

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ГРУППА ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ ИЕЕЕ
АКАДЕМИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ООО «ОТКРЫТЫЕ РЕШЕНИЯ»
ОБЩЕСТВО «ЗНАНИЕ» РОССИИ
ПРИВОЛЖСКИЙ ДОМ ЗНАНИЙ

*XXII Международная
научно-техническая конференция*

**ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ
В ОБРАЗОВАНИИ, УПРАВЛЕНИИ,
ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНИКЕ**

Сборник статей

Декабрь 2022 г.

Пенза

УДК 004
ББК 32.81я43+74.263.2+65.050.2я43
П781

П781 **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ,
УПРАВЛЕНИИ, ЭКОНОМИКЕ И ТЕХНИКЕ :**
сборник статей XXII Международной научно-технической
конференции. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2022. – 356 с.

ISBN 978-5-8356-1800-2
ISSN 2311-0406

Под редакцией *В.И. Горбаченко*, доктора технических наук,
профессора;
В.В. Дрождина, кандидата технических наук,
профессора

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Рос-
сийского индекса научного цитирования (РИНЦ) по договору
№ 573-03/2014К от 18.03.2014.

ISBN 978-5-8356-1800-2
ISSN 2311-0406

© Пензенский государственный
университет, 2022
© АННМО «Приволжский Дом знаний», 2022

*XXII International
scientific and technical conference*

**PROBLEMS OF INFORMATICS
IN EDUCATION, MANAGEMENT,
ECONOMICS AND TECHNICS**

December, 2022

Penza

Библиографический список

1. Raissia M., Perdikaris P., Karniadakis G.E. Physics-informed neural networks: A deep learning framework for solving forward and inverse problems involving nonlinear partial differential equations // Journal of Computational Physics. – 2019, vol. 378. – P. 686–707.
2. Beale M.H., Hagan M.T., Demuth H.B. Deep Learning Toolbox. User Guide. – Natick, MA: MathWorks, Inc., 2022. – 4112 p.
3. Белов А.А., Калиткин Н.Н., Тинтул М.А. Ненадежность известных генераторов псевдослучайных чисел // Журнал вычислительной математики и математической физики. – 2020, том 60. – № 11. – С. 1807–1814.
4. HeK., XiangyuZ., ShaoqingR., JianS. Delving Deep into Rectifiers: Surpassing Human-Level Performance on ImageNet Classification // Proceedings of the 2015 IEEE International Conference on Computer Vision. – 2015. – P. 1026–1034.
5. Кохендерфер М.Дж., Т. Уилер Т.А. Алгоритмы оптимизации. – СПб.: ООО "Диалектика", 2020. – 528 с.

**Горбаченко
Владимир Иванович
Карманова
Зоя Андреевна**
Пензенский государственный
университет,
г. Пенза, Россия

**Gorbachenko V. I.
Karmanova Z. A.**
Penza State University,
Russia, Penza

УДК 004

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ДИЗАЙНЕ

Р. И. Золин, С. С. Яковлева

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DESIGN

R. I. Zolin, S. S. Yakovleva

Аннотация. Проанализирована связь искусственного интеллекта с современным искусством. Рассмотрены проблема обучения искусственного интеллекта и его влияние на развитие профессионалов.

Ключевые слова: искусственный интеллект, дизайн, обучение искусственного интеллекта.

Abstract. The connection of artificial intelligence with modern art is analyzed. The problem of artificial intelligence training and its impact on the development of professionals is considered.

Key words: artificial intelligence, design, artificial intelligence training.

Искусственный интеллект (ИИ) – это машинный (программный) интеллект, в отличие от естественного интеллекта, демонстрируемый человеком. Под это определение попадает любая система, которая воспринимает свое окружение и предпринимает действия, которые максимизируют шансы на достижение поставленных целей. Графический дизайн – это искусство, деятельность которого направлена на построении и проектировании визуальных коммуникаций, основная цель которых – передача определенных сообщений конкретным социальным группам.

Сами по себе понятия достаточно противоречивы: С одной стороны машина, оперирующая набором команд, функций и накапливающая опыт, а с другой стороны искусство, на понимание и освоение которого человек потратил миллионы лет эволюции, от наскальной живописи в пещерах, до воплощения этого искусства в современных отраслях науки, техники, социальной сфере.

Новсе же научить машину рисовать оказалось возможным, и даже создавать осознанные ассоциации с реальными объектами. Рассмотрим, как это получилось. Ключевой момент, почему это стало возможно, – машинное обучение. Сам процесс достаточно трудоемок только в самом начале: сперва человек должен вручную отобрать образцы информации (в данном случае – эти образцы представляют собой графические образцы – логотипы, плакаты, картины художников и т. д. Что конкретно стоит использовать, больше зависит от задач, поставленных для будущей системы, например, машина должна рисовать картины – показываем картины художников, или машина должна создавать логотипы - показываем логотипы компаний). Данные образцы нужны для того, чтобы «ограничить кругозор» машины, ведь она как маленький ребенок будет впитывать в себя всю входящую информацию и будет сама находить и строить между образцами ассоциации. К примеру, загруженные 10 экземпляров «картины с изображением машин» дадут машине понимание, что объекты такого же внешнего вида – в первую очередь машины. Далее покажем 10 различных фотографий «логотипов автоконцернов с их наименованиями». По итогу мы получили мини нейросеть, которая сможет по запросу пользователя определить машина ли перед ней, а вдобавок описать ее: марку, модель, цвет и т.д. Таким образом, усложняя обучение (Добавление большого числа экземпляров, а также давая информацию об объектах внешней среды) можно достичь результата, когда система

безошибочно сможет определять прочие объекты на изображении и описывать их. На самом деле возможностей для применения множество, рассмотрим некоторые из них.

На данный момент такие технологии активно внедряются и уже используются людьми по всему миру. Самый близкий пример – компания Яндекс, которая представила приложение «Умная камера», оно способно определять объекты, которые человек сфотографировал или на которые навел камерой в режиме «реального времени», а затем искать их на электронных площадках и другие упоминания о них в интернете. Как раз это стало доступно благодаря машинному обучению.

Другой пример - нейронная сеть «Николай Иронов», созданная студией Артемия Лебедева в 2019 году. Все, что делает данная нейросеть, – создает логотипы компаниям, людям, продуктам. Сама нейросеть достаточно интересная и может в какой-то степени заменить реального человека. Сама студия с момента создания нейросети заявляла, что «Николай» – реальный человек, работающий в студии. Ему создали личный блог, портфолио, и он выполнял реальные заказы людей на протяжении года, и ни у кого не возникло сомнений в том, что это реальный человек. Завесу тайны сняли в 2020 году, когда нейросеть представил лично Артемий Лебедев, тогда эта новость произвела фурор, и люди стали чуть ближе к новой реальности, где машины уже способны заменить в той или иной сфере реального человека. Некоторые работы нейросети представлены на рисунке 1.

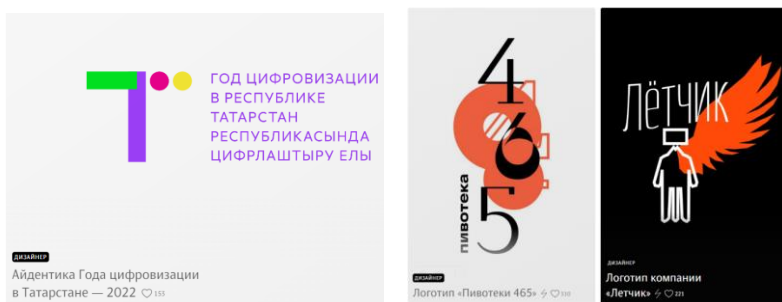


Рис. 1. Пример работы нейросети «Николай Иронов»

Еще один пример: самая совершенная нейросеть на данный момент – DALL·E 2, разработанная компанией OpenAI, именно она, по мнению экспертов, в скором времени сможет «бросить вызов» творческим профессиям: иллюстраторам, фотографам и дизайнерам. Суть ее работы заключается в создании изображения по текстовому описанию, даже по самому безумному. Примеры ее работы представлены на рисунке 2.

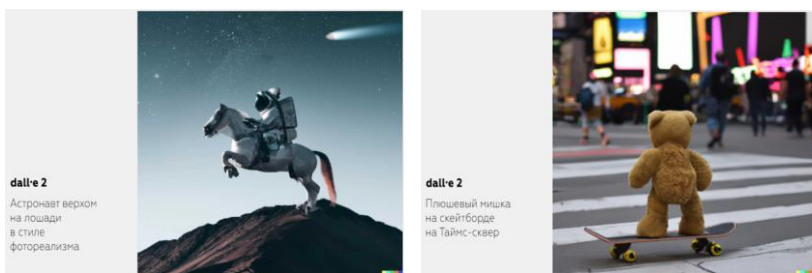


Рис. 2. Пример работы нейросети «DALL·E 2»

Не трудно догадаться, что дальше развитие нейросетей поможет и в других отраслях, современной индустрии дизайна. Одним из более перспективных направлений являются – игры, а точнее генерация открытых пространств в реальном времени. Результатам их деятельности может послужить одно игровое пространство, но с уникальным наполнением внутри для каждого игрока на планете. Еще одно направление развития – фильмы и мультсериалы, человеку достаточно будет придумать персонажа или написать в окне программы какой спецэффект нужно воссоздать, а дальше нейросеть все сделает за тебя.

Значение нейросетей в нашей жизни практически predetermined. Как минимум это бесконечный источник вдохновения для людей, связанных с творчеством, ведь кто как не нейросети способны создавать новые, «свежие образы», которые способны подтолкнуть человека на покорение новых горизонтов, и все потому, что нейросети не привязаны к стандартам, навязанным обществом, не знают бесчисленного количества правил «о том как нужно», а просто творят, исходя из поставленной задачи, то что хотят. Профессия дизайнера является всеобъемлющей профессией, и компьютер при всех своих имеющихся навыках не скоро сможет ее заменить.

**Золин
Роман Игоревич
Яковлева
Светлана Сергеевна**
Поволжский государственный
университет телекоммуникаций
и информатики,
г. Самара, Россия

**Zolin R. I.
Yakovleva S. S.**
Povolzhsky State University
of Telecommunications
and Informatics,
Russia, Samara