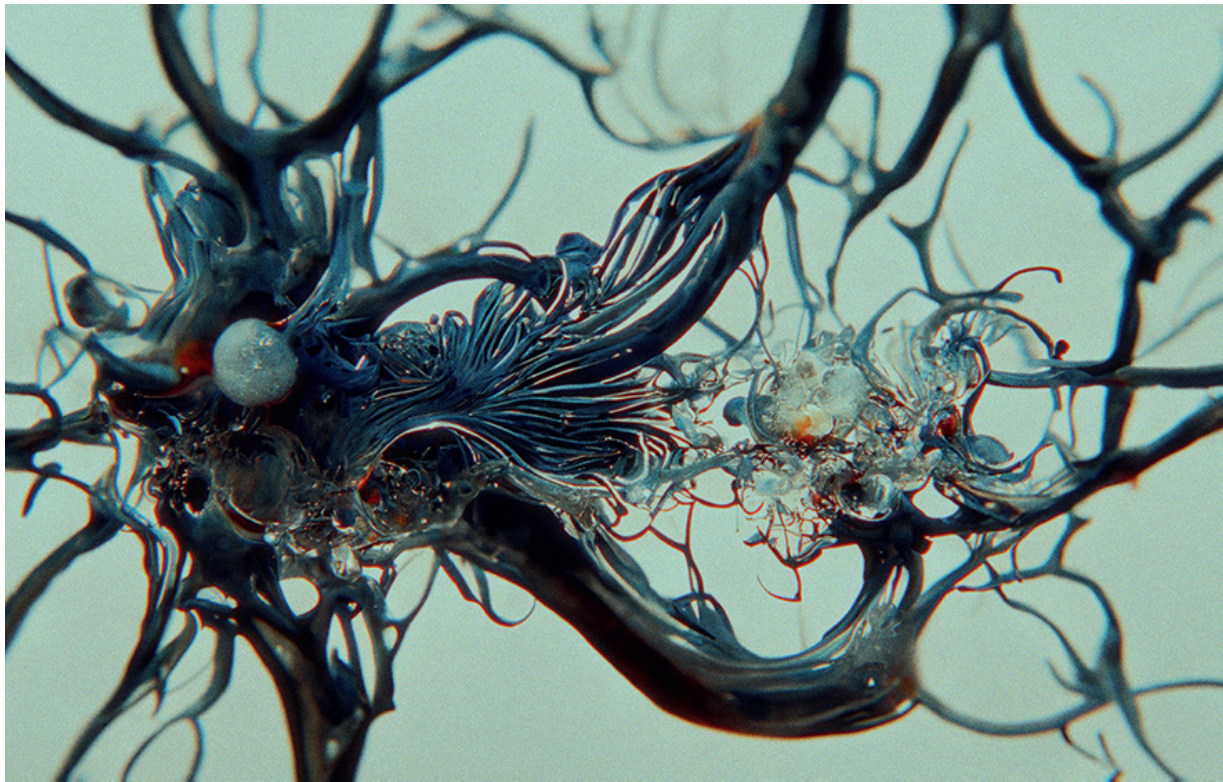


Совместный сновидческий процесс



«Пластичность в дендритах миндалевидного тела»
Midjourney + Photoshop, Eli Jackiewicz

чтобы они попробовали себя в роли иллюстраторов научных новостей — а потом поговорили с ними о том, как меняют их работу алгоритмы.
[N + 1]: Генерация изо-

Но в любом случае человеческая роль во всем этом остается. Потому что человек делает это с пониманием идеи, контекста. Он корректирует промпты, настраивает их в соответствии со своей задумкой, со своим представлением о предмете — особенно когда мы говорим о весьма абстрактных научных образах. Да и, в конце концов, он потом ретуширует это и собирает вместе.

[N + 1]: А ты можешь всю цепочку описать? Не только применительно к нашей конкретной истории с заголовками, а вообще.

[Илья]: Я, например, работаю сейчас над клипом Дельфина и мы используем нейросетки для того, чтобы дать какие-то общие референсы, направление, настроение. То, ради чего я раньше ковырял бы пинтерест на протяжении многих часов.... Сейчас на это уже не уходит так много времени. Получается ...

продолжение на с.8

Как сейчас выглядит нейрогенеративный арт и что с ним будет дальше?

Когда работаешь с новостями науки, иллюстрации — это сложно. Так что когда раз-работчики нейросетей начали сначала делиться успехами своих де-тищ в живописи, а после запустили сервисы ней-рогенерации изображе-ний мы, конечно, очень обрадовались.

Но простая генера-ция картинок в ответ на набор слов — это еще не очень интересно. По-этому мы пошли к Илье Яцкевичу и Алексею Устьянцеву, которые за-нимаются нейрогене-ративным искусством,

бражений при помощи нейронки, это что? Уже отдельное художествен-ное направление? Или все люди, которые за-нимаются изобразитель-ным творчеством, просто сейчас осваивают новый инструмент?

[Илья]: Сейчас в твит-тере и инстаграме мно-гие стонут: «о боже, нет, они заменяют худож-ников!» [мы говорили с Ильей и Алексеем еще 24 августа — прим. N + 1]. Ну, так-то слава робо-там, конечно. И опре-деленные подвиги на рынке труда в свя-зи с этим произойдут.

Физики открыли изотоп натрий-39

продолжение на с.39

Дневной мрак и ночной свет спровоцировали депрессии

Избыток света после полуночи повысил риск развития депрес-сии на 30%.

Статистики и врачи изучили связь между освещенностью и возник-новением психических расстройств. Исследо-вание данных Биобанка Великобритании, вклю-чающее более 86 тысяч испытуемых, показало, что при недостатке ос-вещения днем, как и при избыточной яркости све-та ночью, распростра-ненность тревожных, де-прессивных расстройств и психотических эпизо-дов повышена примерно на четверть.

Колебания освещен-ности днем и ночью влия-ют на циркадные рит-мы человека. Система регуляции циркадных ритмов плотно связана с социальным поведе-нием и с развитием де-прессивных расстройств и тревоги.

Ход исследования
Обследуемые в те-чение недели носили умные часы с датчиком освещенности. Спу-стя 1,86±0,66 года с ис-пытываемыми связали повторно и попроси-ли их заполнить шкалы

оценки психического здоровья. Также учи-тывали демографиче-ские данные и инфор-мацию о выставленных диагнозах психических расстройств. Потом ис-следователи создали регрессионные моде-ли, связывающие пси-хическое здоровье и освещенность днем (с 7:30 до 20:30) и ночью (с 00:30 до 06:00).

У пациентов, полу-чавших больше света ночью, был повышен скорректированный риск большого депрес-сивного расстройства, самоповреждающего поведения, генерали-зованного тревожного расстройства, пост-травматического стрес-сового расстройства и психотических эпизо-дов в течение жизни.

Исследователи оце-нили, как влияет осве-щенность днем на здо-ровье. У тех, кто получал больше света днем, риск всех перечисленных расстройств (кроме ге-нерализованного тре-вожного) был на 18–31 процент ниже. Уровень освещения вечером (с 19:30 до полуночи) не оказал независимого влияния на здоровье.

Сергей Задворьев

Разминка для кубита

Квантовые компью-теры физики соби-рают уже четвертый десяток лет: придумывают новые кубиты, совершенствуют уже изобретенные, ис-следуют возможности кудитов. Те квантовые алгоритмы, которые уже успели придумать математики, слишком сложны для существу-ющих машин.

Какие задачи квантовые машины могут решать уже сейчас?

Отмычка для шифра
Первые квантовые алгоритмы придума-ли в 1990-е. Все они были связаны с зада-чами комбинаторики и квантовой химии. Планировалось, что квантовый компьютер сможет моделиро-вать сложные много-частичные системы и решать задачи, ко-торые требуют недо-стижимых для класси-ческих вычислителей мощностей. В 1994 году Питер Шор, изу-чавший параллельно теорию вероятно-сти и комбинаторику, разработал первый квантовый алгоритм, который раскладывал

числа на простые мно-жители в миллионы раз быстрее классического.

Если с помощью этой схемы квантовый ком-пьютер сможет раскла-дывать на множители хотя бы стозначные чис-ла, это позволит взло-мать популярную сей-час систему RSA-шифрова-ния. Шор наглядно по-казал, как с помощью квантового компьютера можно взломать любую защищенную линию свя-зи. На то, чтобы подо-брать ключ к RSA-шифру, у классического ком-пьютера уйдет триллион лет. Квантовый сможет взломать такой же шифр за восемь часов. Правда, для этого ему потребует-ся миллион кубитов.

Квантовое машинное обучение
Первый способ об-легчить поиск основного состояния — перекинуть на обычный компьютер часть задачи. Такие объ-единенные вычислители выполняют гибридные квантово-классические алгоритмы. Вся логи-ческая нагрузка здесь ло-жится на классический вычислитель. Квантовая часть просто готовит нужное квантовое со-стояние, чтобы можно было провести его изме-рение — никакой логики для этого нужно. А все задачи решают обыч-

ные транзисторы. Вы-числения по такой схе-ме называют квантовым машинным обучением, а к названию алгорит-мов добавляют уточне-ние «вариационные».

Классический компью-тер плюс квантовый черный ящик.

Компьютер перебира-ет стартовые состояния квантовой системы и за-тем считывает резуль-тат, который та выдает. Быстрый приход эры истинно квантовых алго-ритмов с самого начала казалась ученым сомни-тельным. Было понятно, что технические сложно-сти не дадут быстро воплотить их в реальность. В любом случае, все эти альтернативы — не за-мена универсальным квантовым компьюте-рам. Управляемая схема даже небольшого чис-ла вентилях позволит адаптировать квантовые компьютеры под разные задачи, не забираясь в его конструкцию с ру-ками.

Шумные перспективы
Да и заниматься чем-то помимо анализа ре-льефа гамильтониана или, например, модели-рования спиновых си-стем. Оценить, как сильно продвинулись экспери-продолжение на с.52

Пять сигнальных веществ помогли лягушкам отрас-тить отрезанные лапы

Американские уче-ные научились запу-скать регенерацию у взрослых лягушек. Для этого они накладывали на место ам-путированной лапы

Считается, что ког-да-то все четвероногие позвоночные уметь хо-рошо регенерировать, но большинство из них эту способность потеря-ли. Сейчас отращивать себе новые конечности могут разве что сала-мандры и головастики. А у млекопитающих даже детеныши с этой задачей почти не справляются.

Авторы работы при-зывают сделать из сво-его успеха несколько важных выводов. Пер-вый состоит в том, что на успех регенерации влияет микроокружение, причем на самом раннем этапе.

Второй вывод состоит в том, что даже у живот-ного, которое утратило способности к регене-рации, их можно восста-новить или хотя бы при-близить к тому уровню, на котором ими обла-дают ранние стадии его развития. В этом смыс-ле лягушка, конечно, более удобный объект, чем мышь или человек — у ее личинок эти спо-собности развиты хоро-шо. Поэтому возможно, на млекопитающих ре-зультаты этого экспери-мента перенести напря-мую будет сложно.

Полина Лосева



гидрогель с сигналь-ными молекулами. В результате вместо бесформенного от-ростка, у экспери-ментальных животных выросли полноценные лапы — не до конца сформировавшиеся внешне, но абсолют-но функциональные. Работа опубликована в журнале Advances.