

## СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово к русскому изданию .....	17
Пролог .....	23
Посвящение .....	27
Вступление. Величайшая мечта человечества .....	29
Глава 1	
<b>Жизнь появилась, чтобы жить</b> .....	51
Бактерии покоряют мир .....	52
От одноклеточных прокариот к многоклеточным эукариотам .....	57
Бессмертные или «пренебрежимо» стареющие организмы .....	61
«Бессмертные» клетки Генриетты Лакс .....	69
Возможно ли биологическое «бессмертие»? .....	72
Глава 2	
<b>Что такое старение?</b> .....	75
Виды старения, больше старения и без старения .....	76
Истоки научного исследования старения .....	81
Теории XXI века о старении .....	85
Причины и столпы старения .....	93
Старение как болезнь .....	101
Глава 3	
<b>Величайшая индустрия мира?</b> .....	109
От невозможного к незаменимому .....	110
Новая индустрия: была «невозможна», а скоро станет незаменима. ....	117
Возникновение среды для индустрии научного омоложения .....	120
Наука и ученые, привлечение инвестиций и инвесторы .....	127

Глава 4	
<b>От линейного мира к экспоненциальному</b>	133
Из прошлого в будущее	134
На пути к демографическому кризису, но не тому, которого страшатся многие	140
Фантастическое путешествие	148
Вторая космическая скорость долголетия	153
От линейного к экспоненциальному	157
ИИ приходит на помощь	162
От продления жизни к ее развитию	169
Глава 5	
<b>Сколько стоит?</b>	175
От Японии до США:	
быстрое старение населения	175
Надежды на скорую смерть	178
Цена старения	182
Схватка парадигм	187
Сдвиг парадигмы	190
Дивиденд долголетия	190
Количественная оценка «дивиденда долголетия»	195
Финансовые преимущества продления жизни	199
Затраты на разработку омолаживающей терапии	204
Дополнительные источники финансирования	206
Исцелить старение будет дешевле, чем многим кажется	210
Глава 6	
<b>Ужас перед смертью</b>	219
Разновидности возражений	222
Управление страхом	226
За пределами отрицания смерти	228
Теория управления страхом смерти	231
Парадокс противодействия продлению жизни	234
Привлечь слона	236

Глава 7	
<b>«Хорошая», «плохая» и «экспертная» парадигмы</b>	243
Оптические иллюзии и схемы мышления	243
Враждебность научных кругов	245
Смена мнений о сдвиге континентов	249
Мытье рук	252
Сдвиг медицинской парадигмы под сопротивлением	255
Кровопускание	262
Глава 8	
<b>Запасной план: криоконсервация</b>	267
Мост в вечность	268
Как работает крионика?	270
Крионика в России: визит в «КриоРус»	273
«Карета скорой помощи в будущее»	275
Без заморозки	281
Грядущий рывок крионики и других технологий	287
Глава 9	
<b>Будущее зависит от нас</b>	291
Не чрезмерна ли техническая сложность?	292
Недостатки рынка?	297
Бывают ли дурные способы творить добро?	303
Что насчет равнодушия общества?	307
От отмены рабства в прошлом до отмены старения в будущем	313
Помехи, заглушающие сигнал?	316
Реально изменить мир к лучшему?	319
<b>Заключение. Пора!</b>	323
<b>Приложение. Большая хронология жизни на Земле</b>	329
<b>Благодарности</b>	343
<b>Эпилог</b>	349
<b>Библиография</b>	353
<b>Примечания</b>	365

## ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Мы в самом разгаре исторического кризиса, но он принес с собой не только опасность. Он открыл перед нами возможности. Вирус COVID-19 — результатом чего бы он ни был — глобальная проблема, которая нуждается в глобальном решении. И если общий враг и нежданная беда нас не разделят, у нашей маленькой планеты появится сказочный шанс — все мы сумеем выступить единым фронтом. Определенно, COVID-19 — одна из самых страшных пандемий, случившихся за то столетие, что прошло со времени «испанского гриппа» 1918–1920 гг. (по оценкам, он унес до 100 млн жизней\*). Тогда человечество пережило ужасную трагедию: жертвами испанки стали 10% мирового населения. Фактически от нее умерло больше людей, чем погибло в Первой или даже Второй мировых войнах.

К счастью, благодаря стремительному прогрессу науки и техники мы оказались лучше подготовленными к разрешению глобального кризиса. Люди и общество в целом достойно ответили на грандиозный вызов, брошенный крохотным коронавирусом и всеми его возможными мутациями. Правительства, крупные компании, небольшие стартапы, университеты и даже отдельные люди приложили все возможные усилия, чтобы научиться контролировать, лечить и ликвидировать COVID-19. Как и в большинстве кризисных ситуаций, затраты были невероятными, но позже они окупятся через массовое внедрение лучших методов лечения по всему миру.

---

\* <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>.

Давайте вспомним. Когда появились ВИЧ и СПИД, на секвенирование вируса ушло более двух лет, и еще несколько лет у нас вообще не имелось методов лечения. СПИД, разрушая иммунную систему, по сути, подписывал человеку смертный приговор — даже считался идеальной болезнью. В ходе многолетних международных исследований были разработаны первые методы лечения ВИЧ, однако любой из них обходился в миллионы долларов. Сегодня же ВИЧ лечится как хроническое заболевание при помощи противовирусных препаратов, которые стоят сотни долларов в богатейших странах и десятки в более бедных, типа Индии. И, к счастью, весьма вероятно, что уже в этом десятилетии будет наконец открыта вакцина для лечения и окончательной ликвидации ВИЧ.

Невероятно, но в эти тяжелые времена благодаря тому, что достижения науки и техники растут в геометрической прогрессии, первые противовирусные препараты и вакцины были разработаны всего за несколько месяцев вместо обычных 5–10 лет. И потому страшная пандемия коронавируса запомнится невероятной скоростью ее преодоления, она станет великим уроком для человечества. Она показала, что мы должны работать вместе, потому что глобальные проблемы требуют глобальных решений. Случатся и новые пандемии, однако экспоненциально развивающиеся технологии помогут нам преодолеть их еще быстрее. Вполне вероятно, что следующий глобальный вирус будет секвенирован всего за два дня, а еще один — возможно, и за два часа (а не за две недели, как с COVID-19, два месяца, как 20 лет назад с SARS, или более двух лет, 40 лет назад потраченных на расшифровку СПИДа).

В геометрической прогрессии сокращается не только время борьбы с болезнями, резко снижаются и затраты на лечение. Мир становится все лучше подготовленным к будущим пандемиям и новым глобальным вызовам, таким как, напри-

мер, изменение климата, войны, терроризм, землетрясения и цунами, метеориты и прочие космические угрозы, а также многим другим. И, мы надеемся, эта пандемия станет последней из тех, что затронули человечество!

В то же время у людей имеются и главнейшие враги — старение и смерть. Долголетие всегда считалось одним из главных жизненных благ, и теперь — впервые в истории — у нас есть возможность одержать над ними победу. В ряде стран уже ведутся дискуссии, можно ли считать старение заболеванием, причем излечимым заболеванием. Сторонники долголетия активно действуют в Австралии, Бельгии, Бразилии, Германии, Израиле, Испании, России, Сингапуре, Соединенном Королевстве и США. Какая же из стран первой официально объявит старение болезнью? С 2018 г. ВОЗ начала признавать возрастные изменения заболеваниями, однако самого старения это не коснулось. Так какая же страна первой пойдет по пути работы со старением как с излечимым недугом?

Исцеление старения не только морально-этический императив. В ближайшие годы это станет также самой крупной возможностью для бизнеса. Антивозрастная и омолаживающая отрасли только зарождаются, а медицинские расходы стареющего общества продолжают расти. Некоторые исследования показывают, что расходы на здравоохранение к 2050 г. удвоятся — главным образом из-за увеличения количества пожилых людей\*. Тенденция будет особенно заметной в развитых странах, где население не только быстро стареет, но и стремительно уменьшается из-за спада рождаемости. Для содержания все растущего количества стариков просто не хватит молодых.

Уже сейчас людей старше 65 лет больше, чем детей в возрасте до 5 лет, и такое соотношение будет сохраняться. Кроме того,

---

\* <https://www.fightaging.org/archives/2020/08/the-reasons-to-study-aging/>.

во многих странах население начнет сокращаться, как это уже происходит, например, в Японии и России. Согласно исследованию, опубликованному в престижном британском медицинском журнале *The Lancet*, к 2100 г. население Китая может уменьшиться вдвое, всего до 732 млн человек\*. К тому же, в то время как многие развитые страны разбогатели, прежде чем состариться, Китай начал стареть, не успев сделать этого. Если он ничего не предпримет, результаты окажутся катастрофическими. И все больше стран будут испытывать то же самое.

В ходе еще одного исследования, результаты которого были опубликованы в престижном американском журнале *Science*, подсчитано, что COVID-19 может обойтись человечеству более чем в 11 трлн долларов в пересчете на ВВП, а еще отмечается, что уже в этом десятилетии подобных пандемий можно будет избежать за счет ежегодных инвестиций в размере 26 млрд долларов\*\*. Сейчас медицинские расходы составляют около 10% мирового ВВП, но они — отчасти из-за старения общества — продолжают быстро расти. Давайте теперь подумаем, во сколько государству обходится старость и какова будет экономия, если ее предотвратить. Таковы некоторые идеи, лежащие в основе инициативы «Дивиденд долголетия»; они объясняются и в этой книге\*\*\*. Так мы не только сэкономим триллионы долларов на лечение возрастных изменений, но и избежим невероятных мучений как стареющих людей, так и их близких, и всего общества в целом.

Возможно, COVID-19 поможет понять, что здоровье важнее всего на свете и что в приоритете право человека на жизнь. Будем надеяться, что кризис подарит нам шанс

---

\* <https://www.thelancet.com/infographics/population-forecast>.

\*\* <https://www.statista.com/chart/22378/estimated-cost-of-containing-future-pandemic/>.

\*\*\* [http://www.sjayolshansky.com/sjo/Longevity\\_Dividend\\_Initiative.html](http://www.sjayolshansky.com/sjo/Longevity_Dividend_Initiative.html).

дополнительного финансирования лечения «матери всех недугов» — старения. Сможем ли мы наконец осуществить давнюю мечту человечества о «бессмертии»?

Вот наилучшая возможность действовать. Время и место — здесь и сейчас. Так кто же нас поведет?

Хосе Кордейро,  
Дэвид Вуд



## ПРОЛОГ

Старость, как и погода, не признает ни государственных, ни национальных границ и более-менее одинаково влияет на каждую группу и подгруппу людей. Неравенство — тема многих обсуждений, но, несмотря на то что расходы на здравоохранение на душу населения в Америке выше, чем в остальных странах мира, она даже не входит в число 30 государств с самыми высокими показателями долголетия. Однако статистические данные не должны вводить нас в заблуждение, поскольку разница не так и велика: ожидаемая продолжительность жизни в Соединенных Штатах всего на пять лет меньше, чем в Японии. Важнее, чтобы крестовый поход против старения не знал границ. Миру следует объединиться и направить все силы на решение этой задачи — важнейшей из стоящих перед человечеством.

Старость убивает чаще, чем что-либо другое. Возрастные изменения — причина более 70% смертей, большинству из которых предшествуют невыразимые мучения, как самих пожилых людей, так и их близких. К сожалению, «война со старением» еще не достигла своей цели. Она набирает обороты в англоязычных странах: наибольшие силы сосредоточены в Кремниевой долине, но очаги также появляются в других частях Америки и еще в Великобритании, Канаде, Австралии. В авангард борьбы начинает выходить Германия, а вместе с ней и Россия, Сингапур, Южная Корея, Израиль. Однако другие государства осваивают поле действия гораздо медленнее. Особую тревогу вызывает Азия; в ее столь густонаселенных странах, по всей видимости, существуют серьезные трудности и с пониманием того, что старение — это медицинская проблема, и с тем, что оно поддается лечению.

«Смерть должна умереть» — провидческая книга, которая во всей полноте раскрывает нам чудовищную правду о старении; ее авторы знакомы с темой не понаслышке. За последние годы Хосе Кордейро сумел во многих частях света привлечь внимание к борьбе с возрастными изменениями, но в основном он сосредоточился, что вполне естественно, на знакомых сизмальства испано- и португалоязычных странах. Таким успехом Хосе обязан не только своему испанскому и латиноамериканскому происхождению (уроженец Венесуэлы, родители — испанцы), но и возросшему, по моим наблюдениям, в этих регионах интересу к победе над старостью.

Соавтор книги — британский технолог Дэвид Вуд, другой знаменитый рыцарь битвы со старением, предлагает собственную, предоставляющую дополнительный взгляд на проблему точку зрения. Побыв в свое время главой нескольких лондонских организаций, он преобразил мир британской прогрессивной технической мысли. Трудно представить себе более мощное партнерство, которое сумело бы придать книге о борьбе со старением и, надеюсь, неизбежной победе над ним должный вес!

Учитывая обширный международный опыт Хосе и Дэвида, можно сказать, что нет лучших авторов для повсеместного продвижения дела долголетия. Они много лет погружены в борьбу со старением, а потому прекрасно осведомлены не только о науке омоложения и ее последних успехах, но и об иррациональных опасениях и критике, которые так часто противостоят этой великой миссии. Авторам лучше остальных известно, как парировать возражения и убеждать в преимуществах радикального продления жизни как можно большее количество людей.

Первое издание вышло на испанском языке (*La Muerte de la Muerte*, Editorial Planeta, 2018) и быстро стало бестселлером сначала в Испании, а потом в ряде стран Латинской Америки. Второе, уже на португальском (*a Morte*