



# НАВУКОЎЦЫ ПАДКЛЮЧЫЛІ ПРАТЭЗ ДА НЕРВАЎ ЧАЛАВЕКА

Шведскія навукоўцы зрабілі велізарны крок наперад у справе рэабілітацыі чалавека пасля страты часткі цела — яны падключылі пратэз рукі проста да нерваў жанчыны, дазваляючы ёй рухаць пальцамі з дапамогай свайго розуму і нават мець тактыльны адчужанні. Гэта нашмат зручней у параўнанні з існуючымі пратэзамі, якія часта абапіраюцца на электроды, размешчаныя звонку скуры.

Даследчыкі з Тэхналагічнага ўніверсітэта Чалмерса (Гётэборг, Швецыя) і біятэхналагічнай фірмы Integrum AB стварылі пратэзную руку ў рамках амбіцыйнай еўрапейскай даследчай праграмы на пратэзаванні канечнасцяў DeTOP. Хірургі прымацавалі пратэз да дзвюх костак перадплечча (прамянявай і локцевай) жанчыны з дапамогай тытанавых імплантатаў і падключылі 16 электродаў непасрэдна да яе нерваў і мышцаў, што дазволіла ёй кантраляваць руку з дапамогай думак і задзейнічаць яе, каб завязаць шнуркі і набіраць тэкст на клавіятуры.

Гэта першы клінічны жызцяздольны, спрытны і адчувальны пратэз рукі, прыдатны для выкарыстання ў рэальным жыцці. «Праўду нашай тэхналогіі заключаецца ў тым, каб даць пацыентам магчымасць выкарыстоўваць імплантаваныя нервава-мышачныя інтэрфейсы для кіравання сваім

пратэзам, маючы пры гэтым адчужанні, якія важныя ў паўсядзённым жыцці», — сцвярджае супрацоўнік універсітэта Чалмерса Орціс Каталан.

Электроніка, падключаная да нервовай сістэмы ча-



лавека, дазваляе ствараць новыя спосабы ўзаемадзеяння з тэхналогіяй. На відэароліку, які выпусцілі шведскія навукоўцы, бачна, як жанчына выкарыстоўвае імплантат для маніпулявання віртуальнай рукой на экране камп'ютара, гэта значыць яшчэ да таго, як быў устаноўлены сам фізічны пратэз. Звычайныя пратэзы рук абапіраюцца на электроды, размешчаныя



над скурай, для здабывання кантрольных сігналаў з ніжніх мышцаў канечнасці чалавека. Гэтыя павярхоўныя электроды падаюць абмежаваныя і ненадзейныя сігналы, якія дазваляюць кантраляваць толькі пару грубых рухаў, напрыклад, сцісканне далоні ў кулак.

Сучасныя пратэзы рук таксама маюць абмежаваную сэнсарную зваротную сувязь. Яны не забяспечваюць тактыльныя або кінесматычныя адчужанні, таму чалавек пры выкарыстанні пратэза мог спадзявацца толькі на зрок: напрыклад, іх уладальнікі не могуць сказаць, наколькі моцна яны сціскаюць аб'ект. Калі электроды

ўжываюцца ў нервы, якія раней былі звязаны са страчанымі біялагічнымі «датчыкамі» рукі, даследчыкі могуць электрычна стымуляваць гэтыя нервы, а гэта прыводзіць да таго, што пацыент успрымае адчужанні, якія ўзнікаюць у пратэзе.

Новае вынаходніцтва стала пэўным прадвеснікам будучыні, у якой рабатызаваныя прылады лёгка ўзаемадзейнічаюць з чалавечым целам. На працягу дзесяцігоддзяў падобныя пратэзы здаваліся магчымымі толькі ў кінасувеве «Зорных войнаў» і іншых творах навукавай фантастыкі, аднак гэтая распрацоўка паказвае, што такая будучыня ўжо наступае, нягледзячы на тое, што тэхналогіі яшчэ не з'явіліся ў шырокім доступе.

## Пыл часоў

# ШТО ПІСАЛІ ШКОЛЬНІКІ СТАРАЖЫТНАГА ЕГІПТА

У Лондане, пасля больш чым 40 гадоў захоўвання ў запасніках, у Брытанскай бібліятэцы плануецца выставіць цікавы элемент з жыцця Старажытнага Егіпта, які прапанаваў нам зірнуць на тое, як амаль 2000 гадоў таму дзіця вывучала граматы. Складана ў гэта паверыць, але нават у тыя далёкія часы дзеці вучыліся ў школе і нават атрымлівалі там дамашняе заданне — як мінімум, калі яны былі хлопчыкамі і з'яўляліся выхадцамі з багатай сям'і.

Васковая шыльда ў драўлянай раме, якая адносіцца да Егіпта II стагоддзя нашай эры, які тады знаходзіўся пад кантролем Рымскай імперыі, дэманструе старажытны ўрок, які задаваўся дзецям малодшага школьнага ўзросту

1800 гадоў таму. На таблічцы няма імя і асоба вучня невядомая, але ў тыя часы адукацыя практычна паўсюдна на тэрыторыі Егіпта давалася мужчынам, і ў асноўным з багатых сем'яў.

Планшэтка змяшчае ўрок старажытнагрэчаскай мовы, у тым ліку практыкаванне па чытанні і пісьме, а таксама табліцу множання. Радкі, напісаныя, як мяркуецца, настаўнікам, былі міла скапіяваныя няўпэўненай рукой вучня, хоць, паводле слоў Пітэра Тота, куратара выстаўкі, гэтыя прапановы былі прызначаны не толькі для таго, каб практыкаваць алфавіт, але і для засваення маральных урокаў. «Гэта было закліканавучаче не толькі рукі і пальцы, але і розум», — сказаў Тот у сваім інтэрв'ю Live Science. Так, на дошцы з урока адлюстравана: «Вы павінны прымаць парады толькі ад мудрага чалавека» і «Вы не можаце давараць усім сваім сябрам». Сапраўды, мудрыя словы.

Цёмны воск, які вонкава нагадвае класную дошку, растопліваўся і выліваўся ў драўляную раму, пасля чаго яго па-



кідалі на роўнай паверхні для прасушкі. Лічынца, што такія тыпы дошчачак выкарыстоўваліся са стылусам (старажытныя егіпцяне на самай справе моцна апрацавалі свой час), у якога адзін канец быў востры, каб зрабіць адзнаку, а другі плоскі — з дапамогай яго, папярэдне нагрэўшы кончык, можна было выправіць зробленыя памылкі, расплавіўшы воск.

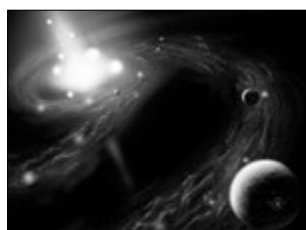
Уражвае тое, што шыльда памерам з кнігу ў мяккай вокладцы або электронны планшэт змагла дайсці да нашых дзён практычна цэлай. Звычайна ў вільготным асяроддзі воск разбураецца, але сухі клімат Старажытнага Егіпта дапамог ёй добра захавацца.

## Хочаце — верце...

# NASA хавае Нібіру?

## Магчыма, з-за здольнасці іншапланецян лячыць смяротныя захворванні

Прыхільнікі існавання Нібіру — містычнай планеты-блізняка Зямлі — выказалі ўпэненасць, што яе жыхары анунакі валодаюць сілай лячэння ад смяротных для чалавецтва хвароб. Сярод такіх захворванняў называецца рак, ад якога жыхары Нібіру, як лічаць знахары, лечацца, як ад прастуды. Таксама яны ўпэўненыя, што іх працягласць жыцця значна перавышае чалавечую і яны не ведаюць смерці ад хвароб.



насельнікі планеты X могуць даць чалавецтву абарону ад касмічных нападаў. Менавіта таму NASA і «ўрад» старанна засакрэчваюць і хаваюць любое іх з'яўленне, а таксама кантакт, бо «ўраду» выгадна зарабляць грошы на анкалагічных і іншых смяротных захворваннях людзей.

У сваю чаргу ўфологі лічаць, што анунакі валодаюць суперсучаснай зброяй, здольнай спапяліць Зямлю, аднак апакаліпсіс усё яшчэ не наступіў. Адсюль выснова, што прышэльцы з Нібіру не жадаюць ваяваць, а нават наадварот,

Тым часам адзін з тлумачальнікаў прагназаў балгарскай празорлівіцы Вангі расшыфраваў адно з пасланняў адносна сутыкнення з Нібіру. На яго думку, згодна з пасланнем Вангі ў 2023 годзе адбудзецца змена арбіты Зямлі, а прычынай таму паслужыць сутыкненне з Нібіру. Удар прыйдзеца па Еўропе, а да 2028 года Зямля, Нібіру, а таксама Венера павінны стаць адным цэлым.

## У свеце жывёл

# ДЭЛЬФІНЫ ВЫБІРАЮЦЬ САБЕ СЯБРОЎ

Марскія біёлагі з Фларыдскага Атлантычнага ўніверсітэта вывучалі жыццё і паводзіны дэльфінаў-афалінаў у акваторыі Арланда. З 2007 да 2010 года дзевяць дэльфінаў — восем самцоў і самка — насілі чыпы, якія дазвалялі адсочваць іх перамяшчэнні. Акрамя таго, двойчы за гэты перыяд за імі праводзіліся візуальныя назіранні з вады і паветра, увогуле 122 гадзіны.

Цяпер падведзены вынікі шматгадовага даследавання. Высветлілася, што пошук ежы займае ў дэльфінаў 17 % сутак. Больш за палову свайго часу — 53 % — афаліны падарожнічаюць — сярэдняя адлегласць складала 10,5 км, але некалькі асобін не пераадольвалі і 5 км. Вельмі часта (27 % часу) дэльфіны нікуды не плылі, а проста «сноўдаліся па крузе» сярод сабе падобных або самастойна, прытым па апошнім паказчыку была знойдзена залежнасць ад узросту. У 2007 годзе вывучаемыя асобіны былі маладыя, і яны да 72 % сутак былі адны. Нямала часу моладзь аддавала гульні са староннімі аб'ектамі, такімі як насенне мангравых зараснікаў і багавінне. Але ўжо да 2010 года жывёлы пачалі аддаваць перавагу суродзічам — на асабістыя справы адводзілася 36 % часу.



Найбольш цікавыя назіранні далі сацыяльныя сувязі афалінаў. Кантакты з самкамі ў самцоў адбываліся не толькі ў шлюбны перыяд: кароткачасова (2,3 % часу) дэльфіны размаўлялі з суродзічамі абодвух палоў, але стабільную пару яны стваралі з асобінай свайго полу. Разам яны палявалі ці проста гарэзнічалі. Адночы ўтварылі сяброўскі альянс заставіўся моцным на працягу ўсіх гадоў назірання. Навукоўцы называюць такую сацыяльную мадэль «дзяленнем—зліццём»: жывёлы здольныя прыстасоўвацца як да асяродку, так і да адзіноты.

Дэльфіны, якія ўдзельнічалі ў даследаванні, у асноўным знаходзіліся на мелкаводдзі або сярэдняй глыбіні, — тут яны і адпачывалі, і размаўлялі, і здабывалі ежу. На глыбакаводных раёнах прыходзіцца мінімальны аб'ём сабранага матэрыялу.

## Ну і ну!

# ГАДЖЭТ ДЛЯ БАРАЦЬБЫ... З ГАДЖЭТАМІ

Аўстрыец Клеменс Шылінгер з'яўляецца прамысловым дызайнерам, які распрацоўвае разнастайныя цікавыя прылады. Адной з іх стаў заменнік смартфонаў Substitute Phone.



Выглядае прыбор досыць прازیчна і візуальна нават імітуе стандартную форму смартфона. Розніца толькі ў тым, што ён складаецца цалкам з пластыку, у якім ёсць ніша з шарыкамі з каменя. Паводле слоў дызайнера, камяні дазваляюць імітаваць большасць жэстаў, якімі мы кіруем сваім смартфонам. Частка карыстальнікаў настолькі зраслася са сваімі прыладамі, што можа ўжо аўтаматычна, без усялякай патрэбы, разблакаваць экраны і хаатычна адкрываць-згортаваць праграмы. Прыкладам працуючага прынцыпу аўстрыец называе знакамітага Умберта Эка. Письменнік проста замяніў любімую люльку макетам і шчасліва пазбавіўся ад нікацінавай залежнасці.