

Висновки. Засоби масової інформації не завжди компетентно нагадують про радіаційну небезпеку, а системи контролю й моніторингу практично не в змозі проконтролювати дикорослу продукцію, м'ясо тварин і рибу, що виловлюються населенням у зонах радіоактивного зараження та використовуються як їжа або товар для продажу. Заражена радіацією продукція впливає на здоров'я людей і смертність населення. Населення України до теперішнього часу не володіє необхідними знаннями та культурою у сфері радіаційного захисту, не має реального уявлення про природу іонізуючих процесів. Тому людей необхідно наполегливо навчати правилам поведінки в умовах проживання на радіоактивно забруднених територіях, вміння зводити до мінімуму радіаційні ризики.

Список використаних джерел

1. Гудков І. Проблеми реалізації контрзаходів на забруднених радіонуклідами сільськогосподарських угіддях : міжнар. наук.-практ. конфер. з питань соціального захисту громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи, 24-25 квітня 2008 р., Київ / І. Гудков. К. : "Соціформ", 2008. 220с.
2. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25 червня 1991 р. № 1264-XII // ВВР України. 1991. № 41. С. 546.
3. Закон України "Про Загальнодержавну програму подолання наслідків Чорнобильської катастрофи на 2006 – 2010 роки" від 14 березня 2006 р. № 3522-IV [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3522-15>.
4. Закон України від 08.02.1995 № 39/95-ВР Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку [Електронний ресурс]. 1995. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80/ed20190101#n29>.
5. Концепція захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій : Указ Президента України. К., 1999.
6. Митна енциклопедія: У двох томах. Т.2/: Редкол.: ... І.Г. Бережнюк (відп. ред.) та ін. Хмельницький : ПП Мельник А.А., 2013. 536 с.

VI. СОЦІАЛЬНІ, ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ І ГУМАНІТАРНІ АСПЕКТИ БЕЗПЕКОЗНАВСТВА ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БЕЗПЕЦІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ПРОЦЕСІ ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ СТУДЕНТІВ

*Лукаш В. І., Гевко Б. Я.
м. Кривий Ріг*

З розвитком науки і техніки, інформаційних технологій, з'являються більш удосконалені знаряддя праці, підвищується рівень культури робітничих кадрів і культури виробництва загалом. При таких обставинах виникає потреба в ускладненні професійного навчання й виховання майбутніх інженерів-педагогів, актуалізується формування принципово нових знань, умінь і навичок, а також здатності до самостійного освоєння нових виробничих процесів. Одним із таких передових напрямів у професійному навчанні є технології доповненої реальності, базовані на ІКТ.

Доповнена реальність (англ. *augmented reality* або *AR*) – це доповнення фізичного світу за допомогою цифрових даних, яке забезпечується комп'ютерними пристроями (смартфонами, планшетами або ж окулярами AR) у режимі реального часу. Доповнена реальність є складовою змішаної реальності (англ. *Mixedreality*) і є

поєднанням реального світу з віртуальним. Під час цього відбувається накладання на середовище навколо нас певної частинки віртуальної інформації, наприклад, графіки, відео, звуків, анімації тощо [1].

Визначити «доповнену реальність» не так просто, оскільки досвід користувачів принципово відрізняється від технічної концепції, яку вона представляє. Відмітимо, що AR-технології забезпечують усі засоби інтерактивної взаємодії користувача з програмою, у тому числі й тактильне спілкування. Ці переваги, передусім, значно розширили діапазон можливостей ігрових комп'ютерних технологій, водночас, створили нові сфери та інструменти для технічної творчості.

У транспортній галузі щодня, якщо не щогодини, з'являються все нові підходи до розширення сфер і можливостей проектування й технічного обслуговування автомобілей. Інженери-конструктори використовують AR-технології для швидшого завершення дизайну, працюючи на віртуальному автомобілі, розробляючи нові компоненти й вузли в реальному часі та в натуральних розмірах, змінюючи за потреби й колірні рішення, як наприклад, у віртуальній інженерній лабораторії Volkswagen у Вольфсбурзі. Сучасні ІКТ дають змогу різним проектним групам, які віддалені у просторі, працювати синхронно над одним проектом [2].

AR-технології надають можливість швидкої розробки та введення унікальних виробничих інструкцій зі зборки автомобіля, які, на відміну від паперових та їхніх аналогів, – інтерактивні й добре ілюстровані, забезпечують швидку навігацію текстом і навіть під'єднання сторонніх консультантів [2].

Маркетинг і реклама автомобілів здійснюється через віртуальні автосалони, віртуальні тури на виробництво чи в дилерські мережі. AR-додатки, спираючись на маркування вузлів та агрегатів автомобіля або маркери фірми-виробника, дозволяють користувачам візуалізувати їх у натуральну величину, навіть відкрити й закрити багажник і дверцята, подивитися всередину й до певної міри налаштувати автомобіль [3].

Сфери використання AR у галузі «Технічне обслуговування та експлуатація автомобілів» з кожним днем усе більше розширюються. Їх можна представити двома головними напрямками – використання додаткових засобів візуалізації для підвищення комфорту в експлуатації автомобіля й використання віртуального гіда, що працює на описаних вище засобах AR. Перший напрям добре ілюструють розробки Apple і Hyundai, які незалежно один від одного, запропонували способи використання лобового скла автомобіля як потужного навігаційного дисплея [2]. Віртуальні гіді розробляються усіма відомими автомобільними брендами. Наприклад, мобільний додаток Volkswagen – MARTA, який дає змогу користувачеві побачити деталі автомобіля та способи виправлення певних проблем [3].

Фірма BMW ще в 2009 р. запропонувала окуляри доповненої реальності для ремонту автомобіля та додаток BMW Augmented Reality Car Repair. За їх допомогою можна переглядати двигун BMW та навіть помітити загальні механічні проблеми. Поряд із цим, незалежно від застосованих апаратних засобів, AR-технології надають значні переваги, поряд із традиційними інструкціями та керівництвами і спрощують технічне обслуговування автомобіля навіть для новачків [1].

Доповнена реальність має величезний потенціал і безліч сфер її застосування, починаючи від дозвілля і закінчуючи професійною діяльністю. Відзначимо, що їх використання дозволяє займатися технічною творчістю у штучно створеній реальності без застосування шкідливих для довкілля й власного здоров'я матеріалів та технологій. Упровадження AR-технологій в освітній процес дає змогу значно розширити сферу й напрямі технічної творчості студентів.