

ПРОЛОГ: ПОЧЕМУ САМОУБИЙСТВА УДИВЛЯЮТ СИЛЬНЕЕ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ

Голова — предмет темный
и исследованию не подлежит.

Цитата из к/ф «Формула любви»

В 2017 году в селе Целинное в Курганской области произошла трагедия: 40-летний сварщик был убит взрывом. На территории предприятия по строительству и ремонту автодорог, где он работал, сварщик обнаружил списанную гаубицу и решил проверить, может ли она стрелять. Он не придумал ничего умнее, чем наполнить огнетушитель карбидом¹ с водой и зарядить им гаубицу. Взрыв самодельного снаряда почти оторвал ему голову.

Надо сказать, дикие обстоятельства этой истории заинтересовали не только Следственный комитет и новостные сайты. Неудачливый сварщик-артиллерист из российской глубинки стал одним из победителей премии Дарвина в 2017 году². Компанию нашему соотечественнику составили другие, не менее достойные кандидаты: малазийский маг, сваривший

¹ Карбид чрезвычайно бурно реагирует с водой, выделяя горючий ацетилен и тепло, поэтому эту смесь используют для сварки, а не наполняют ею огнетушители! — *Прим. авт.*

² Премия Дарвина — это ежегодная виртуальная антипремия, которую присуждают людям, погибшим самыми идиотскими способами. Таким образом, победители исключают свои гены из генофонда человечества, увеличивая шансы на выживание нашего вида в будущем (это официальный, хоть и не бесспорный критерий присуждения награды, описанный на сайте премии). — *Прим. авт.*

себя заживо в гигантской сковороде с рисом и кукурузой во время ритуала очищения тела и души; две мексиканские девушки, решившие сделать селфи прямо на взлетно-посадочной полосе действующего аэропорта и убитые крылом приземляющегося самолета; грабитель, который решил пробраться в аптеку через крышу, по пути застрял и был задушен собственной одеждой, и еще десяток оригиналов, умудрившихся убиться разными необычными способами.

Люди замороженно читают истории победителей премии, недоумевая, как до такого вообще можно додуматься! Что происходит в головах у людей, когда они запикивают огнетушитель с взрывоопасной смесью в гаубицу или запирают себя в гигантской сковороде, стоящей на огне? Однако, если вдуматься, удивляет нас не изобретательность



Средний вес человеческого мозга – 1,3 кг.

героев этих историй, точнее, не только она. Изобретательностью мало кого удивишь: люди смогли додуматься до теорий эволюции и относительности, радиозлектроники и рентгенографии,

блокчейна и виртуальной реальности, разобраться в строении атома и устройстве космоса. Человечество умеет придумывать куда более невероятные штуки, чем селфи в смертельно опасных местах. Но мы все равно замороженно читаем о фатальных глупостях, которые совершают люди по всему миру, и поражаемся им намного больше, чем изящным научным теориям и прорывным технологиям. Почему?

Все дело в том, что мозг нужен в первую очередь для выживания. Слух, зрение и обоняние помогают мозгу понять, что происходит вокруг, и быстро сориентироваться, где может быть опасность, а где можно от нее укрыться. Мозг посылает команды мышцам и управляет руками и ногами (или лапами, крыльями и хвостом), чтобы добежать до укры-

тия и не угодить в лапы к хищнику. Память помогает мозгу хранить информацию о том, чем лучше питаться и куда отправиться, чтобы добыть себе пищу, как добраться до водопоя и где поджидают опасности. Животные обзавелись мозгом потому, что он повышает шансы избежать неприятностей и благополучно дожить до того момента, когда можно будет оставить свои гены потомкам, чтобы они потом передали эту эстафету дальше.

Конечно, дело не ограничивается только мозгом: поговорка «Сила есть — ума не надо» намекает на то, что в природе есть множество способов занять свое место под солнцем. Кто-то пытается добиться своего силой, другие ставят на скорость («Сначала догони, потом убей»), броню или ядовитость — у каждого животного своя суперсила. Люди лишены мощных когтей, зубов и бронированных покровов, способных защитить от опасности; мы не умеем летать и не слишком быстро бегаем, мы великоваты, чтобы хорошо прятаться, и слабоваты, чтобы не приходилось этого делать.

Наше супероружие — разум. Люди анализируют ситуации и используют накопленный опыт, чтобы извлекать знания о том, как устроены вещи, а знания — чтобы решать проблемы и достигать своих целей. Человек не приспособивается к окружающей среде — он приспособливает ее под свои нужды. Мы заселяем пригодные и непригодные для обитания человека пространства и почти сразу создаем максимально комфортные для себя условия — с канализацией, отоплением, вайфаем и доской для мотивирующих стикеров.

К человеческому разуму прилагается еще одно незаменимое дополнение — речь. Люди не просто размышляют и накапливают знания, они обмениваются ими друг с другом. Информация — очень классная штука: делаясь с другими,

ты ничего не теряешь и можешь продолжать пользоваться ею дальше сколько угодно. Обмениваться знаниями очень выгодно: не обязательно самому совать руку в розетку, чтобы узнать, к чему приводит удар электрическим током. Мы можем пользоваться лайфхаками, придуманными кем-то еще, и избегать неприятностей, в которые вляпались другие, потому что нам рассказали об этом. Люди с интересом читают истории чужих несчастий, чтобы самим не угодить в беду.



Премия Дарвина – это подборка максимально нелепых историй, показывающих, что бывает, когда люди не задумываются о последствиях своих действий. И дело тут не в генах, а в банальном невежестве.

Обычно люди стараются прикинуть, к чему могут привести их действия, а если им не хватает информации, они стараются ее найти — самостоятельно или спрашивают тех, кому доверяют.

Знания бывают узкоспециализированными и универсальными: инструкции и рецепты объясняют, как действовать в конкретной ситуации, а универсальные знания — как вообще устроен мир. Такие знания помогают справляться с разными задачами, но требуют более широкого кругозора. Например, любители географии ориентируются без компаса на незнакомой местности, а зная биологию, человек не будет лечить вирус антибиотиками, предназначенными для бактериальных инфекций. Такие универсальные знания производит наука: с помощью наблюдений и экспериментов она проверяет, насколько работает то или иное объяснение и годится ли оно для предсказания явлений и процессов в будущем.

Наука отбирает полезные знания, которые помогают объяснять мир, и использует их в интересах человечества.

Лишь недавно наука разработала подходы, позволяющие исследовать человеческий мозг, не вскрывая череп, а еще технологии, способные добраться до любого нейрона в мозге животных и повлиять на его работу. Теперь нейробиологи ежегодно поражают людей новыми удивительными открытиями. Чтение мыслей, мозговые чипы, управляющие роботами, возвращение зрения и слуха — все это уже перебирается из области фантастики в сферу передовых нейротехнологий. И параллельно мы узнаем все больше о работе мозга. Наука помогает понять, как работает человеческий мозг, как мы воспринимаем мир и принимаем решения, какие процессы происходят за границами осознаваемого и как образ жизни и привычки влияют на наш мозг.

В этой книге я постаралась рассказать, как устроен мозг человека: чем заняты различные отделы внутри мозга, как мозг поддерживает процессы жизнедеятельности, каким образом в нем уживаются эмоции и холодный расчет, почему наше зрение иногда нас обманывает, как мы учимся новому и чем отличаемся от роботов и компьютеров. Надеюсь, что она поможет читателям лучше понять себя, разобраться с тем, как работает наша психика, увидеть особый смысл в таких простых, на первый взгляд, вещах, как сон и безделье, проникнуться сложностью и изяществом работы самого главного органа в человеческом теле, который делает нас людьми, — головного мозга.



Купити книгу на сайті kniga.biz.ua >>>

©dumka.stvo

КАК УСТРОЕН НАШ МОЗГ

Купити книгу на сайті kniga.biz.ua >>>

Глава 1

ЧТО НАХОДИТСЯ В ОСНОВАНИИ МОЗГА

ЖИЗНЬ БЕЗ ГОЛОВЫ: КОГДА РЕАЛЬНОСТЬ ОКАЗЫВАЕТСЯ НЕВЕРОЯТНЕЕ ФАНТАСТИКИ

10 сентября 1945 года фермер Ллойд Олсен отрубил голову цыпленку, как делал сотни раз до этого. Обстоятельства произошедшего обезглавливания противоречивы: одни источники утверждают, что цыпленок был предназначен для семейного ужина, другие говорят, что он был одним из десятков цыплят для продажи на мясном рынке [1, 2]. Как бы то ни было, мы точно знаем одно: на этот раз топор фермера прошел немного выше, чем обычно, и после обезглавливания цыпленок убежал с места расправы (вообще-то такое часто бывает с курами). Однако дальше случилось небывалое: Олсен оставил цыпленка на ночь в закрытой коробке, и когда на следующее утро вышел проверить, что с ним, обнаружил, что цыпленок все еще жив. Он спокойно переночевал, спрятав под крылом шею и то, что осталось от головы, и вроде бы совершенно не собирался помирать в ближайшее время.

Олсен дал необычному цыпленку имя Майк. Майк мог ходить и довольно ловко балансировать на жердочке, кроме того, он порывался кукарекать и чистить перья, но это уже выходило не так удачно. Заинтригованный фермер решил

посмотреть, как долго сможет прожить цыпленок без головы. Он стал поить его через пипетку смесью воды с молоком и кормить, помещая зерна и червячков пинцетом прямо в пищевод Майка. Кроме того, Олсен регулярно удалял слизь.

Через неделю, когда стало ясно, что умирать в ближайшее время Майк так и не собирается, Олсен повез его в Университет Юты в Солт-Лейк-Сити. Ученые обследовали цыпленка и обнаружили, что основные системы жизнеобеспечения и рефлекторные центры в стволе головного мозга не были задеты, что и позволило Майку выжить.

Новость о случившемся быстро распространилась по местным газетам, а Олсен начал гастролировать с Майком, участвуя в представлениях бродячих цирков с необычным петухом. Олсен и Майк стали настоящими знаменитостями: их история и фотографии появились на страницах многих американских журналов. Умер Майк только через полтора года из-за случайности. По одной из версий, в трахею Майка каким-то образом попало зернышко, перекрыв доступ кислорода, и цыпленок задохнулся; по другой — трахею забила слизь, которую Олсен регулярно удалял, чтобы покормить цыпленка.



Он прожил без головы полтора года

* * *

Как же Майку удалось выжить? Лезвие топора не задело яремную вену, и цыпленок лишился лишь части головы: то, что было ближе к шее, включая ствол головного мозга, осталось невредимым. Кроме того, цыпленку еще раз крупно повезло: кровяной сгусток на отрубленной шее образовался достаточно быстро, предотвратив массивную кровопотерю, которая могла бы закончиться смертью птицы.



Курицы — довольно безмозглые птицы, у них в принципе нет извилин и вообще не так уж много серого вещества выше уровня глаз — основная масса нервной ткани находится как раз в основании черепа.

Скорее всего, фермер удалил не более пятой части мозга Майка, оставив неповрежденными примерно 80% мозга по массе (и, как выяснилось, почти 100% по функционалу) [2].

Как известно, куры совершенно не отличаются сообразительностью и полагаются в основном на рефлексy и простые автоматические действия — этого достаточно, чтобы спать, ходить, находить в земле и клевать еду (тут Майку мешало скорее отсутствие клюва, а не мозгов), пытаться чистить перья (опять-таки, не хватало клюва) и убежать в случае опасности.

Чтобы жить жизнью курицы, вовсе не обязательно иметь кору головного мозга — с большинством задач они справляются безо всякого обучения и мышления, полагаясь на врожденные программы поведения, «зашитые» на подкорке.

Самые важные для выживания и поддержания жизнедеятельности структуры расположены ближе к шее — они называются «ствол головного мозга».