

8

КАКАЯ ЛАМПОЧКА СПАСЕТ
ПЛАНЕТУ

16

MICROSOFT НАЗВАЛА ПРОФЕССИИ
С ВЫСОКОЙ И НИЗКОЙ ВЕРОЯТНОСТЬЮ
ЗАМЕНЫ ИИ



НАУКА и ТЕХНИКА

№7 (22)
2025

ISSN 2949-4427



**Как отличить текст,
написанный ИИ, от
человеческого**

с. 12



НАУКА И ТЕХНИКА

В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ



ЦИФРОВАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА
РЕДАКЦИОННЫЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН
www.nauka-tehnika.rf
(подписка и отдельные номера)

Читайте в приложениях для мобильных устройств:

PRESSA.RU • Строки • Kiozk

www.nauka-tehnika.rf

e-mail: izd-naukatehnika@yandex.ru

В НОМЕРЕ:

Подъемную силу крыла экраноплана увеличили на 19%.....	5
Какая лампочка спасет планету.....	8
Как отличить текст, написанный ИИ, от человеческого.....	12
Где и когда наблюдать «падающие звезды» в ближайшие недели.....	15
Microsoft назвала профессии с высокой и низкой вероятностью замены ИИ.....	16



ISSN 2949-4427

№7(22)

НАУКА и ТЕХНИКА

И Ю Л Ь

Журнал основан в 2023 г.

2025

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

ОТ РЕДАКЦИИ

«Наука и техника» — научно-популярный журнал широкого профиля. Люди с техническим складом ума не только найдут здесь полезную информацию о достижениях авиации, кораблестроения, покорении космоса, но также смогут расширить свой кругозор в области естественных и гуманитарных наук. Гуманитариям, в свою очередь, будет интересно получить представление о разных направлениях технической мысли. Мы стараемся поддерживать традиции тех замечательных научно-популярных журналов, на которых воспитывалось старшее поколение: «Знание — сила», «Наука и жизнь», «Юный техник», «Химия и жизнь» и... старая «Наука и техника». Прямой преемственности между нами нет, но мы вдохновляемся лучшими образцами прошлого и будим вносить и что-то новое, соответствующее духу времени. Расскажем о сложных научно-технических проблемах интересно и понятно. Научно-популярный журнал «Наука и техника» ждет своих читателей. На нашем сайте <https://наукатехника.рф> можно найти дополнительные материалы и информацию, а на сайте <https://наука-техника.рф> электронную версию печатного издания и информацию о подписке на бумажную и электронную версии. Приятного чтения!

ПОДЪЕМНУЮ СИЛУ КРЫЛА ЭКРАНОПЛАНА УВЕЛИЧИЛИ НА 19%



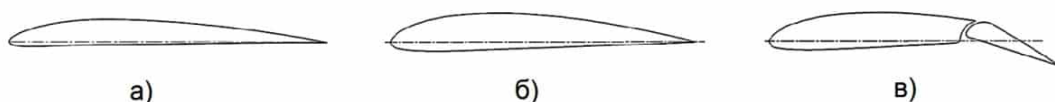
Коллектив ученых из МФТИ, Центрального аэрогидродинамического института имени профессора Н. Е. Жуковского и Нижегородского государственного технического университета имени Р. Е. Алексеева смоделировал обтекание воздушными массами крыла экраноплана. Установлена зависимость подъемной силы от конструкции крыла и режима полета.

Экраноплан — это летательный аппарат, который движется в воздухе благодаря экранному эффекту. Под указанным эффектом понимают резкое увеличение подъемной силы крыла вблизи так называемого экрана, то есть земной поверхности. Происходит это из-за роста давления воздуха под крылом. Давление создают отраженные воздушные массы. Во время полета они распространяются от крыла, достигают земли, отражаются и опять возвращаются к крылу.

Чтобы успеть попасть в крыло, поток

воздуха должен переместиться на две высоты полета — от воздушного судна до земли и обратно — за время, в течение которого судно преодолеет отрезок пути, равный ширине крыла. Чем меньше скорость и высота полета и шире крыло, тем большее число раз воздушная волна пройдет обозначенное расстояние и надавит на крыло снизу вверх. Следовательно, сильнее будет проявляться экранный эффект.

Изменение наземного покрова не ограничивает передвижение экраноплана. Аэродинамическим экраном, а также местом базирования может выступать не только почва, но и вода, снег или лед. Судно развивает скорость до 250 км/ч на малой высоте: как правило, от четырех до 14 метров. Такие технические характеристики экранопланов позволяют осуществлять грузопассажирские перевозки с низкими эксплуатационными затратами.



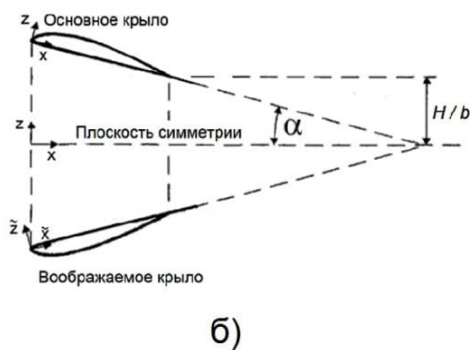
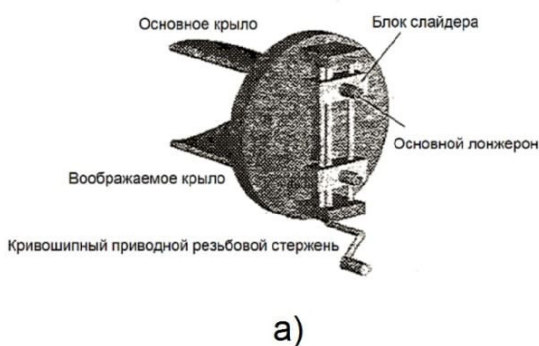
Оптимизация конструкции крыла открывает перспективы для выхода на новый уровень экономичности и безопасности полета. Эффективность оптимизации зависит от точности математической модели движения летательного аппарата. Группа ученых в составе Ольги Павленко, Андрея Февральских и Мухаммеда Заки Натура провела численные исследования влияния земной поверхности на обтекание воздушными массами крыла экраноплана. Для расчетов были выбраны следующие условия окружающей среды: температура — 6 °С, давление — 641,36 мм рт. ст., плотность воздуха — 1,068 кг/м³.

Ученые работали в программном пакете ANSYS Fluent, написанном на основе решений системы уравнений Навье-Стокса. Это дифференциальные уравнения, характери-

зующие течение жидкости или газа с учетом вязкости.

Моделирование выполнено для двух профилей крыла: NACA 5312 и Clark Y+ с неотклоненным закрылком и отклоненным во взлетное положение — на угол 20° (Рисунок 1). Оба профиля имеют одинаковую хорду, равную 0,4826 м. Хордой называют отрезок, соединяющий наиболее удаленные друг от друга точки, лежащие на носовой и хвостовой части крыла.

Взаимосвязь между режимом полета и подъемной силой крыла NACA 5312 ученые исследовали в ходе расчетов и экспериментов, используя метод зеркальных отображений. Прежде всего, учитывалось влияние высоты полета и угла атаки, то есть угла между вектором скорости набегающего потока и хордой профиля.



Опыты проводились в аэродинамической трубе. Для этого в ее рабочую часть зеркально установили две физические модели: крыло NACA 5312 сверху и вспомогательное — снизу. Реализация указанного метода при математическом моделировании осуществлялась путем применения плоскости симметрии. Воображаемое крыло было начерчено согласно правилам построения изображений в системе зеркал (Рисунок 2).

Результаты расчетов и опытов хорошо согласуются (Рисунок 3), что свидетельствует о точности моделирования.

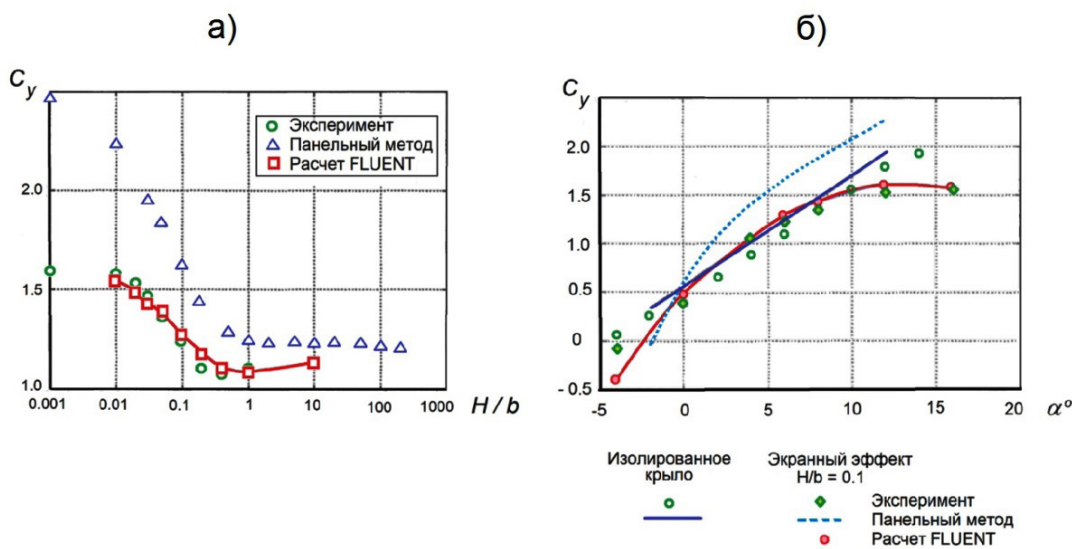
«Наша научная группа по результатам компьютерного моделирования установила зависимости аэродинамических характери-

стик крыла с выбранными профилями от параметров его положения относительно экрана», — сказал Андрей Февральских, доцент НГТУ имени Р. Е. Алексеева.

«Мы определили количественно, как на подъемную силу крыла в совокупности влияет изменение высоты над землей, угла атаки и угла отклонения закрылка», — сообщила Ольга Павленко, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского центра аэрогидродинамики ЦАГИ и сотрудник МФТИ.

«При определенном режиме полета можно увеличить подъемную силу крыла на 16–19%», — добавил Мухаммед Заки Натур, аспирант МФТИ.

Следовательно, для модернизации кон-



струкции экранопланов надо учитывать не только особенности устройства комплектов, но и режим полета. Полученные уче-

ными данные будут использованы в дальнейшем проектировании перспективных летательных аппаратов.

Источник: naked-science.ru/ФизТех

КАКАЯ ЛАМПОЧКА СПАСЕТ ПЛАНЕТУ



Лампочки, фонари и неоновые вывески окружают нас повсюду. Они добавляют красок городскому пространству, создают домашний уют, обеспечивают безопасность на дорогах, позволяя нам отчетливо видеть окружающий мир в любое время суток. Ученые Пермского Политеха рассказали о разнице между тепловыми, диодными, газораз-

рядными лампочками и их применении в быту.

Свет – это вид электромагнитного излучения, который способен воспринять глаз. Остальные волны: инфракрасные, ультрафиолетовые, радио, рентгеновские мы не видим. Любое излучение, в том числе свет, возникает в качестве побочного эффекта при

разных процессах: нагреве, как в лампах накаливания; химических реакциях, как в палочках, которые нужно ломать, чтобы они светились, и изменениях состояния атомов, когда электроны меняют свой уровень и испускают энергию в виде фотонов – так работают люминесцентные фонари. Но это все про искусственное освещение. А вот свет от солнца – это излучение, которое появляется благодаря термоядерному синтезу – четыре атома водорода сливаются в атом гелия, а разница их масс превращается в энергию.

— В вакууме свет любого цвета распространяется с одной скоростью – 300 000 километров в секунду. Однако в любой другой среде его скорость зависит от цвета. Самый быстрый – красный, самый медленный – фиолетовый. Это объясняется тем, что цвет света определяется длиной волны. У красного самая большая, у фиолетового – самая короткая. Белый – это смесь излучения всех цветов радуги, а вот смешаться черным ничто не может. Однако, если принять, что свет – это только видимая часть всего электромагнитного излучения, то инфракрасный и ультрафиолетовый потоки, которые регистрируют приборами, можно считать черными, так как они недоступны нашему глазу. Интересно, что последние слова Виктора Гюго были: «Я вижу черный свет». Что это означает, можно только гадать, – рассказывает профессор кафедры «Общая физика» ПНИПУ, доктор физико-математических наук Виктор Криштоп.

До электрического света человечество пользовалось несколькими источниками: лучины из дерева, масляные, керосиновые лампы, а позже газовые фонари. Но у этих источников множество недостатков: риск пожара, запах гари, необходимость дозаправки. Поэтому постоянно предпринимались попытки получить свет при помощи других технологий.

— Предшествовали продукту Эдисона дуговая лампа и лампа накаливания с угольной нитью, созданные в Англии в 1802 и 1841 годах соответственно. Свет от них был нестабилен, и они были малопригодны для дома. В 1854 году эмигрант из Германии Генрих Гебель путем экспериментов с угольной нитью смог увеличить время работы лампы. В целях экономии он вместо специальной стеклянной колбы использовал флаконы от одеколона. Но без создания глубокого вакуума устройство также не нашло массового применения. Эдисон позднее использовал его идеи, и даже был судебный процесс, в ходе которого лампу накаливания

конструкции Гебеля признали первичной, а американский патент Эдисона признали недействительным на срок окончания охраняемых прав. А в 1874 канадские изобретатели Генри Вудворд и Мэтью Эванс запатентовали устройство с угольными стержнями в заполненной инертным газом колбе. Именно их патент и приобрел Эдисон в 1879 году, сумев доработать его до массового продукта. Ему удалось сделать лампы практичными, долговечными, массовыми и доступными по цене, поэтому его и считают «отцом лампы накаливания». Но скорее он был инженером-систематизатором с предпринимательской жилкой, – считает доцент кафедры «Социология и политология» ПНИПУ, кандидат социологических наук Константин Антипов.

Лампа накаливания Эдисона настолько удобна и универсальна, что мы используем ее повсеместно до сих пор.

— Она яркая, беспроблемная, не требует регулировки, как угольная, да и электричество подоспело. Ее ресурс может быть почти бесконечным – их просто производят такими, чтобы перегорали примерно через заданный промежуток времени, – рассказывает профессор, доктор технических наук Андрей Затонский.

Со временем набор световых приборов стал шире. На сегодняшний день существуют три основных вида ламп: накаливания, светодиодная и газоразрядная. Каждая лампа отличается по способу преобразования энергии, и области применения.

— Лампа накаливания имеет в своем составе молибденовую или вольфрамовую нить, которая при проведении тока нагревается и испускает тепловое излучение. Подобный процесс, например, можно наблюдать у раскаленных углей в костре. Лампа накаливания больше нагревает окружающие объекты, а не светит, поэтому ее можно считать наименее эффективной. При использовании осветительных устройств мы зачастую пользуемся энергией от тепловых электростанций, на которых сжигается топливо и выделяется углекислый газ. Таким образом, при использовании неэффективной лампы, например, накаливания, мы косвенно вносим вклад в создание парниковых газов и, как результат, в глобальное потепление, – объясняет старший преподаватель кафедры «Общая физика» ПНИПУ, кандидат технических наук Константин Латкин.

— Лампа накаливания с точки зрения преобразования тока в свет является наименее экономичной из всех. Кроме того, ее стеклянная колба может разбиться в результате

удара или неравномерного нагрева. Кстати, раскалиться сама лампа может до 250-300 °С, а вольфрамовая нить внутри – до 2000 °С, так что она может стать причиной ожогов при касании. Однако один плюс у нее все-таки есть – она не «мигает», то есть дает постоянный поток света, за счет чего является безопасной для глаз, — дополняет Андрей Затонский.

Таким образом, с точки зрения экологии, экономии и безопасности, лампы накаливания имеют множество несовершенств. От них отказываются в пользу диодных. Единственное их важное преимущество перед остальными – приятный, не раздражающий глаз свет.

Однако, несмотря на недостатки, они все еще используются в духовках, холодильниках и микроволновках, так как устойчивы к перепадам температур, в зонах с нестабильным напряжением, например, в Африке и некоторых частях Азии, а также в ретро-ресторанах и отелях для создания особой атмосферы.

Первый светодиодный эффект создал советский физик и изобретатель Олег Лосев в 1923 году. Это явление назвали «свечением Лосева», а впоследствии – электролюминесценцией. В 2000-е начали появляться первые бытовые светодиодные (LED) лампы, но в то время они были премиальным продуктом. В среднем они стоили 3000-5000 рублей, тогда как сейчас всего 100-300 рублей.

— LED-лампа представляет собой комплекс из светодиодов. Принцип работы таких источников излучения основан на переходе электронов из полупроводника одного состава в полупроводник с другим составом, при котором происходит изменение энергии электронов. При правильном подборе структуры этих материалов можно добиться необходимой цветовой палитры. Также в светодиодных устройствах не содержится перегорающей нити накаливания, — комментирует Константин Латкин.

— Наиболее экологичными и экономичными из всех являются LED-лампы. Развитие полупроводниковых технологий и высокая конкуренция на рынке привели к продаже светодиодных устройств по доступным ценам при своей высокой энергетической эффективности. Они безопасны с той точки зрения, что, хоть они и нагреваются, от них невозможно получить ожог. Кроме того, такие лампы не бьются, благодаря использованию полимерных колб, а не стеклянных, — делится Виктор Криштоп.

На сегодня светодиодные устройства выигрывают по соотношению цены, долгого

срока эксплуатации и, следовательно, экологичности. Средняя продолжительность работы LED-лампы – восемь лет, в то время как накаливания – четыре месяца.

— Светодиодные лампы сейчас применяются повсеместно: в домах, офисах, супермаркетах, светофорах, фарах автомобилей, самолетах, хирургических кабинетах, теплицах, аварийных системах. Единственное, для уличных фонарей, например, их не используют в связи с тем, что подходящие для этого мощные стоваттные LED-устройства, во-первых, дорогие, а, во-вторых, выделяют тепло, и для их охлаждения нужны вентиляторы. Это удорожает и усложняет светильник, который находится высоко на столбе, куда не хочется подниматься без лишней надобности. Поэтому там – газоразрядная лампа, — рассказывает Андрей Затонский.

В 1705 году английский физик-экспериментатор Фрэнсис Хоксби создал первую демонстрацию свечения разреженного воздуха в стеклянной сфере при электрическом разряде, а в 1891 году Никола Тесла запатентовал систему освещения на основе герметичных колб, заполненных разреженным газом или парами металла, через которые проходит высокочастотный ток. Во время электрического разряда в таких лампах, помимо прочих электромагнитных волн, генерируется ультрафиолетовое излучение.

Первое время они использовались в фотостудиях, театрах и для стерилизации медицинских приборов. Позднее газоразрядную лампу усовершенствовали, добавив люминофорное покрытие, поглощающее ультрафиолетовое излучение, и запустили массовое производство для коммерческого освещения.

— Газоразрядные лампы являются более интересными с точки зрения физики и их технического исполнения. Внутри колб таких устройств присутствуют пары какого-либо металла или газ, например, инертный неон. При пропускании через нее электрического тока внутри возникает разряд, который и вызывает свечение. Такие лампы могут дать большой выбор цветов и значительную яркость при высокой эффективности, но при этом они более требовательны к электропитанию, что немного ограничивает спектр их применения. В быту вы могли встречаться с неоновыми вывесками – газоразрядными лампами, выполняющими эстетическую функцию, — объясняет Константин Латкин.

Также газоразрядные лампы могут быть в уличных фонарях, проекторах, соляриях. Устройства, применяемые в соляриях, спе-

циально разработаны для максимального выделения ультрафиолетовых лучей типов А (UVA) и В (UVB):

UVB — короткие волны, способствуют образованию витамина D и первоначальному формированию загара;

UVA — длинные волны, проникают глубже в кожу, делают ее смуглой и придают ровный оттенок.

Помимо этого, они широко применяются в науке для проведения физических экспериментов, в промышленности — для производства микросхем, отжига некоторых материалов, в медицине — для лечения кожных заболеваний и стерилизации помещений, а также в маяках и космических аппаратах.

Газоразрядные лампы содержат ртуть, а еще на их производство затрачивается в три раза больше энергии, чем на светодиодные лампы, но они компенсируют эти недостатки длительным сроком службы — он может достигать 24000 часов. Они очень сильно нагреваются и могут даже загореться. Лампы без люминофорного покрытия выделяют наиболее опасный тип излучения — С-волны (ультрафиолетовые лучи типа UVC), которые повреждают сетчатку глаз и вызывают рак.

Таким образом, по уровню экологичности на первом месте находится светодиодная лампа, на втором — лампа накаливания, на последнем — газоразрядная. По экономичности и сроку службы также выигрывает LED-лампа, за ней — газоразрядная, и закрывает тройку лампа накаливания. Светодиодную лампу можно считать и самой безопасной в эксплуатации и для здоровья глаз.

Даже в разных помещениях одной квартиры для обеспечения комфорта и определенной атмосферы могут использоваться лампочки разных цветов. Холодным или

теплым будет свет можно определить по количеству Кельвинов (прописная буква «К» на упаковке). Чем больше это значение, тем белее будет цвет лампы, и, наоборот, чем меньше — тем желтее.

— Для глаз наиболее комфортным и безопасным считается нейтральный или теплый свет с цветовой температурой 2700-4000 К. Теплое излучение (около 2700-3000 К) создает расслабляющую атмосферу и подходит для спален, гостиных и зон отдыха. Нейтральный свет (3000-4000 К) оптимален для рабочих зон, таких как кухни, ванные комнаты, кабинеты и места для чтения, так как не искажает цвета и не утомляет глаза при длительной работе. Холодный поток (4000-6500 К) может быть полезен для повышения концентрации внимания и продуктивности в рабочих зонах, но его избыток может вызывать усталость, — делится Виктор Криштоп.

Когда нам не хватает естественного солнечного освещения, мы включаем искусственное. Оно помогает нам продлить день, создать нужную атмосферу и сохранить здоровье глаз. Зная о существующих видах устройств, о их принципах работы, цветовой температуре, энергоэффективности, мы можем подобрать идеальный вариант для каждой из своих задач. Самой универсальной является светодиодная лампа, ее цвет может варьироваться в зависимости от целей: для концентрации — холодные белые оттенки, для отдыха — теплые желтые. Лампы накаливания остаются в заведении для декоративной функции и в тех местах, где их пока что нечем заменить. И, наконец, газоразрядные лампы в основном используются для специфических нужд там, где требуется мощное, яркое, в том числе ультрафиолетовое излучение.

*Источник: naked-science.ru
Автор: ПНИПУ*

КАК ОТЛИЧИТЬ ТЕКСТ, НАПИСАННЫЙ ИИ, ОТ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО

Команда исследователей из Сколтеха, МФТИ, Института искусственного интеллекта AIRI и других научных центров разработала метод, позволяющий не просто отличать тексты, написанные человеком, от сгенерированных нейросетью, но и понимать, по каким именно признакам классификатор принимает решение о том, является ли текст генерацией или нет. Анализируя внутренние состояния глубоких слоев языковой модели, ученые смогли выделить и интерпретировать численные признаки, отвечающие за

стилистику, сложность и «степень уверенности» текста.

Существующие системы детекции сгенерированного текста часто работают как «черные ящики»: они выдают вердикт «человек» или «ИИ», но не могут объяснить, на каких конкретно свойствах текста основано их решение. Такая непрозрачность ограничивает их гибкость и надежность: если детектор ошибается, то бывает очень сложно понять, почему именно он ошибся и как избежать такой ошибки в будущем.



Исследователи решили подойти к проблеме с другой стороны. Вместо того чтобы создавать еще один «черный ящик», они

задались целью заглянуть «под капот» нейросети и превратить ее внутренние состояния в набор четких и интерпрети-

руемых характеристик текста. Для этого они использовали известную технику — разреженные автокодировщики (Sparse Autoencoders, SAE). Если представить внутреннее состояние нейросети как сложный коктейль из тысяч смешанных сигналов, то SAE работает как высокоточный сепаратор, который раскладывает этот коктейль на более чистые, атомарные «ингредиенты», которые легче интерпретировать. Каждый такой признак отвечает за определенный аспект текста: например, за сложность предложений или использование специфической лексики.

Лаида Кушнарева, старший академический консультант в компании Huawei, прокомментировала: «Люди, регулярно имеющие дело с текстами, сгенерированными ChatGPT, зачастую могут распознать такой текст по характерным чертам — например, неуместно сухому и формальному языку, чрезмерно длинным и «водянистым» вступлениям перед переходом к сути, повторяющимся формулировкам одной и той же мысли и низкой информационной плотности в целом. Однако большинство популярных детекторов сгенерированных текстов не показывают, в какой степени в тексте присутствуют эти и другие понятные человеку особенности».

В отличие от них, наш детектор на основе SAE позволяет автоматически раскладывать тексты на «атомарные» числовые признаки, многие из которых поддаются интерпретации в терминах, понятных человеку. При этом детектор обходит все существующие решения на том наборе данных, который мы использовали. Кроме того, мы показали, что с помощью SAE можно обнаруживать и некоторые осознанные попытки скрыть факт генерации текста — например, преднамеренное добавление лишних пробелов, артиклей или нестандартных символов с целью запутать детекторы. Другими словами, данная техника позволяет автоматически разобрать текст «по косточкам» и принять решение, обоснованность которого может быть впоследствии проверена человеком на основе выявленных признаков и их интерпретации».

В ходе исследования ученые подавали на вход нейросети Gemma-2-2B различные примеры текстов и сохраняли внутренние состояния с глубокими слоев модели для каждого текста. Далее, они выделили из этих внутренних состояний тысячи «атомарных» признаков с помощью SAE. Используя эти признаки, они обучили классификатор для

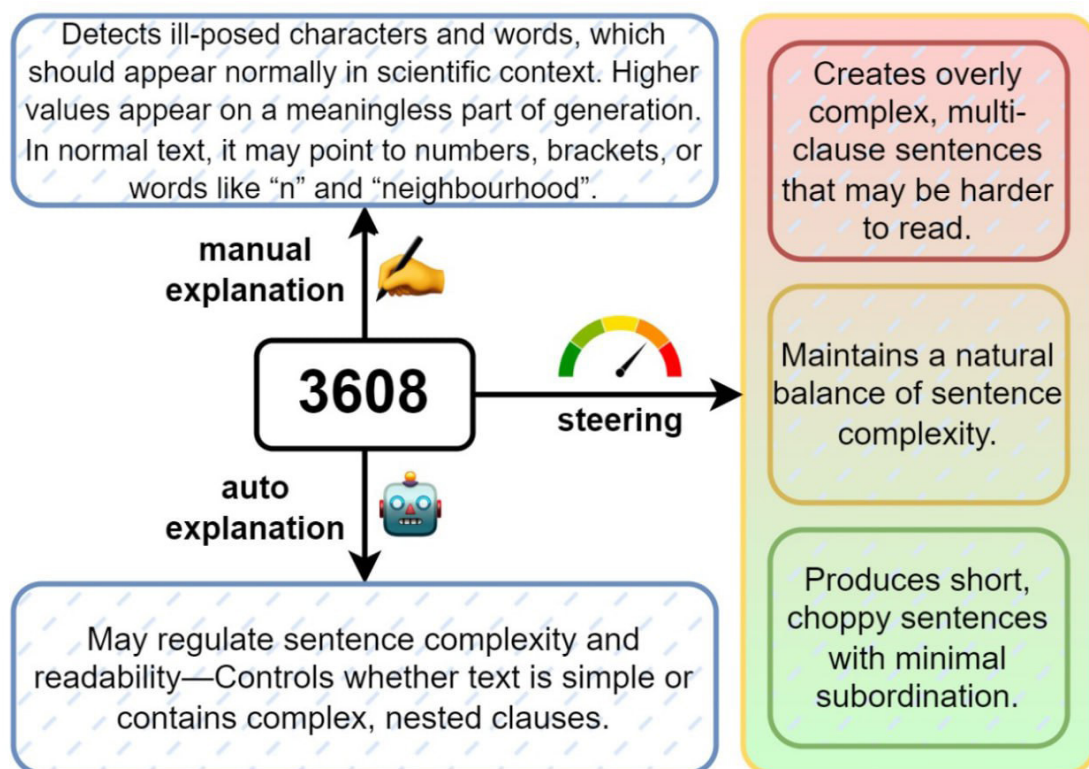
распознавания сгенерированных текстов и приступили к самой интересной части — интерпретации. Они выявили как «универсальные» признаки, характерные для многих генерирующих моделей, так и специфические, присущие отдельным семействам ИИ или определенным типам текста (например, научным статьям и отзывам). Так, в текстах на научные темы ИИ склонен к излишне сложным синтаксическим конструкциям, а в текстах на финансовую тематику — к необоснованным, многословным рассуждениям о простых фактах.

Например, в работе показано, что «признак №3608 с 16-го слоя SAE» отвечает за синтаксическую сложность. Ученые обнаружили, что искусственное усиление этого признака в процессе генерации текста заставляет нейросеть создавать чрезмерно запутанные предложения, которые сложно читать. Наоборот, ослабление этого признака приводит к появлению коротких, «рубленых» фраз с минимальной связностью. Другой сильный признак, №4645, отвечает за степень уверенности текста, а №6587 — за многословные вступления и чрезмерно подробные объяснения.

Анастасия Вознюк, студентка МФТИ, добавила: «Помимо анализа того, на что конкретно модель обращает внимание при детекции, мы попробовали управлять моделью генерации. Признаки, которые мы определили ранее, можно усиливать или ослаблять, и в результате наблюдать что в некоторых случаях новый сгенерированный текст сильнее или, наоборот, слабее, характеризуется данным признаком. Например, при изменении признака определяющего уровень «академичности» языка текста, будет изменяться в соответствующую сторону и стилистика текста».

Результаты показывают, что если давать современным языковым моделям вроде ChatGPT стандартные запросы для генерации, то они с большой вероятностью генерируют текст с характерными чертами, который легко обнаруживается этим и другими детекторами. Однако исследователи предупреждают: если дать нейросети более персонализированное задание (например, попросить написать текст в каком-то необычном для нее стиле), эти характерные черты могут ослабнуть или даже исчезнуть, что может сделать задачу детекции значительно сложнее.

В исследовании был применен новый многогранный подход, который сочетает автоматическое выделение признаков, их руч-



ную интерпретацию и экспериментальную проверку с помощью техники «управления» (steering). Это создает основу для разработки более интерпретируемых детекторов, которые смогут не просто выносить вердикт, но и предоставлять отчет о том, какие именно аномалии были найдены в тексте. Такие инструменты будут полезны для преподавателей, редакторов и исследователей дезинформации. В более широкой перспективе эта работа является важным шагом к демистификации искусственного интеллекта, по-

зволяя нам лучше понимать, как нейросети «мыслят» и создают тексты.

Дальнейшие исследования будут направлены на применение этого метода к новым, более мощным языковым моделям и на изучение более сложных и трудноуловимых признаков, чтобы оставаться на шаг впереди тех, кто пытается использовать ИИ в недобросовестных целях, и при этом уменьшить вероятность ошибиться и несправедливо обвинить человека в том, что его текст был сгенерирован.

Источник: naked-science.ru

ГДЕ И КОГДА НАБЛЮДАТЬ «ПАДАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ» В БЛИЖАЙШИЕ НЕДЕЛИ

Близится время «загадывания желаний» на падающую звезду — в конце июля и в августе в небе будут активны сразу три метеорных потока. Ученый Пермского Политеха Евгений Бурмистров рассказал, в какие даты и каким образом лучше наблюдать это астрономическое явление, чтобы получить максимальные впечатления.

— Для этого метеорного потока характерна достаточно стабильная активность 18-20 метеоров в час, а в пиковые даты можно наблюдать 20-25. Смотреть необходимо в южную часть неба. Визуально эти метеоры летят к земле из созвездия Водолея достаточно низко над горизонтом. Учитывайте, что Делта-Аквариды далеко не самые яркие метеоры, поэтому лучше всего выбраться за город, подальше от городской засветки, которая может «съесть» до 90% метеоров.

Лучшее время для наблюдения с полуночи до рассвета, пик видимости — около 00:00 ночи по московскому времени. В ночь на 31 июля Луна зайдет вечером и не помешает вашим планам, — рассказывает Евгений Бурмистров, эксперт в области астрономии Пермского Политеха.

Этот метеорный поток не может похвастаться высокой частотой событий — всего 3-5 метеоров в час, но зато это будут очень яркие болиды, которые могут оставлять за собой дымный или огненный след и даже взрываться желто-оранжевым вспыхом как фейерверки. Лучшее время для наблюдения — с раннего вечера и вся ночь. Следить необходимо за юго-восточной частью неба

(созвездие Козерога). Если вы увлекаетесь астрофотографией этот метеорный поток может стать интересным объектом для эффектных фото.

— Это главный звездопад лета — до 100 и более метеоров в час! Однако проблема 2025 года в наблюдении этого метеорного потока связана с тем, что пик (11–14 августа) совпадает с почти полной Луной, которая «пересветит» слабые метеоры. Поэтому рекомендуем вам наблюдать это астрономическое событие 19 августа — Луна убывает, небо темнее, и, хотя метеоров меньше (до 40 в час), они визуально будут крупнее и ярче. Лучшее время — после полуночи и до рассвета. Рекомендуем смотреть не прямо на область появления Персеидов (созвездие Персея на северо-востоке), а на южную часть неба — там пролетающие метеоры выглядят длиннее и эффектнее, — объясняет Евгений Бурмистров.

Для того, чтобы звездная охота прошла эффективно, ученый советует следить за прогнозом погоды — даже слабая облачность может помешать. Для лучшего обзора выберите открытые участки за городом, где нет засветки. Приезжать на место лучше заранее, поскольку глазам необходимо время, чтобы адаптироваться. В среднем 5–7 минут требуется, чтобы повысить светочувствительность глаз в 50-70 раз, 15 минут — в 1000 раз и через 30–45 минут достигает максимальных значений — в 10 000 раз. Также ученый рекомендует отказаться от серфинга в телефоне и других источников света — так вы заметите даже слабые вспыхивания на небе.

Источник: naked-science.ru/ПНИПУ

MICROSOFT НАЗВАЛА ПРОФЕССИИ С ВЫСОКОЙ И НИЗКОЙ ВЕРОЯТНОСТЬЮ ЗАМЕНЫ ИИ



Исследователи технологической компании Microsoft проанализировали наборы данных, полученных помощником на базе искусственного интеллекта (ИИ) для приложений и служб Microsoft 365 на основании 200 тысяч анонимного и конфиденциально-го общения между ИИ и пользователями.

Они выяснили, что профессии, которые, скорее всего, станут ненужными по причине развития технологий, включают функции «предоставление информации и помощи, написание текстов, преподавание и консультирование».

Группа использовала эти данные для расчета «оценки применимости ИИ» — попытки количественно оценить, насколько уязвима каждая конкретная профессия, принимая во внимание то, как часто в ней уже

используется ИИ и насколько успешными оказались эти усилия.

Согласно анализу, к профессиям, которые, скорее всего, будут заменены, относятся переводчики, историки, политологи, торговые представители, писатели и специалисты по работе с клиентами.

В свою очередь, к профессиям, наиболее защищенным от автоматизации ИИ, относятся операторы тяжелой техники, горничные, кровельщики, массажисты и посудомойщики.

Другими словами, общий вывод заключался в том, что низкооплачиваемые и ориентированные на ручной труд профессии с гораздо меньшей вероятностью будут автоматизированы, чем профессии, которые соответствуют компетенции крупных чат-ботов

на основе ИИ, работающих на базе больших языковых моделей.

Однако к этим результатам следует относиться с долей скепсиса. Во-первых, стоит учитывать, что Microsoft вкладывает значительные инвестиции в сферу ИИ и мотивирует своих сотрудников представлять техноло-

гию в наилучшем свете, что может привести к преувеличению возможностей генеративного ИИ. Во-вторых, сами исследователи предупреждают, что их данные не указывают на то, что ИИ смогут выполнить все виды работ по какой-либо конкретной профессии на 100%.

Автор: Алена Кирсанова

НАУКА И ТЕХНИКА

Ежемесячный научно-популярный электронный журнал

Главный редактор: А.П. СОКОЛОВ

Редактор: А. ДОЛБИН

Дизайн и верстка: А. ВОРОБЬЕВ

Администратор сайта: И. ГОЛДОБИН

Информационное партнерство; Служба распространения; Служба рекламы:
А. СОКОЛОВ, тел. (951) 730-75-75

Информация об условиях размещения рекламы: www.naukatehnika.rf

Адрес редакции: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1. Адрес для переписки:
111033, г. Москва, ул. Волочаевская, д. 8, кв. 16 Телефон для справок: (951) 730-75-75.

Электронная почта: izd-naukatehnika@yandex.ru.

Электронная версия печатного журнала: www.наука-техника.rf

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели

Перепечатка материалов – только с разрешения редакции

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов

Авторы опубликованных в журнале материалов несут ответственность
за точность приведенных фактов, а также за использование сведений,
не подлежащих открытой печати.

© «Наука и Техника», июль, 2025

Учредитель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВА ТАТЬЯНА БОРИСОВНА, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Издатель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВА ТАТЬЯНА БОРИСОВНА, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информацион-
ных технологий и массовых коммуникаций. ISSN 2949-4427. Регистрационный номер и
дата принятия решения о регистрации серия ЭЛ №ФС77-85742 от 03 августа 2023 г.

Выход в свет 30.07.2025

К сведению авторов!

Материалы для публикации в журнале «Наука и Техника» присылайте на электронную
почту: izd-naukatehnika@yandex.ru

www.pegaspress.ru



Федеральный научный центр
информационного анализа

ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

