БЕСТСЕЛЛЕР **THE NEW YORK TIMES,**
THE WALL STREET JOURNAL
И **THE WASHINGTON POST**

Дэниел Пинк

ТАЙМ ХАКИНГ

Как наука помогает нам делать всё вовремя

Дэниел Пинк

Таймхакинг. Как наука помогает нам делать всё вовремя

«Альпина Диджитал»

2018

Пинк Д.

Таймхакинг. Как наука помогает нам делать всё вовремя /
Д. Пинк — «Альпина Диджитал», 2018

ISBN 978-5-9614-1515-5

Таймхакинг – методика «взлома» стандартного подхода к планированию и распределению своего времени. Хотите успевать больше, прилагая меньше усилий? Руководство по таймхакингу поможет настроиться на правильный ритм жизни и работы, чтобы четко распределять свое время в зависимости от целей и приоритетов. «Не торопиться, но успевать» – звучит обнадеживающе. Как при этом не забывать о важных делах? Что делать «жаворонкам» и «совам», чей график работы далек от биоритмов? Как перестать тратить время на прокрастинацию и начать радоваться вовремя завершенным задачам? Как стать энергичнее и просто счастливее? Об этом и многом другом рассказывает Дэниел Пинк в своем новом мировом бестселлере. Выдающийся рассказчик и внимательный исследователь, за два года он проштудировал 700 научных работ из разных областей знаний, так что у каждого из его выводов будет веское обоснование. А ключевые идеи книги Пинк иллюстрирует конкретными цифрами и простыми, четкими графиками.

ISBN 978-5-9614-1515-5

© Пинк Д., 2018
© Альпина Диджитал, 2018

Содержание

Вступление 8
Часть первая 11
Глава 1 11
Перепады настроений – и биржевого курса акций 13
Бдительность, торможение и секрет ежедневной результативности 18
«Жаворонки», «совы» и «птицы третьего вида» 22
Конец ознакомительного фрагмента. 23
Комментарии

Дэниел Пинк
Таймхакинг. Как наука помогает нам делать всё вовремя

Дэниел Пинк

Как наука помогает нам делать всё вовремя

альпина
ПАБЛИШЕР

Москва
2018

Переводчик *Е. Деревянко*
Редактор *И. Беличева*
Главный редактор *С. Турко*
Руководитель проекта *О. Равданис*
Компьютерная верстка *М. Поташкин*
Корректор *Е. Чудинова*
Дизайн обложки *Ю. Буга*

© Daniel H. Pink, 2018
© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина Паблишер», 2018

This edition published by arrangement with **Riverhead Books**, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC.

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

*** * ***

Время – не просто самое главное. Это единственное, что имеет значение.
Майлз Дэвис

Вступление
Решение капитана Тёрнера

1 мая 1915 г. роскошный океанский лайнер отошел от манхэттенского пирса номер 54 в Нью-Йорке и взял курс на английский порт Ливерпуль. Кое-кому из 1959 пассажиров и членов экипажа огромного английского судна наверняка было не по себе – но не по причине морской болезни, а по причине войны.

Первая мировая война, в которой Великобритания сражалась с Германией, разразилась летом предыдущего года. Незадолго до описываемых событий Германия объявила морские воды вокруг Британских островов, через которые пролегал путь корабля, зоной военных действий. А за несколько недель до даты отплытия немецкое посольство в Соединенных Штатах даже разместило в местных газетах объявление, предупреждающее будущих пассажиров, что те, кто появляется в этих водах «на судне Великобритании или ее союзника, действуют на свой страх и риск»[1].

Тем не менее билеты сдали лишь немногие пассажиры. В конце концов этот лайнер уже более двухсот раз пересекал Атлантический океан без каких-либо происшествий. «Лузитания» – один из самых крупных и быстроходных пассажирских кораблей в мире – была оборудована системой радиосвязи и имела большое количество спасательных шлюпок (отчасти благодаря печальному опыту затонувшего тремя годами ранее «Титаника»). И, пожалуй, самым главным преимуществом было то, что командовал судном один из наиболее опытных профессионалов – капитан Уильям Томас Тёрнер, грубоватый, «сложенный, как банковский сейф»[2] мужчина пятидесяти восьми лет, снискавший за свою долгую карьеру только похвальные отзывы.

Целых пять дней корабль пересекал Атлантику без каких-либо происшествий. Но 6 мая Тёрнер получил предупреждение о том, что поблизости рыскают немецкие подводные лодки. Он сразу же вышел из капитанской рубки на мостик, чтобы лично наблюдать горизонт и быть готовым оперативно принять решение.

Утром 7 мая, когда лайнер находился всего в 100 милях от побережья, над морем сгустился туман, поэтому Тёрнер приказал снизить скорость с 21 до 15 узлов. К полудню туман рассеялся, и капитан уже различал виднеющиеся вдалеке очертания береговой линии. Погода была ясной, а море спокойным.

На «Лузитании» не знали, что примерно в 13:00 их корабль обнаружил командир германской подлодки U-20 Вальтер Швигер. И в течение следующего часа Тёрнер принял два необъяснимых решения. Во-первых, зная о затаившихся где-то неподалеку подводных лодках, он увеличил скорость лишь до 18 узлов вместо 21, хотя с учетом видимости и волнения на море можно было идти полным ходом. А ведь во время рейса капитан заверял пассажиров, что разовьет большую скорость, которая сделает лайнер недосягаемым для любых подлодок. Во-вторых, примерно в 13:45 он стал определяться по траверзному расстоянию, а в отличие от более простого определения по пеленгу, на которое нужно не больше 5 мин, этот маневр занимает все 40. По этой причине Тёрнеру пришлось вести судно прямым курсом, тогда как зигзагообразная траектория была бы лучшим способом уклониться от встречи с подлодкой и ускользнуть от ее торпед.

В 14:10 торпеда, выпущенная немецкой субмариной, врезалась в правый борт корабля, проделав в нем огромную пробоину. Взрыв взметнул столб воды и обломков обшивки и разметал их по палубе. Спустя какие-то минуты вода хлынула сначала в одно, а затем и в другое котельное отделение. Разрушения вызвали второй взрыв. Тёрнера выбросило за борт. Пасса-

жиры с криками кинулись к шлюпкам. Затем, всего через 18 минут после попадания торпеды, судно легло на борт и начало погружаться в воду.

Понаблюдав за содеянным в перископ, командир подлодки отдал приказ уходить. Он потопил «Лузитанию».

Жертвами атаки стали около 1200 человек, в том числе погибли 123 из 141 находившихся на борту американских граждан. Инцидент привел к эскалации военных действий, заново переписал правила ведения войны на море и способствовал вступлению Соединенных Штатов в Первую мировую войну. С тех пор прошло почти сто лет, но в трагических событиях того майского дня до сих пор остаются некоторые загадки. Два расследования, проведенных непосредственно после крушения, не дали полной картины случившегося. Первое из них было прекращено британскими властями под предлогом неразглашения военной тайны. Второе, которое осуществлялось под руководством британского судьи Джона Чарльза Бигама, известного также как лорд Мерси, не выявило каких-либо упущений в действиях капитана и компании-судовладельца. Однако спустя несколько дней после окончания судебных слушаний лорд Мерси вышел из состава комиссии и отказался от оплаты своих услуг, заявив: «Случай “Лузитании” – чертовски нечистое дело!»[3] На всем протяжении минувшего столетия журналисты корпели над газетными вырезками и дневниками пассажиров, а аквалангисты прочесывали место гибели корабля в надежде найти ключ к разгадке случившегося. Писатели и кинематографисты создавали книги и документальные фильмы, в которых не скупились на разного рода домыслы.

Может быть, англичане намеренно поставили «Лузитанию» под угрозу или даже вступили в сговор с немцами с целью потопить ее, чтобы втянуть в войну США? А не перевозил ли лайнер, кроме незначительного количества винтовочных патронов, тайный груз, состоявший из большого количества тяжелого вооружения для оснащения воюющей британской армии? Не приложил ли ко всему этому руку первый лорд Адмиралтейства Уинстон Черчилль? Не был ли спасшийся капитан Тёрнер, которого один из выживших в крушении пассажиров назвал «доигравшимся до катастрофы болваном», всего лишь пешкой в игре более влиятельных персон? Или, как утверждают некоторые, у бывалого моряка случился микроинсульт, отчего он плохо соображал? Может, с целью замести следы тайно проводились дознание и следствие, материалы которых до сих пор не полностью обнародованы?[4]

Точно не знает никто. Более ста лет журналистских расследований, исторического анализа и ничем не обоснованных предположений так и не дали определенных ответов. Но вполне вероятно, что случившемуся есть простое объяснение, которое никто не принял в расчет. Возможно, причины одной из крупнейших катастроф в истории мореплавания будут выглядеть не столь зловещими, если взглянуть на произошедшее свежим взглядом, с учетом достижений биологии XXI в., науки о поведении человека. Не исключено, что капитан Тёрнер просто принял несколько неверных решений. И, возможно, они были неверными потому, что принимались во второй половине дня.

Эта книга – о правильном выборе времени. Каждому из нас известно, что всему свое время. Проблема в том, что мы не очень много знаем о времени как таковом. Наша жизнь представляет собой бесконечный поток решений из серии «когда»: когда сменить работу / сообщить неприятное известие / назначить занятия / расторгнуть брак / отправиться на пробежку / отнестись к какой-то проблеме или какому-то человеку серьезно. Но в большинстве своем эти решения выплывают из зыбкого тумана интуиции и предположений. Люди уверены, что выбор времени – дело тонкое, которое больше сродни искусству, чем науке.

Я покажу вам, что выбор времени – на самом деле наука, активно формирующийся массив разноплановых междисциплинарных исследовательских данных, дающих новое представление о человеческой природе и о том, как сделать работу и жизнь удобнее. Зайдя в любой книжный магазин или в библиотеку, вы обнаружите целую полку (а то и с десяток полок) книг о том, как сделать самые разнообразные вещи: от завоевания друзей и оказания влияния на

людей до освоения тагальского языка за один месяц. Подобного рода продукции столько, что эти книги пришлось выделить в отдельную товарную категорию: книги *«как»*. Считайте, что перед вами пособие совершенно нового направления – книга *«когда»*.

Стараясь докопаться до тайного знания о времени, мы (я и двое моих помощников, неустрашимых исследователей – Камерон Френч и Шреяс Рагаван) на протяжении двух последних лет изучили и проанализировали более семисот научных трудов: по экономике и анестезиологии, антропологии и эндокринологии, хронобиологии и социальной психологии. На следующих двухстах страницах я буду использовать эти научные данные для рассмотрения вопросов, пронизывающих весь человеческий опыт, но в основном остающихся вне поля нашего зрения. Почему такое большое значение имеет начало? Когда у нас случается быстрый старт, а когда фальстарт? И как лучше стартовать заново, если мы вдруг зацепились за стартовые колодки? Почему в середине – какого-то дела, игры или даже жизни – мы в одних случаях приходим в уныние, а в других испытываем новый подъем? Почему, заканчивая что-либо, мы хотим как можно быстрее достичь финиша, одновременно ощущая потребность притормозить и осмыслить происходящее? Как мы совпадаем по времени с другими (неважно, в процессе программирования или хорового пения)? Почему некоторые школьные расписания затрудняют учебу, а определенные виды перерывов в занятиях повышают успеваемость? Почему размышления о прошлом заставляют нас поступить одним образом, а мысли о будущем – совершенно иначе? И, в конечном итоге, как строить организации, учебу и саму нашу жизнь с учетом невидимой власти времени – то есть признав справедливость замечания Майлза Дэвиса о том, что выбор времени не просто главное, но единственное, что имеет значение?

В этой книге более чем достаточно всякой науки. Вы прочтете о множестве научных исследований, полный список которых приводится в примечаниях, чтобы дать вам возможность копнуть поглубже (или проверить, как я справился со своей работой). Однако теория теорией, но это еще и практическое пособие. Каждая из глав заканчивается разделом, который я назвал «Руководство по таймхакингу». Это своего рода коллекция приемов, упражнений и полезных советов, позволяющих применить полученные знания на деле.

Итак, с чего же мы начнем?

Лучше всего начать наши изыскания со времени как такового. Если вы проследите его историю, от первых солнечных часов Древнего Египта до изобретения первых часовых механизмов в Европе XVI столетия и далее, вплоть до внедрения в XIX в. часовых поясов, то очень скоро поймете, что привычные нам «естественные» единицы времени – на самом деле загоны, построенные нашими далекими предками, чтобы держать в них время. И секунды, и часы, и недели – все это придумано человеком. Как писал историк Дэниел Бурстин, лишь отмеряя их, «человечество могло освобождаться от циклической однообразности природы»[5].

Но одна единица времени остается вне нашего контроля, олицетворяя собой ту самую упомянутую Бурстином «циклическую однообразность». Мы живем на планете, которая непрерывно вращается вокруг своей оси с постоянной скоростью и ставит нас перед фактом регулярной смены периодов света и тьмы. Каждый оборот Земли вокруг своей оси мы называем сутками. Сутки служат нам, наверное, самым главным способом распределения, компоновки и оценки времени. Поэтому для начала я хочу познакомить своих читателей с научными изысканиями относительно правильного выбора времени именно в этом разрезе. Что выяснили о суточных биоритмах ученые? Как можно использовать эти знания для улучшения своей результативности, укрепления здоровья и повышения качества жизни? И почему, как показывает пример капитана Тёрнера, ни в коем случае нельзя принимать важные решения во второй половине дня?

Часть первая
День

Глава 1
Скрытый алгоритм повседневной жизни

Чего только люди не делают каждодневно, сами не зная, что они делают![1]
Уильям Шекспир. Много шума из ничего

Если вы хотите измерить эмоциональную температуру планеты и нуждаетесь в кольце – индикаторе настроения, подходящего для земного шара размера, вам, вполне вероятно, поможет Twitter. Почти 1 млрд обладателей аккаунтов и около 6000 постов ежесекундно[6] – уже сам объем этих микропосланий, включая их содержание и интонации, представляет собой океан данных, который могут бороздить социологи в поисках объяснений человеческому поведению.

Несколько лет назад два социолога из Корнеллского университета, Майкл Мэйси и Скотт Голдер, исследовали 500 млн твитов, которые 2,4 млн пользователей из 48 стран мира размещали на протяжении 2 лет. Они надеялись использовать этот кладезь информации, чтобы оценить эмоциональное состояние людей, в частности установить, как на протяжении определенного отрезка времени сменяют друг друга «позитивный аффект» (такие эмоции, как, например, воодушевление, уверенность в успехе и оживление) и «негативный аффект» (такие эмоции, как, например, гнев, апатия и чувство вины). Разумеется, исследователи не перечитывали все эти полмиллиарда твитов один за другим. Вместо этого они загружали посты в мощный анализатор текстов – использовали широко применяемую компьютерную программу LIWC (Linguistic Inquiry and Word Count[2]), которая оценивала эмоциональную окраску каждого слова.

Мэйси и Голдер обнаружили удивительно устойчивую закономерность изменений в настроениях людей в течение дня, о которой и сообщили в своей публикации в уважаемом научном журнале *Science*. Судя по языку твитов, позитивный аффект пользователей рос по утрам, когда они ощущали себя активными, бодрыми и оптимистичным, во второй половине дня шел на спад и вновь усиливался вечером. Эта закономерность проявлялась вне зависимости от того, был пользователь американцем или азиатом, христианином, мусульманином или атеистом, белым, чернокожим или мулатом. Как писали Мэйси и Голдер: «Картина изменений аффектов во времени одинакова для всех культур и географических регионов». День недели также не имел особого значения. В рабочие дни, будь то понедельник или четверг, повсюду в основном наблюдалось одно и то же. Результаты, полученные в выходные, немного отличались: обычно по субботам и воскресеньям позитивный аффект был в целом выше, а утренний пик наступал на пару часов позже, чем по будням. Но общая картина оставалась неизменной[7]. Ежедневный алгоритм был странным образом одинаков и для крупных многонациональных государств, вроде Соединенных Штатов, и для сравнительно небольших стран с более однородным составом населения, вроде Объединенных Арабских Эмиратов. Выглядело это так:

---

[1] Пер. Т. Щепкиной-Куперник.

[2] Лингвистическое исследование и подсчет слов (англ.).

Рис. 1

Пик, спад и новый подъем – одинаковая картина ежедневных колебаний, столь же предсказуемых, как морские приливы и отливы, наблюдается на всех континентах и во всех часовых поясах. Внешняя сторона нашей повседневной жизни скрывает некий важный, неожиданный и многое объясняющий алгоритм.

Толчком к пониманию механизма и значения этого алгоритма послужило обычное комнатное растение, а точнее – цветок под названием мимоза стыдливая (*Mimosa pudica*), что рос в горшке на подоконнике рабочего кабинета. Хозяином обоих – и кабинета, и цветка – был видный французский астроном того времени Жан-Жак Дорту де Меран. Одним прекрасным летним вечером 1729 г. де Меран сидел у себя в кабинете, предаваясь занятию, свойственному и французским астрономам XVIII в., и американским писателям XXI в. в случаях, когда им следовало бы заниматься серьезным делом: он просто смотрел в окно. С приближением сумерек де Меран обратил внимание на то, что лепестки цветка у него на подоконнике закрылись. А до этого, когда в окно лился яркий свет дня, они были широко раскрыты. Цветок распускался солнечным утром и закрывался с наступлением темноты – эта закономерность наводила на размышления. Как растение ощущает окружающую обстановку? И что будет, если нарушить порядок чередования света и тьмы?

Прокрастинация де Мерана обернулась важным научным открытием. Он снял цветок с подоконника и поставил его в закрытый шкаф, полностью лишив доступа к свету. На следующее утро ученый открыл шкаф, чтобы проверить цветок и – Mon Dieu![3] – оказалось, что, несмотря на полную темноту, он распустился. В последующие несколько недель де Меран продолжал свои изыскания, завесив окна кабинета плотными черными шторами, исключающими проникновение малейшего лучика света. Картина оставалась неизменной. По утрам *Mimosa pudica* раскрывала свои лепестки, а по вечерам закрывала. На внешние источники света растение не реагировало. Оно подчинялось своим собственным внутренним часам[8].

За три столетия, минувших с открытия де Мерана, ученые выяснили, что биологические часы есть практически у всех живых существ – от одноклеточных организмов в водоемах до

[3] Господи! (фр.).

многоклеточных за рулем минивэнов. Эти внутренние контролеры играют одну из важнейших ролей в обеспечении нормального существования. Они управляют великим множеством так называемых циркадных ритмов (от *лат.* circa – «около», «кругом» и dies – «день»), на которых строится жизнь любого существа в течение суток. (Кстати, в итоге цветок де Мерана расцвел в целую новую научную область – хронобиологию.)

Наш с вами биологический Биг-Бен – супрахиазматическое ядро (СХЯ), представляющее собой узел размером с рисовое зернышко, состоящий из примерно 20 000 клеток и расположенный в гипоталамусе (небольшой области в промежуточном мозге). СХЯ контролирует температуру тела, регулирует выработку гормонов и помогает нам засыпать ночью и просыпаться утром. Цикл суточного таймера СХЯ длится несколько дольше, чем оборот Земли вокруг своей оси[9], поэтому для синхронизации внутреннего и внешнего циклов, так называемого захвата ритма, наши встроенные часы используют социальные (например, график рабочего времени и расписание движения автобусов) и биологические (рассвет и закат) сигналы.

В результате, подобно цветку с подоконника де Мерана, в определенное время суток человеческие существа, образно говоря, «открываются» и «закрываются». Детали этих алгоритмов индивидуальны для каждого человека, точно так же, как в данный момент мой пульс и артериальное давление не идентичны вашим и, более того, не идентичны моим же собственным двадцатилетней давности и тем, которые будут у меня через двадцать лет. Но их общие очертания поразительно схожи, а несовпадения – вполне предсказуемы.

Исследуя циркадные ритмы, хронобиологи и другие ученые начинали с изучения физиологических функций, таких как выработка мелатонина и обмен веществ, но сейчас область их работы распространилась также на эмоции и поведение. Результатами их исследований становятся некоторые удивительные закономерности нашего самочувствия и работоспособности, знание которых, в свою очередь, может помочь нам правильно построить день.

Перепады настроений – и биржевого курса акций

Сотни миллионов твитов, несмотря на огромное их количество, не способны служить идеальным отражением душевного состояния людей в течение дня. Хотя и другие исследования настроений с помощью Twitter также выявили закономерности, очень схожие с теми, которые открыли Мэйси и Голдер, однако здесь есть свои ограничения: они касаются как изучаемой среды, так и применяемой методологии[10]. В социальных сетях люди часто демонстрируют миру некий идеальный образ, маскирующий их истинные чувства, которые могут быть далеки от идеальных. Вдобавок аналитическое программное обеспечение промышленного класса, необходимое для интерпретации такого количества данных, не всегда способно различать иронию, сарказм и прочие чисто человеческие особенности.

К счастью, у ученых-бихевиористов есть и другие методы, позволяющие разбираться в наших мыслях и чувствах, один из которых особенно хорош для почасового отслеживания изменений настроения человека. Он называется «Метод реконструкции дня» (МРД), а создал его квинтет ученых, в состав которого входили Дэниел Канеман, лауреат Нобелевской премии по экономике, и Алан Крюгер, возглавлявший Группу экономических советников при администрации Барака Обамы. Участники экспериментов с использованием МРД реконструируют происходившее с ними накануне, записывая все, чем занимались, а также фиксируя, что они при этом испытывали. Таким образом, например, было установлено, что в любой день люди получают минимум удовольствия от ежедневных поездок на работу, а максимум – от занятий петтингом[11].

В 2006 г. Канеман, Крюгер и их команда прибегли к помощи МРД, чтобы оценить «один из параметров эмоций, который часто упускают из виду, – их ритмичность в течение дня». Девятистам американкам (самых разных рас, возрастов, уровней дохода и образования) было

предложено мысленно разбить свой вчерашний день «на серию сменяющих друг друга эпизодов фильма» продолжительностью от 15 минут до 2 часов каждый. Затем женщины описывали, чем они занимались в течение каждого из эпизодов, а для обозначения испытанных в эти промежутки времени эмоций им предлагалось на выбор 12 прилагательных («радостный», «веселый», «грустный», «неприятный» и т. п.).

Обработав данные, ученые обнаружили, что на протяжении суток имеет место так называемое бимодальное (двухвершинное) распределение – то есть распределение с двумя четко выраженными пиками и впадиной между ними. Позитивный аффект женщин нарастал в утренние часы, вплоть до «оптимальной эмоциональной точки» в районе полудня. После этого их настроение быстро ухудшалось и оставалось подавленным в течение второй половины дня, чтобы вновь «воскреснуть» лишь ранним вечером[12].

Вот, например, как выглядят графики трех позитивных эмоций: радости, теплых чувств по отношению к окружающим и веселости. (На вертикальной оси представлены оценки своего настроения участницами эксперимента: чем выше число, тем больше позитив. На горизонтальной оси обозначено время – с 7 часов утра до 9 часов вечера.)

Рис. 2

Рис. 3

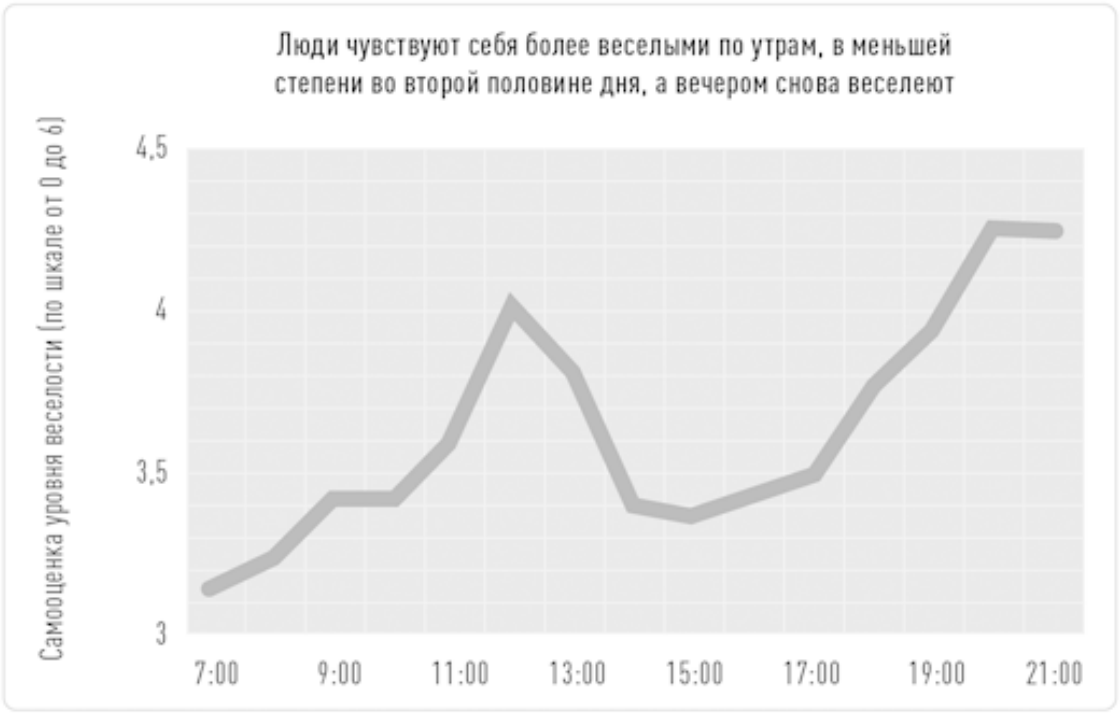

Рис. 4

Графики не полностью идентичны между собой, но общая картина закономерностей одинакова. Более того, эти закономерности (а также время дня, к которому они относятся) очень похожи на ситуацию, которая была проиллюстрирована в главе 1. Сначала взлет, а затем резкое падение с последующим восстановлением.

Человеческие чувства – слишком тонкая и туманная материя, и полностью исчерпывающего научного метода для ее постижения не существует. Следует помнить, что в данном

исследовании, проведенном при помощи МРД, рассматривались только женщины. Вдобавок отделить «что» от «когда» может оказаться трудным делом. Одна из причин, по которой «веселость» достигает пика в полдень и опускается до нижнего предела в 5 часов вечера, заключается в склонности людей радоваться общению (которому они посвящают время ланча) и ненавидеть сидение в пробках (что часто случается с ними ранним вечером). Тем не менее выявленные закономерности настолько постоянны и повторяемы, что игнорировать их трудно.

До этого момента я рассказывал только о том, что исследователи, прибегнув к МРД, выяснили относительно позитивного аффекта. Взлеты и падения негативных эмоций (например, огорчения, обеспокоенности или озабоченности) были не столь ярко выраженными, но обычно демонстрировали обратную закономерность: то есть эти чувства нарастали во второй половине дня и шли на спад ближе к его концу. Однако наиболее очевидный эффект ученые получали, объединив между собой две эмоции. На следующем графике изображено то, что можно назвать «хорошим настроением нетто». Для этого из почасовых оценок позитивных чувств вычитают оценки степени негативных переживаний.

Рис. 5

И снова та же картина: пик, провал и восстановление.

Настроение – это внутреннее состояние, но оно оказывает также и внешнее воздействие. Как бы мы ни пытались скрыть свои эмоции, они неизбежно просачиваются наружу и формируют реакцию окружающих на наши слова и поступки.

И это неотвратимо подводит нас к… консервированному супу.

Если вы хоть раз в жизни ели на обед консервированный томатный суп, то тут наверняка не обошлось без Дуга Конанта, который с 2001 по 2011 г. возглавлял легендарную Campbell Soup Company, производящую те самые легендарные банки с супом. За время своего пребывания на должности генерального директора Конант сильно помог реанимации бренда и дальнейшему росту его популярности. Конанту, как и всем руководителям крупных компаний, приходилось постоянно разрываться на части, пытаясь выполнить множество различных дел. Но к одному из мероприятий – корпоративному ритуалу телеконференции по финансовым итогам квартала – он всегда подходил особенно вдумчиво и тщательно.

Раз в три месяца Конант с парой-тройкой помощников (обычно это были главный финансовый директор компании, финансовый контролер и директор по связям с инвесторами) входили в зал заседаний правления штаб-квартиры Campbell Soup Company в Кэмдене, штат Нью-Джерси. Каждый занимал свое место за одной из сторон длинного прямоугольного стола. В центре стола располагался спикерфон, которому предстояло служить плацдармом предстоящей часовой телеконференции. На другом конце провода находились примерно сотня инвесторов, журналисты и, самое главное, биржевые аналитики, чья работа состоит в оценке сильных и слабых сторон компаний. В течение первых 30 мин Конант докладывал о доходах, расходах и прибылях Campbell Soup Company в отчетном квартале. Следующие полчаса руководство компании отвечало на вопросы аналитиков, которым требовались подробные комментарии к достигнутым компанией результатам.

Телеконференция по финансовым итогам квартала – исключительно важное мероприятие не только для Campbell Soup, но и для любой публичной организации вообще. Реакция аналитиков на комментарии гендиректора и их настрой по отношению к перспективам компании могут поднять или обрушить курс ее акций на бирже. «Приходится стараться, – сказал мне Конант. – Надо показывать себя заслуживающим доверия и оставаться беспристрастным, сообщая только факты. Но при этом у тебя есть возможность постоять за свою компанию и расставить все точки над i». Конант пояснил, что его целью всегда было «убрать составляющую неопределенности из понятия рыночной неопределенности». Эти сеансы связи придавали его отношениям с инвесторами «ощущение стабильности и ритмичности».

Разумеется, генеральные директора – тоже люди, и поэтому они, наверное, подвержены таким же перепадам настроения в течение дня, как и все прочие. Но руководители такого уровня – особая статья. Эти люди мыслят трезво и стратегически. Они понимают, что каждое их слово, сказанное на таких телеконференциях, стоит миллионы долларов, так что появляются там подготовленными и уверенными в себе. Поэтому вряд ли возможно, чтобы время проведения этих мероприятий никак не влияло ни на результаты выступлений гендиректоров, ни на судьбы компаний.

Этим вопросом заинтересовались трое преподавателей американских бизнес-школ. В первом такого рода исследовании они, используя примерно те же лингвистические программы, что применялись для анализа Twitter, изучили более 26 000 телеконференций, посвященных подведению финансовых итогов, которые более 2100 публичных компаний провели за 6,5 лет. Их целью было определить, насколько время проведения мероприятия влияет на его эмоциональную окраску и, возможно, даже на биржевой курс акций компании.

Оказалось, что тональность разговоров на телеконференциях, проводившихся с самого утра, была достаточно бодрой и оптимистичной. Однако позже по ходу дня общий настрой «становился более негативным и менее решительным». После ланча настроение слегка поднималось: как предположили ученые, это могло быть связано с тем, что участники успевали перекусить и восстановить эмоциональные и умственные силы. Но во второй половине дня негатив вновь усугублялся, и настроение начинало улучшаться только с закрытием биржевых торгов. Более того, закономерность была налицо «даже с учетом таких переменных, как отраслевая специфика, финансовый кризис, возможности роста и новости, касающиеся конкретных компаний»[13]. Другими словами, даже когда исследователи исключали влияние таких факторов, как макроэкономические новости (например, замедление экономического роста в Китае, сдерживающее экспорт компании) или показатели конкретной фирмы (скажем, низкую квартальную прибыль), тон послеобеденных телеконференций по сравнению с утренними «оказывался более негативным, раздраженным и воинственным»[14].

Возможно, еще более важным, в первую очередь для инвесторов, было то обстоятельство, что время проведения телеконференции и обусловленное им общее настроение влияли на биржевой курс акций компаний. Негативная тональность вызывала снижение курса,

«приводившее к тому, что акции компаний, назначавших телеконференции на более поздние часы, временно становились недооцененными» (опять-таки это происходило без учета влияния хороших и плохих известий, касающихся этой конкретной организации).

Несмотря на то что со временем курс акций выправлялся, этот вывод заслуживает внимания. Как указывают ученые, «участники телеконференций являют собой почти идеальное олицетворение homo economicus[4]». И аналитики, и руководители компаний понимают, насколько высоки ставки. Их ведь слушают не только участники телеконференции, но весь рынок. Одно лишь неправильно подобранное слово, реплика невпопад или неубедительный ответ могут обрушить курс акций компании и поставить под угрозу ее будущее. У расчетливых бизнесменов есть все основания вести себя разумно, и я уверен: они считают, что именно так и поступают. Но экономическая рациональность не может тягаться с биологическими часами, создававшимися на протяжении миллионов лет эволюции. Даже «умудренные опытом экономические агенты, действующие в реальной и исключительно мотивирующей обстановке, при исполнении своих профессиональных обязанностей подвержены суточным биоритмам»[15].

Эти выводы имеют самые широкие последствия. Полученные данные «указывают на значительно бóльшую распространенность влияния суточных биоритмов на корпоративные коммуникации, процессы принятия решений и деятельность в целом работников всех уровней предприятий всех отраслей экономики». Результаты оказались настолько очевидными, что авторы работы решились на нечто весьма нехарактерное для научных трудов: они дают конкретные практические рекомендации.

«Из нашего исследования руководители компании могут почерпнуть важный практический вывод: общение с инвесторами и, вероятно, другие критически важные управленческие решения и переговорные процессы должны осуществляться в начале рабочего дня»[16].

Стоит ли учитывать этот совет всем остальным? (Кстати говоря, в Campbell Soup Company телеконференции по финансовым итогам обычно проводились по утрам.) Настроения людей сменяются в определенном режиме, и это почти незримо влияет на работу руководителей корпораций. Так что, может быть, и тем из нас, кто не дослужился до топ-менеджерских позиций, тоже стоит брать быка за рога и приниматься за важные дела прямо с утра?

Ответ: да. И… нет.

Бдительность, торможение и секрет ежедневной результативности

Познакомьтесь с Линдой. Ей 31 год, она не замужем, у нее прямой характер и очень живой ум. В университете специализацией Линды была философия. В студенческие годы ее сильно волновали проблемы дискриминации и социальной справедливости, и еще она принимала участие в демонстрациях против ядерной угрозы.

Прежде, чем продолжить рассказ о Линде, я хотел бы задать вам вопрос. Что более вероятно:

А) Линда – сотрудница банка?
Б) Линда – сотрудница банка и убежденная феминистка?

Большинство людей выберет вариант ответа Б. Выглядит вполне логично, да? Правдоискательница, выступала против ядерной угрозы, училась на философском – такие обычно и становятся убежденными феминистками. Но правильным ответом, представьте себе, будет все-

[4] Букв. «человек экономический (лат.); человек, обладающий превосходной экономической интуицией и обширными познаниями в этой сфере, выбирающий наиболее рациональные варианты экономических решений. – *Прим. ред.*

таки А. Нет, я говорю не о том, как обстоят дела в действительности, ибо Линда вымышленный персонаж. И субъективные мнения здесь тоже ни при чем. Чистая логика: по отношению ко всем банковским служащим, банковские служащие – феминистки (равно как и сотрудники банка, которые, скажем, поют йодлем или не любят кинзу) являются подмножеством, а подмножество никак не может быть больше множества, к которому относится[5].

В 1983 г. Дэниел Канеман (тот самый нобелевский лауреат и один из разработчиков МРД) и его ныне покойный соавтор Амос Тверски проиллюстрировали задачкой про Линду один из множества свойственных людям сбоев логического мышления, который они назвали «ошибкой конъюнкции»[17].

Ученые проводили эксперименты, участникам которых предлагалось решать задачку про Линду в разное время суток (в одном из самых известных из исследований – в 9 часов утра и в 8 часов вечера), и способность выбрать правильный вариант ответа, не наступив на когнитивные грабли, сильно зависела от времени. Люди намного чаще отвечали правильно утром, чем ближе к вечеру. Канеман и Тверски также зафиксировали одно важное и любопытное исключение, о котором я расскажу чуть позже, но в остальном, как и в случае с телеконференциями, результаты, в целом хорошие в начале дня, становились все хуже по мере движения стрелок часов[18].

Та же картина наблюдалась и со стереотипами. Ученые предлагали различным группам участников вынести вердикт о виновности вымышленного персонажа, обвиняемого в уголовном преступлении. Фактура «дела» была одинаковой для всех «присяжных», отличалось только имя подсудимого. Для одной половины участников его звали Робертом Гарнером, а для другой – Роберто Гарсия. Когда решение принималось утром, вердикты в обоих случаях были одинаковыми. Однако, если вердикт выносился уже днем, то люди были более склонны оправдывать Гарнера, а Гарсию признавать виновным. В ходе этого эксперимента острота мышления участников, выражавшаяся в способности разумно оценивать доказательства, была на высоте в начале дня. А к концу его усиливалась умственная лень, в результате чего испытуемые стремились прибегнуть к стереотипу[19].

Начало научным исследованиям о влиянии времени суток на работу головного мозга было положено более ста лет назад немецким психологом Германом Эббингаузом. Эксперименты этого первопроходца показали, что людям лучше удается заучивать и воспроизводить бессмысленные наборы слогов по утрам, чем в вечернее время. С тех пор ученые продолжали свои изыскания в этом направлении и пришли к трем главным выводам.

Во-первых, на протяжении дня наши когнитивные способности не остаются неизменными. В течение примерно 16 часов бодрствования они меняются, причем зачастую одинаковым и предсказуемым образом. В разное время дня мы бываем сообразительнее или бестолковее, мыслим более творчески или же, скорее, шаблонно.

Во-вторых, эти ежедневные колебания выражены значительно резче, чем может показаться. Расселл Фостер, нейробилог и хронобиолог из Оксфордского университета, считает, что «различие между высшим и низшим показателями дня сравнимо с воздействием предельно допустимой дозы алкоголя»[20]. По данным некоторых исследований, влияние времени суток может служить объяснением 20 % отклонений в результативности умственного труда [21].

В-третьих, наше состояние зависит от того, чем мы заняты в данный момент времени. Британский психолог Саймон Фолкард утверждает: «Пожалуй, главный из выводов, которые можно сделать на основе исследований влияния времени суток на результаты деятельности,

[5] Это также можно пояснить и на простом математическом примере. Предположим, что возможность того, что Линда работает в банке, составляет 2 % (0,02). Если при этом возможность того, что она феминистка, составляет целых 99 % (0,99), то вероятность того что она одновременно и банковская служащая, и феминистка, составит 0,198 (0,02 × 0,99), что меньше 2 %. – *Прим. авт.*

состоит в том, что выбор лучшего времени для выполнения работы определяется характером этой работы».

Задачка про Линду – вопрос из области аналитики. Понятно, что он каверзный. Но он не требует особенной проницательности или сообразительности. На этот вопрос есть единственный правильный ответ, который можно получить логическим путем. Многочисленные данные свидетельствуют о том, что у взрослых людей лучше всего получается мыслить таким образом по утрам. Когда человек пробуждается, температура его тела начинает медленно повышаться. Этот рост постепенно повышает уровни энергии и активности, что в свою очередь улучшает исполнительные функции, способность к концентрации внимания и умение делать выводы. В подавляющем большинстве случаев эта аналитическая острота мышления достигает своего пика поздним утром или в районе полудня[22].

Одна из причин этого кроется в том, что по утрам наш разум бдительнее. В задачке про Линду политически окрашенные сведения о ее студенческих годах приводятся для отвлечения внимания. Они не имеют отношения к вопросу как таковому. Когда наш разум настороже, что обычно бывает по утрам, такого рода отвлекающие факторы могут остаться за бортом рассуждений.

Но у бдительности есть свои пределы. После нескольких часов бессменной вахты стражи нашего разума устают. Они начинают отлучаться на перекуры или в туалет. А в их отсутствие в мозг просачиваются незваные гости: например, неряшливая логика, опасные стереотипы или бесполезная информация. Нараставшие в течение утра бодрость духа и энергия достигают пика примерно в полдень, после чего во второй половине дня обычно отмечается их резкий спад[23], который сопровождается снижением концентрации внимания и заторможенностью. Аналитические способности сворачиваются, как листья у некоторых растений.

Это важные эффекты, но часто на них не обращают внимания. Так, например, датским школьникам, как и школьникам всего мира, ежегодно приходится выполнять огромное количество стандартизированных тестов, призванных оценить их успеваемость и качество обучения. В Дании дети делают это на компьютерах. Но учеников в школе больше, чем персональных компьютеров, и все ребята не могут выполнять тот или иной конкретный тест одновременно. Поэтому время экзамена зависит от особенностей расписания уроков и наличия свободных компьютеров. Некоторых учащихся тестируют утром, а некоторых – позже в течение дня.

Изучив итоги тестирования 2 млн датских школьников за 4 года, Франческа Джино из Гарвардского университета и двое ученых из Дании обнаружили одну интересную, но настораживающую корреляцию. Результаты тестов, проводившихся по утрам, были лучше, чем во второй половине дня. Чем позже начинался экзамен, тем хуже, хотя и незначительно, оказывались оценки. Влияние фактора более позднего начала тестирования было сопоставимо с другими негативными факторами (дети из менее обеспеченных семей, или имеющие менее образованных родителей, или пропустившие на протяжении учебного года 2 недели занятий)[24]. Нет, разумеется, время значило не всё. Но очень многое.

Это, по-видимому, касается также и обучения в США. Ноулэн Поуп, экономист из Чикагского университета, изучил результаты проверочных тестов и оценки за классную работу 2 млн учеников лос-анджелесских школ. Вне зависимости от времени начала занятий, «если математикой занимались на первых двух уроках, средний балл оказывался выше, чем когда ей отводили последние два». Та же картина наблюдалась и в результатах официальных проверочных тестов в штате Калифорния. Хотя Поуп и полагает, что точные причины этого явления не совсем ясны, однако «результаты показывают, что дети, как правило, демонстрируют бóльшую продуктивность в начале учебного дня, особенно в точных науках», а школы могли бы форсировать учебный процесс «просто поменяв местами предметы в расписании занятий»[25].

Но, прежде чем перекраивать свой рабочий график и сдвигать все самое важное на первую половину дня, стоит как следует подумать. Не вся умственная деятельность одинакова.

В качестве иллюстрации этого положения позвольте предложить вам еще одну популярную загадку.

> «Эрнесто – торговец антикварными монетами. Ему приносят красивую бронзовую монету. На одной ее стороне изображен профиль императора, а на другой стоит дата – 544 до Р. Х. Эрнесто рассматривает монету, но, вместо того чтобы купить ее, вызывает полицию. Почему?»

У социологов это называется «задачей на озарение». Здесь методичные формальные рассуждения не приведут к правильному ответу. Решая «задачи на озарение», люди обычно начинают именно с такого системного поэтапного подхода, но в конце концов упираются в глухую стену. Некоторые сдаются, посчитав, что эту стену не перепрыгнешь и головой не пробьешь. А другие, недоумевая и чувствуя, что зашли в тупик, неожиданно испытывают «секунду озарения» – ах, вот оно что! – помогающую им увидеть вещи в другом свете, и мгновенно находят решение.

(Все еще мучаетесь с задачей про монету? Ответ заставит вас раздосадованно хлопнуть себя по голове. Дата на монете гласит: «544 до Р. Х.», то есть 544 г. до Рождества Христова. Такое обозначение никак не могло существовать в то время, поскольку Христос еще не родился, и уж тем более никто и не предполагал, что это произойдет спустя полтысячелетия. Так что монета – явная фальшивка.)

Американские психологи Марике Виет и Роуз Закс предложили решить эту и другие «задачи на озарение» группе людей, считавших, что им лучше всего думается по утрам. Одна половина группы проходила тестирование между 8:30 и 9:30, а другая – между 16:30 и 17:30. Оказалось, что задача про монету лучше дается этим утренним мыслителям… во второй половине дня. Виет и Закс установили, что «участники, решавшие “задачи на озарение” не в свое оптимальное время… были успешнее тех, кто занимался этим же в свое оптимальное время суток»[26].

Что бы это значило?

Ответ на этот вопрос возвращает нас к стражам нашего когнитивного замка. У подавляющего большинства людей по утрам эти стражи стоят на боевом дежурстве и готовы отражать любые посягательства. Такая бдительность, которую чаще называют «ингибиторным контролем», помогает нашему головному мозгу решать аналитические проблемы, не позволяя ему отвлекаться на посторонние предметы[27]. Но с «задачами на озарение» дело обстоит иначе. Они требуют меньшей бдительности и меньших ограничений. «Секунда просветления» более вероятна в отсутствие стражников. В эти моменты большей свободы некоторые отвлеченные мысли могут помочь нам заметить взаимосвязи, упущенные в режиме жесткой фильтрации. Для аналитических проблем недостаток ингибиторного контроля – баг, а для «задач на озарение» – функционал.

Некоторые ученые называют это явление «парадоксом вдохновения»: суть здесь в том, что «способность к нестандартному мышлению и креативность лучше всего проявляются, когда люди находятся не в лучшей форме, по крайней мере с точки зрения своих циркадных ритмов»[28]. Что же касается обучения в школах, то Виет и Закс утверждают, что результаты их исследования «свидетельствуют о возможности учеников быть успешнее в таких предметах, как искусство или литература, не в самое оптимальное для себя время суток»[29].

Короче говоря, в течение дня наши настроения и результативность колеблются. У подавляющего большинства людей алгоритм смены настроения выглядит так: пик, провал, а затем восстановление. И это помогает сформировать некий двойной контур результативности. По утрам, в периоды пика, большинству из нас лучше удаются задания вроде задачи про Линду, то есть аналитическая работа, требующая остроты ума, внимательности и сосредоточенности. Позже в течение дня, когда мы проходим через период восстановления, большинству людей

легче справиться с задачами вроде задачи про монету, требующими меньших ограничений и упорства. (Провалы середины дня полезны для очень немногих видов деятельности, о чем я расскажу в следующей главе.) Мы похожи на мобильные версии цветка в горшке, над которым экспериментировал де Меран. Наши способности «раскрываются» и «закрываются» по расписанию, которое мы не контролируем.

Но, возможно, вы обратили внимание на оговорку, которую я делаю в своих выводах: я пишу про «большинство людей», но отнюдь не про всех. В общей картине есть исключение, и достаточно важное, особенно с точки зрения результативности.

Представьте себе, что стоите рядом с тремя своими знакомыми. Вполне вероятно, что организм одного из вас устроен несколько иначе – в нем функционируют другие часы.

«Жаворонки», «совы» и «птицы третьего вида»

Впредрассветные часы одного из дней 1879 г. Томас Алва Эдисон в полном одиночестве (его более благоразумные коллеги давно уже спали по домам) сидел в своей лаборатории в Менло-Парке, штат Нью-Джерси, ломая голову над решением проблемы. Он разобрался с основными принципами устройства электрической лампочки, но никак не мог найти дешевый и долговечный материал для нити накала. Эдисон рассеянно взял щепотку черноватого углеродного вещества под названием ламповая сажа, отложенного для какого-то эксперимента, и стал растирать его между большим и указательным пальцами. В XIX в. это был своего рода эквивалент какого-нибудь мячика для снятия стресса или попыток с первого раза забросить скрепку в мусорное ведро.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.

Комментарии

1.
Tad Fitch and Michael Poirier, Into the Danger Zone: Sea Crossings of the First World War (Stroud, UK: The History Press, 2014), 108.

2.
Erik Larson, Dead Wake: The Last Crossing of the Lusitania (New York: Broadway Books, 2016), 1.

3.
Colin Simpson, “A Great Liner with Too Many Secrets,” Life, October 13, 1972, 58.

4.
Fitch and Poirier, Into the Danger Zone, 118; Adolph A. Hoehling and Mary Hoehling, The Last Voyage of the Lusitania (Lanham, MD: Madison Books, 1996), 247.

5.
Daniel Joseph Boorstin, The Discoverers: A History of Man’s Search to Know His World and Himself (New York: Vintage, 1985), 1.

6.
Kit Smith, “44 Twitter Statistics for 2016,” Brandwatch, May 17, 2016. (Электронная версия: https://www.brandwatch.com/2016/05/44-twitter-stats-2016.)

7.
Scott A. Golder and Michael W. Macy, “Diurnal and Seasonal Mood Vary with Work, Sleep, and Daylength Across Diverse Cultures,” Science 333, no. 6051 (2011): 1878–1881.

8.
Более подробный рассказ об открытии де Мерана см.: Till Roenneberg, Internal Time: Chronotypes, Social Jet Lag, and Why You’re So Tired (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012), 31–35.

9.
William J. Cromie, “Human Biological Clock Set Back an Hour,” Harvard University Gazette, July 15, 1999.

10.
Peter Sheridan Dodds et al., “Temporal Patterns of Happiness and Information in a Global Social Network: Hedonometrics and Twitter,” PloS ONE6, no. 12 (2011): e26752. См. также Riccardo Fusaroli et al., “Timescales of Massive Human Entrainment,” PloS ONE10, no. 4 (2015): e0122742.

11.
Daniel Kahneman et al., “A Survey Method for Characterizing Daily Life Experience: The Day Reconstruction Method,” Science 306, no. 5702 (2004): 1776–1780.

12.
Arthur A. Stone et al., “A Population Approach to the Study of Emotion: Diurnal Rhythms of a Working Day Examined with the Day Reconstruction Method,” Emotion 6, no. 1 (2006): 139–149.

13.
Jing Chen, Baruch Lev, and Elizabeth Demers, “The Dangers of Late-Afternoon Earnings Calls,” Harvard Business Review, October 2013.

14.
Jing Chen, Baruch Lev, and Elizabeth Demers, “The Dangers of Late-Afternoon Earnings Calls,” Harvard Business Review, October 2013.

15.
Jing Chen, Elizabeth Demers, and Baruch Lev, “Oh What a Beautiful Morning! Diurnal Variations in Executives’ and Analysts’ Behavior: Evidence from Conference Calls.” (Электронная версия: https://www.darden.virginia.edu.uploadedfiles/darden_web/content/faculty_research/seminars_and_conferences/CDL_March_2016.pdf.)

16.
Jing Chen, Elizabeth Demers, and Baruch Lev, “Oh What a Beautiful Morning! Diurnal Variations in Executives’ and Analysts’ Behavior: Evidence from Conference Calls.” (Электронная версия: https://www.darden.virginia.edu.uploadedfiles/darden_web/content/faculty_research/seminars_and_conferences/CDL_March_2016.pdf.)

17.
Amos Tversky and Daniel Kahneman, “Extensional Versus Intuitive Reasoning: The Conjunction Fallacy in Probability Judgment,” Psychological Review 90, no. 4 (1983): 293–315.

18.
Galen V. Bodenhausen, “Stereotypes as Judgmental Heuristics: Evidence of Circadian Variations in Discrimination,” Psychological Science 1, no. 5 (1990): 319–322.

19.
Galen V. Bodenhausen, “Stereotypes as Judgmental Heuristics: Evidence of Circadian Variations in Discrimination,” Psychological Science 1, no. 5 (1990): 319–322.

20.
Russell G. Foster and Leon Kreitzman, Rhythms of Life: The Biological Clocks That Control the Daily Lives of Every Living Thing (New Haven, CT: Yale University Press, 2005), 11.

21.
Carolyn B. Hines, “Time-of-Day Effects on Human Performance,” Journal of Catholic Education 7, no. 3 (2004): 390–413, citing Tamsin L. Kelly, Circadian Rhythms: Importance for Models of Cognitive Performance, U. S. Naval Health Research Center Report, no. 96–1 (1996): 1–24.

22.
Simon Folkard, “Diurnal Variation in Logical Reasoning,” British Journal of Psychology 66, no. 1 (1975): 1–8; Timothy H. Monk et al., “Circadian Determinants of Subjective Alertness,” Journal of Biological Rhythms 4, no. 4 (1989): 393–404.

23.

Robert L. Matchock and J. Toby Mordkoff, “Chronotype and Time-of-Day Influences on the Alerting, Orienting, and Executive Components of Attention,” Experimental Brain Research 192, no. 2 (2009): 189–198.

24.
Hans Henrik Sievertsen, Francesca Gino, and Marco Piovesan, “Cognitive Fatigue Influences Students’ Performance on Standardized Tests,” Proceedings of the National Academy of Sciences 113, no. 10 (2016): 2621–2624.

25.
Nolan G. Pope, “How the Time of Day Affects Productivity: Evidence from School Schedules,” Review of Economics and Statistics 98, no. 1 (2016): 1–11.

26.
Mareike B. Wieth and Rose T. Zacks, “Time of Day Effects on Problem Solving: When the Non-optimal Is Optimal,” Thinking & Reasoning 17, no. 4 (2011): 387–401.

27.
Lynn Hasher, Rose T. Zacks, and Cynthia P. May, “Inhibitory Control, Circadian Arousal, and Age,” в Daniel Gopher and Asher Koriat, eds., Attention and Performance XVII: Cognitive Regulation of Performance: Interaction of Theory and Application (Cambridge, MA: MIT Press, 1999), 653–675.

28.
Cindi May, “The Inspiration Paradox: Your Best Creative Time Is Not When You Think,” Scientific American, March 6, 2012.

29.
Mareike B. Wieth and Rose T. Zacks, “Time of Day Effects on Problem Solving: When the Non-optimal Is Optimal,” Thinking & Reasoning 17, no. 4 (2011): 387–401.