



УДК 004.8

ПЕРСПЕКТИВИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ В МИСТЕЦТВІ

Студ. Н.М. Куць, гр. МгАК–18

Науковий керівник доцент к.ф.-м.н. Ю.М. Пилипенко

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Складно знайти сфери людського життя на які не вплинула поява комп'ютера. Мистецтво не стало виключенням. Велика кількість програмного забезпечення була створена з метою зекономити час людям пов'язаним з творчою діяльністю. Раніше композитору, довелося б протягом місяця чекати музикантів, що розучують партії та винаймати зал, аби вперше насолодитися звучанням своєї симфонії. Зараз все, що необхідно – потужний комп'ютер зі встановленим програмним забезпеченням та вдосталь вільного часу.

Об'єкт та предмет дослідження. Сучасні програми навчилися виконувати надскладні операції, над якими раніше працювали команди професіоналів. Складність алгоритмів які комп'ютер може опрацювати вражає.

Ще більших результатів дозволило досягнути впровадження так званого штучного інтелекту («Ш І»). Сучасний «Ш І» побудований на основі нейронних мереж, котрі аналізують вхідну інформацію та знаходять в ній закономірності, які є неочевидними для людини.

Такий підхід дозволяє запам'ятовувати зв'язки між різними об'єктами і в майбутньому використовувати їх для створення прогнозів чи генерації нових даних. Це дозволяє використовувати надскладні алгоритми без їх фактичного опису.

Результати дослідження. З впровадженням «Ш І», програми почали виконувати операції нового рівня складності. У 2017 році компанія Adobe презентувала функцію для видалення зайвих фрагментів на відео. Нейронна мережа аналізує зображення та видаляє обрані елементи, заповнюючи прогалини фоном, що автоматично генерується на основі контексту зображення.

Можна лише уявити наскільки складною була б реалізація того ж алгоритму без використання нейронних мереж.

Одним із перспективних напрямків розвитку «Ш І» є «генеративне» мистецтво. Цей напрям не новий, однак з розповсюдженням «Ш І», набуває широкої популярності. Нейронні мережі аналізують існуючі твори, знаходять закономірності та на їх основі створюють нові. Часто результати не поступаються оригіналу і, що не менше важливо, лишаються унікальними.

Але чи можна називати результати роботи «Ш І» витвором мистецтва? Більшість сучасних мистецтвознавців та філософів, вважають що ні.

Основних причин дві.

По-перше, для мистецтва важлива ідея автора, його послання до інших. Потрібне усвідомлення, яке в «Ш І» відсутнє.

По-друге, «Ш І» не має комплексного бачення. Він обмежений алгоритмом і набором даних з яким працює. Таким чином, результати його роботи завжди знаходитимуться в межах алгоритму.

З появою, так званого, «сильного Ш І», який повинен отримати самосвідомість, обидва обмеження мусять зникнути, однак, за даних умов, в генеративній творчості, витворами мистецтва вважають самі алгоритми, а не результати їх роботи. Однак це не означає, що так мусить бути завжди.



Американський психолог Колін Мартіндейл, займався дослідженнями креативного мислення та розділив його на два процеси: первинний та вторинний.

Первинний процес служить пошуку нового. Він пов'язаний з мріями та зануренням в роздуми. В ході цього процесу, розум, явно або неявно, будує асоціації в межах відомих концепцій, порівнює їх, поєднує та генерує нові. В первинному процесі значну роль відіграють емоції.

Вторинний процес відноситься до звичного нам стану свідомості. Його характеристиками виступають абстрактність, логіка, орієнтація на вимоги зовнішньої реальності. В процесі творчості первинне мислення генерує «сирий» матеріал, а вторинне допомагає надати йому бажаної форми.

Комп'ютерні алгоритми відмінно справляються з задачами вторинного процесу мислення, тому їм можна повністю делегувати реалізацію. Це дозволить програмі виконати увесь об'єм робіт автоматично, після нетривалого планування. Ця концепція особливо корисна в сфері мистецтва, де задумка відома до реалізації.

Розглянемо перспективи такого рішення на прикладі музики. Існує багато програм для створення композицій. Вони володіють широким спектром корисних функцій, здатних прискорити втілення ідей.

Однак, сам процес досі покладається на автора. Наприклад, композитор пише музику до фільму. Він визначився з розвитком ідеї та знає, де напруга зростатиме, де спадє, а де залишиться грати один інструмент. До моменту реалізації, йому відомо, що повинно вийти в результаті.

Він вирішив почати з підбору інструментів, потім перейшов до написання партій і нарешті до обробки, аби все зазвучало гармонійно. На кожному етапі він працює алгоритмічно, послідовно втілюючи задумане в реальність. Якщо поєднати ідеї автора та здатність «Ш І» генерувати музику, то можна практично повністю автоматизувати процес реалізації.

Це нагадує ситуацію спілкування двох композиторів, де один дає настанови, а інший їх виконує. Враховуючи можливості обчислювальної техніки, швидкість такого процесу зростає в рази.

Для опису ідеї підходить принцип обмежень. Обмеженнями слугуватимуть аспекти музики: гармонія, підбір музичних інструментів, ефекти і т. п. Від глибини опрацювання кожного з цих параметрів, залежить відповідність результату до задуманого.

Ще одна з перспектив – створення персональної музики. В майбутньому музика буде підлаштовуватися під вас аби покращити ваш стан та задати «правильний» настрій. Це може бути як корисним так і шкідливим, в залежності від того, на основі чого буде прийматися рішення про «правильність», того чи іншого настрою.

Таким чином, поєднання «Ш І» з можливостями програмного забезпечення, стане наступним кроком в сфері автоматизації креативних процесів. Провідне значення в цьому випадку займе ідея, а можливості експериментів та нових відкриттів багатократно зростуть.

Висновки. У висновку відзначимо, що мета роботи – не позбавити музикантів шматка хліба, а створити для них вдосконалений інструмент здатний зробити їх працю простішою та ефективнішою.

За цього підходу, ідея композиції мусить зайняти провідне значення, а реалізувати її стане на порядок простіше.

Ключові слова: штучний інтелект, нейронні мережі, «генеративне» мистецтво.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шакла Нишант. Машинное обучение и TensorFlow / Нишант Шакла. – М. «Питер». – 2019. – 336 с.
2. Студенческий научный форум: Анализ теории креативности Колина Мартиндейла. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015011510>.
3. Официальный сайт научно-популярного издания N+1. – Режим доступа: <https://nplus1.ru/news/2017/10/24/Adobe-Cloak/amp>.