

*Дима В.С., здобувач освіти,  
Штовба С. Д., д-р техн. наук, професор,  
професор кафедри інформаційних  
технологій*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ СИНТЕЗУ ЗОБРАЖЕННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Синтез зображення — це процес створення нового зображення за прикладом зображень існуючого набору даних.

У сучасних умовах, дослідниками (наприклад, Ашраф Асеїд, Заїдні аль-Хасуні, Стефано Ермон, Йанг Сонг) виділяється декілька основних методів синтезу зображення за допомогою нейронних мереж, які значною мірою відрізняються один від одного.

Різноманітність існуючих підходів в жодному разі не викликана їх недостовірністю або неактуальністю в сучасних умовах розвитку інтелектуальних технологій. Існування різних методів до синтезу зображення за допомогою нейронних мереж пов'язана зі спробою вирішити різні види задачі синтезу зображення.

Існує 5 основних класів методів синтезу зображень за допомогою нейронних мереж: машини Больцмана (Boltzmann machines), автокодувальники (autoencoders), генеративні змагальні мережі (generative adversarial networks). Машина Больцмана — це вид стохастичної рекурентної нейронної мережі, яка використовує для навчання алгоритм імітації відпалу. Автокодувальник — один із типів штучних нейронних мереж, який використовують для навчання ефективних кодувань немічених даних та має дві основні частини: кодувальник, що відображує вхід до коду, та декодувальник, що відображує код до відбудови входу. Генеративні змагальні мережі — це клас алгоритмів штучного інтелекту, що використовується в навчанні без учителя, реалізовані системою двох штучних нейронних мереж, які змагаються одна з одною в рамках гри з нульовою сумою.

Обґрунтовані вище фактори мають бути враховані при необхідності вибору методу для вирішення задачі синтезу зображення за допомогою нейронних мереж. Для вирішення більшості задач найкращим методом є генеративні змагальні мережі, оскільки якість синтезованих зображень може бути такою ж, як і на справжніх зображеннях, знятих на фотокамеру.

### *Список літератури*

1. Achraf Oussidi. *Deep Generative Models: Survey* / Achraf Oussidi., 2018.

2. *Deep Generative Models* [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://deepgenerativemodels.github.io/>.

**УДК 004.492**

*Діденко. М. М., здобувач освіти,  
Зелінська О.В., к.т.н, доцент, доцент  
кафедри інформаційних технологій*

## **ТЕСТУВАННЯ СИСТЕМИ НА ПРОНИКНЕННЯ**

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м.Вінниця*

З кожним днем в світі стає все більше і більше новітніх технологій, на яких дуже важно не звернути увагу. Все більше девайсів потребують нашу приватну інформацію для спрощення життя і зазвичай такі девайси захищаються одним-двома різної важкості паролями. Але виникає питання, що буде якщо хтось пройде нашу систему захисту на пристрої і отримає доступ до інформації. Саме для того, щоб ми не задавали собі такі питання кожного разу, як користуємось пристроєм, з'явився пантест або іншими словами, тестування системи на проникнення.

Кожен з нас може допуститись помилки і деякі з них можуть коштувати дуже великої ціни, як в матеріальному сенсі, так і в моральному. Але всі вони завжди матимуть наслідки. Саме для цього потрібна перевірка будь-якого продукту - тестування, перед тим як впевнено використовувати його в повсякденному житті.

Тест на проникнення або пантест – це метод оцінювання захищеності комп'ютерної системи чи мережі шляхом моделювання дій зовнішніх злоумисників з проникненням у неї. Тобто пантест передбачає моделювання реальних дій злоумисника, що дозволяє віднайти вразливості в системі та захистити подальшу експлуатацію. Цей тест дозволяє отримати оцінку про стан захищеності системи та експертний висновок[1].

Процес тестування можна розділити на такі етапи:

1. Планування та підготовка
2. Розвідка
3. Відкриття
4. Аналіз інформації і ризиків
5. Активні спроби вторгнення
6. Фінальний аналіз
7. Підготовка звіту

Планування та підготовка починається з певної цілі і задачі на тестування на зламовитість.