртуальній реальності для кримінологічного моделювання поведінки правопорушників і потенційних жертв у змодельованих криміногенних ситуаціях. Наголошено, що ці концепти, розроблені у сфері когнітивної психології та досліджень імерсивних технологій, створюють умови для виникнення реакції «як на реальність» (Response-As-If-Real, RAIR). Саме RAIR відкриває нові перспективи для аналізу криміногенної поведінки у контрольованих, але водночас екологічно валідних експериментальних середовищах, наближаючи віртуальний досвід до реального. Звертається увага на те, що застосування VR дозволяє моделювати злочинні ситуації з високим ступенем реалістичності, досліджувати поведінкові, фізіологічні та емоційні реакції правопорушників і жертв, а також оцінювати ефективність ресоціалізаційних програм у безпечному й контрольованому середовищі. Зазначається про необхідність розробки методологічних стандартів, що гарантують валідність і надійність даних та враховують етичні аспекти застосування імерсивних технологій, зокрема питання інформованої згоди та психологічного супроводу учасників. Обґрунтовано висновок, що поєднання ілюзії присутності та ілюзії правдоподібності може стати ключовим методологічним інструментом для створення нових моделей, які поєднують точність психологічних концептів із прикладною значущістю для правової науки. Констатовано, що інтеграція VR у кримінологію сприяє формуванню міждисциплінарного підходу, що поєднує когнітивну психологію, правову теорію та кримінологічну практику. Автором розроблено рекомендації щодо вдосконалення методології досліджень через інтеграцію VR-технологій. Запропоновано застосування стандартизованих сценаріїв злочинних ситуацій, систематичну оцінку поведінкових реакцій учасників із використанням об'єктивних фізіологічних показників, а також створення банку валідованих віртуальних сценаріїв для повторного використання в різних дослідницьких контекстах.

Ключові слова: віртуальна реальність, ілюзія присутності, ілюзія правдоподібності, Response-As-If-Real (RAIR), кримінологія, кримінологічне моделювання, поведінкові реакції.

Постановка проблеми. Сучасна кримінологія дедалі частіше звертається до експериментальних методів аналізу поведінки, однак традиційні підходи (опитування, спостереження, статистичні узагальнення) мають суттєві обмеження, а саме: неможливість контрольованого відтворення криміногенних ситуацій, етичні бар'єри у дослідженні девіантних практик, а також низька екологічна валідність результатів лабораторних

експериментів. Використання імерсивних технологій відкриває нові горизонти для моделювання злочинних ситуацій, проте невирішеною залишається ключова методологічна проблема: яким чином забезпечити, щоб поведінка учасників у віртуальному середовищі максимально наближалася до реальної?

Теорія ілюзій присутності (Place Illusion, PI) та правдоподібності (Plausibility Illusion, Psi), роз-



роблена М. Слейтером, пропонує концептуальні засади для пояснення цього феномену, однак її потенціал у кримінологічному моделюванні досі не набув належної концептуалізації. Відповідно виникає необхідність адаптації цієї теоретичної рамки до потреб кримінологічної науки, визначення умов, за яких поєднання PI та Psi забезпечує реакцію «як на реальність» (Response-As-If-Real, RAIR), а також розробки методичних рекомендацій щодо проектування віртуальних сценаріїв для дослідження криміногенної поведінки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Окремі аспекти використання віртуальної реальності у кримінологічних дослідженнях аналізували такі науковці, як Ф. Брукс-молодший (F. Brooks Jr), який обґрунтував фундаментальні властивості VR як дослідницького середовища [1], М. Санчес-Вівес (M. Sanchez-Vives) та М. Слейтер (M. Slater), котрі систематизували знання про перехід від присутності до свідомості через імерсивні технології [2], М. Слейтер та С. Вілбур (S. Wilbur), що розробили концептуальні засади імерсії та присутності [3], Д. Фрімен з колегами (D. Freeman et al.), які досліджували параноїдальні думки у віртуальному середовищі [4], Л. Валмаджа з колегами (L. Valmaggia et al.), що вивчали вплив віртуальних персонажів на осіб із параноїдальними тенденціями [5], М. Механ з колегами (M. Meehan et al.), які запропонували фізіологічні вимірювання присутності [6], М. Ботвінік (M. Botvinick) та Дж. Коен (J. Cohen), чий дослідження ілюзії «гумової руки» стали основою для розуміння тілесних ілюзій [7], Г. Ерссон (H. Ehrsson), який експериментально досліджував позатілесний досвід [8], Б. Ленгенхагер з колегами (B. Lenggenhager et al.), що маніпулювали тілесною самосвідомістю [9], В. Петкова (V. Petkova) та Г. Ерссон (H. Ehrsson), які розробили парадигму ілюзії обміну тілами [10], М. Гарау з колегами (M. Garau et al.), що досліджували просторові та часові варіації присутності [11], а також К. Пан (X. Pan) та М. Слейтер (M. Slater), які вивчали взаємодію сором'язливих чоловіків із віртуальними жінками [12].

Особливе місце займає робота Мела Слейтера «Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behaviour in Immersive Virtual Environments» [13], у якій запропоновано концептуальне розмежування між ілюзією присутності (Place Illusion, PI) та ілюзією правдоподібності (Plausibility Illusion, Psi). Доведено, що саме поєднання цих феноменів формує реакцію «як на реальність» (Response-As-If-Real, RAIR), що відкриває нові можливості для

моделювання поведінки у контрольованих, але екологічно валідних умовах. Попри значну кількість емпіричних досліджень, бракує концептуалізації PI та Psi як методологічного інструменту кримінологічного моделювання, що й визначає актуальність проведеного дослідження.

Постановка завдання. Метою цієї статті є обґрунтування методологічних засад використання імерсивних технологій у кримінологічних дослідженнях шляхом адаптації концепції «ілюзії присутності» (Place Illusion, PI) та «ілюзії правдоподібності» (Plausibility Illusion, Psi), розробленої М. Слейтером. Основні завдання статті полягають у визначенні умов, за яких поєднання PI та Psi забезпечує реакцію «як на реальність» (Response-As-If-Real, RAIR), що створює умови для моделювання криміногенних ситуацій з високим рівнем екологічної валідності, а також у розробці методичних рекомендацій щодо проектування віртуальних сценаріїв для дослідження криміногенної поведінки та оцінки ефективності програм профілактики й ресоціалізації.

Виклад основного матеріалу. Технологія імерсивної віртуальної реальності (надалі – IVR) існує вже понад чотири десятиліття, починаючи з концепції «Абсолютний дисплей» (The Ultimate Display) Сазерленда [13], і протягом останніх двадцяти років розвивається як практичні, доступні та корисні системи. Більшість досліджень у цій галузі спрямовано на використання IVR як способу симуляції фізичної реальності. Однак, як слушно зауважує Брукс-молодший [1], віртуальна реальність рідко осмислювалася як самостійний медіум, здатний створювати принципово нові форми досвіду, а не лише імітувати вже наявний. Тобто, подібно до раннього кіно та телебачення, які спершу використовувалися як засіб для театру [13], IVR лише починає усвідомлюватися як середовище, у якому люди реагують усім тілом, сприймаючи побачене як реальне.

Варто зазначити, що традиційні методи кримінологічних досліджень (опитування, спостереження, аналіз статистичних даних) мають суттєві обмеження у вивченні поведінки в криміногенних ситуаціях. Неможливість контрольованого відтворення злочинних сценаріїв через етичні та правові бар'єри змушує дослідників покладатися на ретроспективні звіти або спостереження в природних умовах, що не гарантує внутрішньої валідності. Разом з тим, лабораторні експерименти з рольовими іграми часто страждають від низької екологічної валідності, адже учасники відчують штучність ситуації, що впливає на їхню поведінку.

Відповідно, щоб підкреслити переваги IVR над традиційними методами кримінологічних досліджень, наведемо порівняльну таблицю (табл. 1).

Саме тут IVR пропонує концептуально нове вирішення, що базується на створенні контрольованих, безпечних і водночас реалістичних середовищ для моделювання криміногенних ситуацій. Як зазначають Санчес-Вівес і Слейтер [2], ключовою перевагою IVR є здатність викликати у учасників відчуття присутності, ілюзію перебування у віртуальному місці. Для пояснення того, чому учасники реагують на віртуальні події як на реальні, Слейтер [13] пропонує концепти Place Illusion (надалі – PI) та Plausibility Illusion (надалі – Psi). Відповідно, PI відповідає суб'єктивному відчуттю перебування у певному місці, тоді як Psi створює ілюзію того, що події дійсно відбуваються. Саме ці два концепти становлять теоретичне підґрунтя для розробки методології кримінологічного моделювання з використанням імерсивних технологій.

Слід зазначити, що технологія IVR існує вже понад чотири десятиліття, починаючи з концепції «Абсолютний дисплей» («The Ultimate Display») Сазерленда [13], і протягом останніх двадцяти років розвивається як практична, доступна та корисна система. Більшість досліджень у цій галузі спрямовано на використання IVR як способу симуляції фізичної реальності. Однак, як слушно зауважує Брукс молодший [1], віртуальна реальність рідко осмислювалася як самотійний медіум, здатний створювати принципово нові форми досвіду, а не лише імітувати вже наявні. Подібно до раннього кіно та телебачення, які спершу використовувалися як засіб для театру [13], IVR лише починає усвідомлюватися як середовище, у якому люди реагують усім тілом, сприймаючи побачене як реальне.

Традиційні методи кримінологічних досліджень, такі як опитування, спостереження та аналіз статистичних даних, мають суттєві обмеження у вивченні поведінки в криміногенних ситуаціях. Неможливість контрольованого відтворення зло-

чинних сценаріїв через етичні та правові бар'єри змушує дослідників покладатися на ретроспективні звіти або спостереження в природних умовах, що не гарантує внутрішньої валідності. Лабораторні експерименти з рольовими іграми часто страждають від низької екологічної валідності, адже учасники відчують штучність ситуації, що впливає на їхню поведінку.

Саме тут IVR пропонує нове вирішення, створюючи контрольовані, безпечні та водночас реалістичні середовища для моделювання криміногенних ситуацій. Як зазначають Санчес Вівес і Слейтер [2], ключовою перевагою IVR є здатність викликати у учасників відчуття присутності, тобто ілюзію перебування у віртуальному місці.

У своїй фундаментальній праці «Ілюзія присутності та ілюзія правдоподібності можуть спричинити реалістичну поведінку у занурювальних віртуальних середовищах» Слейтер [13] запропонував концептуальне розмежування двох ключових феноменів, які пояснюють, чому учасники реагують на події у віртуальному середовищі так, ніби вони відбуваються насправді. В зазначеній роботі PI означає суб'єктивне відчуття перебування у віртуальному просторі, що виникає завдяки сенсомоторним контингентностям, які забезпечує система VR (коли рухи голови, тіла чи рук призводять до відповідних змін у візуальному та аудіальному полі і учасник відчуває себе «там»). Така ілюзія перебування в певному місці зберігається навіть попри усвідомлення, що середовище є штучним.

В свою чергу, Psi відповідає за правдоподібність подій, які відбуваються у віртуальному середовищі. Така правдоподібність виникає тоді, коли система відтворює події, що безпосередньо стосуються учасника, наприклад звернення аватара чи реакція віртуального персонажа на його дії. Як показали експерименти Санчес-Вівес і Слейтера [2] та Слейтера і Вілбура [3], навіть низька графічна реалістичність не заважає виникненню Psi в учасників VR-експериментів, якщо

Таблиця 1

Порівняння традиційних методів кримінологічних досліджень та VR-підходу

Критерій	Традиційні методи (опитування, спостереження)	Лабораторні експерименти	Імерсивна VR
Контрольованість умов	Низька	Висока	Висока
Екологічна валідність	Середня	Низька	Висока
Можливість відтворення криміногенних ситуацій	Відсутня	Обмежена	Повна
Етичні ризики	Мінімальні	Середні	Контрольовані
Об'єктивність даних	Суб'єктивні звіти	Спостереження	Фізіологічні + поведінкові

сценарій відповідає їхнім очікуванням і взаємодія сприймається як правдоподібна.»

Поєднання PI та Psi створює умови для феномену «Реакція як на реальність» (Response-As-If-Real, надалі – RAIR), коли учасники реагують на віртуальні стимули так, ніби вони відбуваються у фізичній реальності. Це підтверджено низкою експериментів, зокрема дослідженням соціальних взаємодій Пан і Слейтера [12], а також відтворенням класичних психологічних парадигм, таких як експеримент Мілграма [13]. Таким чином, RAIR відкриває нові можливості для криминології, адже дозволяє дослідникам спостерігати за автентичними поведінковими та емоційними реакціями у контрольованих, але етично безпечних умовах. Для наочності наведемо схему (рис. 1), яка демонструє взаємозв'язок між PI, Psi та RAIR.

Таким чином, концепція Слейтера інтегрує технологічні та психологічні чинники, пояснюючи механізм виникнення реалістичних реакцій у VR. Вона є методологічним підґрунтям для застосування імерсивних технологій у криминологічному моделюванні, де ключовим завданням стає створення умов для поєднання PI та Psi з метою досягнення RAIR.

Варто зазначити, що IVR відкриває нові можливості для криминологічних досліджень, дозволяючи моделювати криминогенні ситуації у контрольованих та безпечних умовах. Завдяки феномену RAIR, описаному Слейтером [13], учасники реагують на віртуальні стимули так, ніби вони відбуваються у фізичній реальності. Це створює умови для отримання автентичних поведінкових, фізіологічних та емоційних даних, які неможливо чи неетично здобути у реальному світі.

Методологічний потенціал VR полягає у здатності відтворювати складні соціальні взаємодії, включно з конфліктними та криминогенними сце-

наряями [12], застосовувати класичні психологічні парадигми у новому форматі, такі як експерименти з «тілесними ілюзіями» [7; 8; 9; 10], а також досліджувати девіантні та ризиковані поведінкові реакції без загрози для учасників [4; 5].

Водночас використання VR у криминології має низку обмежень. Технічні фактори, такі як якість графіки, швидкість реакції системи та точність сенсомоторних контингентностей, безпосередньо впливають на силу PI та Psi [3; 6]. Психологічні аспекти також відіграють важливу роль, адже не всі учасники однаково схильні до виникнення «ілюзій присутності» та «правдоподібності», що може знижувати валідність результатів. Крім того, існують певні етичні виклики, оскільки навіть у віртуальному середовищі моделювання злочинних ситуацій може викликати сильні емоційні переживання, які потребують ретельного контролю та постекспериментальної підтримки [2].

Таким чином, VR у криминології поєднує значний методологічний потенціал із низкою обмежень, які необхідно враховувати при проектуванні досліджень. Ключовим завданням стає створення таких умов, де PI та Psi забезпечують RAIR, але водночас мінімізуються технічні, психологічні та етичні ризики. Разом з тим, імерсивні технології відкривають широкі можливості для практичного використання у криминології. Завдяки поєднанню PI та Psi, що забезпечує феномен RAIR [13], дослідники отримують інструмент для моделювання злочинних ситуацій у контрольованих умовах, які водночас сприймаються учасниками як реальні. Це дозволяє аналізувати поведінкові реакції у сценаріях, які неможливо чи неетично відтворити у фізичному світі.

Практичне застосування VR охоплює кілька напрямів. По-перше, моделювання злочинних

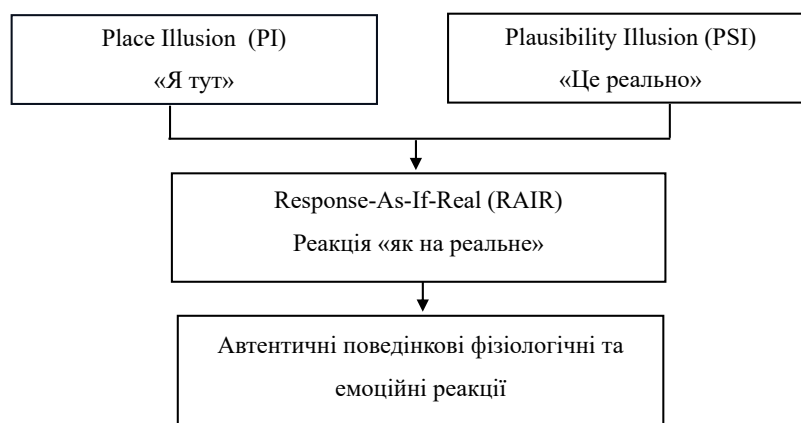


Рис. 1. Схема взаємозв'язку PI, Psi та RAIR

ситуацій дає змогу вивчати механізми прийняття рішень, оцінювати ризиковану поведінку та прогнозувати реакції на криміногенні стимули [4; 5]. По-друге, VR може використовуватися у ресоціалізаційних програмах, де учасники занурюються у змодельовані соціальні взаємодії, що сприяють формуванню нових моделей поведінки. По-третє, технологія має значний потенціал у профілактиці девіантної поведінки, оскільки завдяки створенню правдоподібних сценаріїв можливо тренувати навички уникнення ризикованих ситуацій та формувати стратегії конструктивної поведінки [2]. Систематизацію практичних можливостей VR у кримінології подано в узагальненій таблиці напрямів застосування (табл. 2).

Варто наголосити, що перспективи застосування VR у кримінології виходять за межі вузької дисциплінарної сфери. Імерсивні технології інтегрують психологічні, правові та етичні аспекти, створюючи міждисциплінарний простір для досліджень. Ці перспективи можуть стати основою для нових методів оцінки ефективності профілактичних і корекційних програм, а також для розробки інноваційних освітніх практик у сфері правознавства та кримінології.

Отже, практичне застосування VR у кримінології поєднує моделювання злочинних ситуацій, ресоціалізаційні та профілактичні програми, а перспективи його розвитку полягають у міждисциплінарній інтеграції та створенні нових методологічних інструментів для дослідження криміногенної поведінки.

Висновки. Отже, на підставі проведеного дослідження можна зробити висновок, що використання концепцій «ілюзії присутності» (PI) та «ілюзії правдоподібності» (Psi), у поєднанні з феноменом «реакції як на реальність» (RAIR), відкриває нові перспективи для кримінологічного моделювання. Імерсивна віртуальна реальність створює контрольовані, безпечні та водночас реалістичні умови для аналізу поведінки правопорушників і жертв злочинів, що дозволяє отримувати автентичні поведінкові, фізіологічні та емоційні дані. Такий

підхід підвищує екологічну валідність експериментів, дає змогу моделювати криміногенні ситуації, які неможливо чи неетично відтворити у реальному світі, а також забезпечує оцінку ефективності програм профілактики та ресоціалізації. Водночас необхідно враховувати технічні, психологічні та етичні обмеження, що супроводжують використання VR у дослідженнях.

Здійснений у статті аналіз дозволяє окреслити низку методичних рекомендацій для подальших досліджень. Передусім йдеться про розробку стандартизованих сценаріїв злочинних ситуацій, які можуть бути адаптовані для різних дослідницьких цілей і описані з урахуванням рівня PI та Psi, що вони забезпечують. Іншим важливим напрямом є запровадження систематичної оцінки поведінкових реакцій, яка має поєднувати об'єктивні фізіологічні показники, поведінкові спостереження та суб'єктивні звіти учасників. Не менш значущим завданням є створення банку валідованих віртуальних сценаріїв із детальним описом технічних параметрів та отриманих емпіричних результатів, що дозволить уніфікувати підходи та забезпечити порівнянність даних між різними дослідницькими групами. Окремої уваги потребує розробка етичних протоколів для VR-експериментів, які мають враховувати потенційний вплив на емоційний стан учасників і передбачати стандартизовані процедури інформованої згоди, моніторингу стану під час експерименту та постекспериментальної підтримки. Нарешті, для повноцінного використання потенціалу VR у кримінології необхідна інтеграція міждисциплінарних підходів із залученням фахівців когнітивної психології, нейронаук, комп'ютерних наук та етики.

Таким чином, інтеграція VR у кримінологічні дослідження не лише розширює інструментарій науки, але й формує нові стандарти міждисциплінарного аналізу девіантної поведінки. Реалізація запропонованих рекомендацій сприятиме підвищенню валідності, надійності та порівнянності результатів, отриманих із використанням імерсивних технологій.

Таблиця 2

Напрями практичного застосування VR у кримінології

Напря́м	Ме́та	Приклад застосування
Моделювання злочинних ситуацій	Вивчення механізмів прийняття рішень, оцінка ризикованої поведінки	Відтворення сценаріїв крадіжок, нападів
Ресоціалізаційні програми	Формування нових моделей поведінки	Тренінги соціальної взаємодії для засуджених
Профілактика девіантної поведінки	Тренування навичок уникнення ризикованих ситуацій	Сценарії конфліктів у молодіжному середовищі

Список літератури:

1. Brooks Jr F.P. What's real about virtual reality? *IEEE Computer Graphics and Applications*. 1999. Vol. 19, No. 6. P. 16–27.
2. Sanchez-Vives M.V., Slater M. From Presence to Consciousness through Virtual Reality. *Nature Reviews Neuroscience*. 2005. Vol. 6, No. 4. P. 332–339.
3. Slater M., Wilbur S. A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. 1997. Vol. 6, No. 6. P. 603–616.
4. Freeman D., Slater M., Bebbington P.E., Garety P.A., Kuipers E., Fowler D., Read C.M., Jordan J., Vinayagamoorthy V. Can virtual reality be used to investigate persecutory ideation? *Journal of Nervous and Mental Disease*. 2003. Vol. 191, No. 8. P. 509–514.
5. Valmaggia L.R., Freeman D., Green C., Garety P., Swapp D., Antley A., Prescott C., Fowler D., Kuipers E., Bebbington P., Slater M., Broome M., McGuire P. Virtual Reality and Paranoid Ideations in people with an «At Risk Mental State» for psychosis. *British Journal of Psychiatry*. 2007. Vol. 191, Suppl. 51. P. s63–s68.
6. Meehan M., Insko B., Whitton M., Brooks F.P. Physiological measures of presence in stressful virtual environments. *ACM Transactions on Graphics*. 2002. Vol. 21, No. 3. P. 645–652.
7. Botvinick M., Cohen J. Rubber hands 'feel' touch that eyes see. *Nature*. 1998. Vol. 391, No. 6669. P. 756.
8. Ehrsson H.H. The experimental induction of out-of-body experiences. *Science*. 2007. Vol. 317, No. 5841. P. 1048.
9. Lenggenhager B., Tadi T., Metzinger T., Blanke O. Video Ergo Sum: Manipulating Bodily Self-Consciousness. *Science*. 2007. Vol. 317, No. 5841. P. 1096–1099.
10. Petkova V.I., Ehrsson H.H. If I Were You: Perceptual Illusion of Body Swapping. *PLoS ONE*. 2008. Vol. 3, No. 12. e3832. doi:10.1371/journal.pone.0003832.
11. Garau M., Friedman D., Widenfeld H.R., Antley A., Brogni A., Slater M. Temporal and Spatial Variations in Presence: Qualitative Analysis of Interviews from an Experiment on Breaks in Presence. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. 2008. Vol. 17, No. 3. P. 293–309.
12. Pan X., Slater M. A Preliminary Study of Shy Males Interacting with a Virtual Female. *PRESENCE 2007: The 10th Annual International Workshop on Presence*. Barcelona, 2007. P. 101–108.
13. Slater M. Place Illusion and Plausibility Can Lead to Realistic Behaviour in Immersive Virtual Environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 2009. Vol. 364, No. 1535. P. 3549–3557.

Horielova V. Yu. ILLUSIONS OF VIRTUAL REALITY AS A METHODOLOGICAL INSTRUMENT OF CRIMINOLOGICAL MODELLING

The article examines the possibilities of employing the phenomena of Place Illusion and Plausibility Illusion in virtual reality for the criminological modelling of the behaviour of offenders and potential victims in simulated criminogenic situations. It is emphasised that these concepts, developed within the fields of cognitive psychology and immersive technology research, create conditions for the emergence of a Response-As-If-Real (RAIR). It is precisely RAIR that opens up new perspectives for analysing criminogenic behaviour in controlled, yet ecologically valid experimental environments, thereby bringing virtual experience closer to real-life conditions. This study highlights that the application of VR enables the modelling of criminal scenarios with a high degree of realism, allowing for the examination of behavioural, physiological, and emotional responses in both offenders and victims. Furthermore, it facilitates the evaluation of resocialisation programmes within safe, controlled environments. The article argues for the development of methodological standards to ensure data validity and reliability, while addressing the ethical dimensions of immersive technologies, particularly regarding informed consent and psychological support for participants. It is concluded that the synergy between Place Illusion and Plausibility Illusion can serve as a pivotal methodological tool, creating models that integrate precise psychological concepts with practical utility for legal science. It is concluded that the integration of VR into criminology fosters an interdisciplinary approach, bridging cognitive psychology, legal theory, and criminological practice. The author presents recommendations for enhancing research methodology through the implementation of VR technologies. These include the application of standardised criminal scenarios, the systematic assessment of behavioural responses using objective physiological metrics, and the development of a repository of validated virtual scenarios for reuse across diverse research contexts.

Keywords: virtual reality, Place Illusion, Plausibility Illusion, Response-As-If-Real (RAIR), criminology, criminological modelling, behavioural responses.

Дата першого надходження статті до видання: 20.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 20.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 04.05.2026