

purpose, personnel is raised on alert when visibility is limited. Future military personnel perform tasks when they are not familiar with the terrain. They also practice orienteering in difficult combat conditions and so on. Such modeling of educational activities involves the use of the latest models of engineering weapons.

References:

1. Prykhodko, Yu. (2021) Actual problems of transformation of the state and quality of the higher military education system. *Military Education*, 1(45), 179–196.
2. Prykhodko, Yu. (2017) Training of military specialists in the leading countries of the world: fundamental principles and trends. *Pedagogical sciences: theory, history, innovative technologies*, 3(67), 285–299.
3. Chernovol, Ye. O., Slyvenko, P. V. (2023) Regarding increasing the effectiveness of professional training of future officers in the realities of war (Ukraine's response to the challenges of the times). *Academic Visions*, 17, 1–11.

Рутило М. І.

доцент, кандидат технічних наук

доцент кафедри машинознавства та транспорту

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

PTV VISSIM ЯК ДІЄВИЙ ІНСТРУМЕНТ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ З ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Імітаційне моделювання як складова інформаційно-комунікаційних технологій в освіті [1] відіграє ключову роль у підготовці майбутніх фахівців у галузі транспорту та логістики, дозволяючи студентам набувати практичних навичок без ризику негативного впливу на реальну автодорожню інфраструктуру. Цей метод дає змогу майбутнім спеціалістам краще зрозуміти сутність складних процесів та систем, з якими вони зустрінуться у своїй професійній діяльності. Застосування імітаційного моделювання в освітньому процесі дозволяє відтворити різноманітні ситуації, від простих до надзвичайно складних, тим самим підвищуючи готовність студентів до вирішення реальних завдань.

Одним із найпопулярніших і найпотужніших інструментів для моделювання та аналізу транспортних потоків під час підготовки майбутніх фахівців з професійної освіти та логістики є програмний засіб PTV Vissim [3].

Це програмне забезпечення дозволяє створювати детальні та реалістичні моделі різних видів транспорту, таких як автомобілі, громадський транспорт, велосипеди, пішоходи тощо. За допомогою PTV Vissim можна оцінювати ефективність та безпеку різних сценаріїв розвитку транспортної інфраструктури, а також досліджувати вплив різних факторів на поведінку учасників дорожнього руху (рис. 1).

PTV Vissim використовує мікроскопічний підхід до моделювання, тобто кожен транспортний засіб та учасник руху розглядається окремо з урахуванням його індивідуальних характеристик, поведінки та взаємодії з іншими об'єктами. PTV Vissim дозволяє створювати детальні та реалістичні сценарії моделювання, використовуючи гнучкі та потужні інструменти для редагування мережі, визначення параметрів руху, калібрування моделей, проведення експериментів, аналізу результатів та візуалізації процесів. PTV Vissim компанії PTVGROUP є світовим лідером у галузі моделювання транспортних потоків та застосовується для планування, проектування, оцінки та управління транспортними системами у багатьох країнах світу [2].



Рис. 1. Моделювання ділянки автодорожньої інфраструктури засобами PTV Vissim

Оскільки PTV Vissim є сучасним та високотехнологічним програмним забезпеченням, його використання під час підготовки фахівців професійної освіти у галузі транспорту та логістики має багато переваг. По-перше, це дозволяє студентам отримати практичні навички роботи з сучасними інструментами моделювання та аналізу транспортних систем. По-друге, це сприяє розвитку критичного мислення, креативності та аналітичних здібностей студентів, які можуть експериментувати з різними параметрами моделей та спостерігати за змінами поведінки досліджуваних об'єктів внаслідок цього. По-третє, це покращує якість освітнього процесу, оскільки студенти можуть бачити візуальне представлення транспортних потоків та отримувати об'єктивну інформацію про їх характеристики.

Використання програмного забезпечення PTV Vissim під час підготовки фахівців професійної освіти у галузі транспорту та логістики є специфічним напрямом, який вимагає належної уваги та підтримки. Для ефективного застосування PTV Vissim необхідна наявність бази комп'ютерного обладнання з відповідною кількістю ліцензованих копій програмного забезпечення, а також кваліфіковані викладачі, які мають досвід роботи з PTV Vissim та можуть передавати свої знання здобувачам під час їх підготовки.

Широке впровадження імітаційного моделювання у закладах вищої освіти є актуальним та перспективним напрямом у сфері підготовки сучасного транспортного фахівця, яке вже показало свою ефективність та продовжує розвиватися як важливий та дієвий інструмент у професійній освіті.

Таким чином, в контексті сказаного, представлене програмне забезпечення можна успішно та результативно застосовувати в освітньому процесі закладів вищої освіти під час підготовки майбутніх фахівців з транспорту та логістики.

Список використаних джерел:

1. Горбатюк Р., Замора Я., Рутило М., Сіткар С., Бурега Н. (2023). Застосування інформаційно-комунікаційних технологій в процесі підготовки фахівців професійної освіти. *Молодь і ринок. Щомісячний науково-педагогічний журнал*. № 2 (210). 72–77.
2. Програмний засіб PTV-vissim від компанії PTVGROUP. URL: <https://www.ptvgroup.com/en/products/ptv-vissim>