

може бути суперечливою або неповною, що вплине на точність моделей. Тож хоча ШІ може значно підвищити ефективність, потрібно все ж таки зберегти традиційні принципи проектування, адаптовуючись до нових технологій, з максимально ефективним використанням потенціалу.

Таким чином, аналізуючи різні види 3D-моделювання на основі ШІ, можна зробити висновок, що дані технології суттєво прогресували, поєднавши інноваційні методології для вдосконалення створення візуалізації та обробки тривимірних об'єктів. Впровадження ШІ в 3D-моделювання має свої труднощі, наприклад, дані для навчання можуть бути упередженими, важкість оцінки якості моделі, технічні обмеження щодо управління даними. Однак, вмів поєднавши традиційні методи і сервіси ШІ та віддавши кожному належну частину завдань, можна суттєво оптимізувати роботу. Тож використовуючи штучний інтелект, 3D-художники можуть переосмислити свої творчі процеси та покращити свій художній результат.

Список використаних джерел

1. Гарах О. А., Карабін О. Й. Особливості використання технологій штучного інтелекту для 3D моделювання. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. Матеріали XII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2023). С. 214–216.
2. Generative Adversarial Network (GAN): <https://www.geeksforgeeks.org/generative-adversarial-network-gan> (дата звернення: 01.10.2024).
3. Advances in 3D Generation: A Survey: <https://arxiv.org/html/2401.17807v1> (дата звернення: 05.10.2024).

НАУКОВА СПІВПРАЦЯ В ЕПОХУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ

Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
genseruk@tnpu.edu.ua

Гром'як Мирон Іванович

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
ghromjak@tnpu.edu.ua

Глобальна кіберінфраструктура наукового співробітництва, побудована на науковій ретельності, інтелектуальній цікавості та співпраці, дозволяє науці розвиватися в часи цифрової трансформації [1]. Використання наукових методів, строгість і ясність наукового спілкування, прозорість, відтворюваність і постійний обмін усіма даними досліджень (включно з негативними результатами) є фундаментом для розвитку науки та суспільства. Результати власних досліджень науковці висвітлюють, як правило, у наукових публікаціях та презентують у доповідях на наукових конференціях. В нашому дослідженні ми зупинимось на обґрунтуванні середовищ для підготовки наукових публікацій.

Системи підготовки документів – це цифрові системи для створення авторських документів. Їх часто поділяють на дві категорії: мови опису документів, такі як LATEX, Markdown, AsciiDoc і HTML та програмне

забезпечення WYSIWYG, наприклад Microsoft Word, Apple Pages і LibreOffice Writer.

В процесі дослідження нами виокремлено деякі інструменти, які дозволяють спільно створювати дослідницькі документи [2, 3].

Manuscripts.io — потужний і простий інструмент для створення складних документів. Manuscripts.io має дуже важливі специфічні для науки функції, такі як вбудоване виконання обчислювальних блокнотів, пряме надсилання в журнали, функції управління проектами та складні стилі цитування. Manuscripts.io є безкоштовним у використанні та має відкритий код.

Overleaf — дуже популярний і потужний редактор для LaTeX. Він забезпечує одночасну співпрацю над документами LaTeX і спеціально підходить для спільного створення PDF-документів. Overleaf дозволяє створювати обліковий запис користувачам для створення дослідницьких документів.

Authorea — середовище, яке дозволяє пришвидшити наукові відкриття шляхом посилення віддаленої онлайн-співпраці. Authorea містить текстовий процесор (з підтримкою Rich Text, LaTeX і Markdown), який дає змогу багатьом авторам працювати разом над підготовкою наукових рукописів, публікацій у блогах, офіційних статей, плакатів.

Overleaf і Authorea є популярними авторськими інструментами, спеціально призначеними для створення наукових робіт і подальшого онлайн-подання до ряду наукових видавництв. Ключова відмінність між ними полягає в тому, що Overleaf опирається на формат LaTeX (з опцією форматованого тексту), тоді як Authorea підтримує LaTeX, Markdown і HTML в одному документі. Overleaf і Authorea — це власні платформи, створені на основі Git, FOSS, що забезпечує ефективні та розподілені робочі процеси. Обидва інструменти дозволяють одночасно працювати користувачам в одному проекті. Усі зміни відстежуються та зберігаються. Проекти також можна оприлюднити або зробити приватними. У першому випадку будь-хто, хто має доступ до створеного загальнодоступного посилання, може внести свій внесок у проект, якщо бажає, тоді як у другому випадку зробити внесок можуть лише безпосередньо запрошені учасники. Ще однією перевагою використання Overleaf або Authorea є наявність шаблонів для подання та переформатування в кількох академічних журналах. Підготовка рукописів до подання та переформатування рукопису відповідно до критеріїв кількох журналів — це два завдання, які можна зручно виконувати на обох платформах. Overleaf містить вбудовані з'єднувачі для Zotero та інших систем керування довідками, тоді як Authorea використовує кросплатформний формат BibTeX для інтеграції літератури з інструменту керування довідками за вашим вибором.

LaTeX — це система підготовки документів, заснована на системі верстки під назвою TeX, яка була створена у 1979 році Дональдом Кнутом у 1979 році [1]. Академічні дослідники в галузі інженерії, фізики, інформатики та математики вважають його надзвичайно корисним через його високу якість, стабільність і здатність обробляти складні документи. Це безкоштовне програмне забезпечення з відкритим кодом. Основною причиною використання LaTeX для дослідників є те,

що він може автоматично створювати бібліографію та посилання на малюнки, таблиці та сторінки рукопису. Видавці віддають перевагу поданням у LaTeX, оскільки його легше редагувати перед публікацією. Він також відповідає їхнім вимогам до форматування. Він має високу масштабованість, тому великі документи можна розділити на менші частини, а потім скомпілювати разом, щоб створити повний рукопис, наприклад дипломну роботу чи книгу.

Overleaf — це популярний онлайн-інструмент для спільного написання та публікації LaTeX і Rich Text, який дозволяє писати, редагувати та публікувати наукові роботи, статті та звіти. Це чудовий інструмент для студентів, дослідників і вчених, які повинні співпрацювати над документами. Overleaf також забезпечує створення, редагування та обмін науковими документами. Він пропонує такі функції, як автозаповнення, перевірку орфографії, попередній перегляд у реальному часі та контроль версій. Завдяки підтримці командної співпраці Overleaf спрощує процес написання документів LaTeX, роблячи його ефективним і зручним для користувача.

Список використаних джерел

1. Henseruk H. R., Buyak B. B., Falfushynska H. I. [et al.] The Technological Aspect of the SMART-TNPU Ecosystem. CEUR Workshop Proceedings : main Conference, PhD Symposium, Posters and Demonstrations . 2021. Vol. I. P. 1-10..
2. Середовище Authorea. URL: <https://support.authorea.com/en-us/category/cite-r1vanh/>. (дата звернення: 29.10.2024).
3. Середовище Overleaf. URL: <https://www.overleaf.com/>.(дата звернення: 30.10.2024).

ПРАВОВІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Гришук Назар Володимирович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
pochai11@gmail.com

Габрусєв Валерій Юрійович

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
gabrushev@fizmat.tnpu.edu.ua

Використання штучного інтелекту в освітньому процесі стало однією з ключових інновацій останніх років, однак воно створює низку юридичних викликів, які потребують детального правового врегулювання. З розвитком цифрових технологій та інтеграцією ШІ в навчальні програми, освітні платформи та адміністративні процеси виникає потреба в розв'язанні низки правових проблем, пов'язаних із захистом даних, етикою, інтелектуальною власністю та відповідальністю за прийняті рішення.

Системи штучного інтелекту, що використовуються в освітніх закладах (наприклад, платформи для дистанційного навчання або інструменти для