

СТЕФАН ДЖ. ГИЙАНЭЙ


нейробиолог, доктор медицины

ГОЛОДНЫЙ МОЗГ

КАК ПЕРЕХИТРИТЬ
ИНСТИНКТЫ,
КОТОРЫЕ
ЗАСТАВЛЯЮТ НАС
ПЕРЕЕДАТЬ

ЛУЧШАЯ КНИГА ГОДА ПО ВЕРСИИ PUBLISHERS WEEKLY

10 СХЕМ,
ПОМОГАЮЩИХ РАЗОРВАТЬ
ДРЕВНИЕ ПИЩЕВЫЕ ЦЕПОЧКИ
И «ВЫКЛЮЧИТЬ» ГЕН ОЖИРЕНИЯ

 **БОМБОРА**
ИЗДАТЕЛЬСТВО
Москва

УДК 612
ББК 28.707.3
Г46

THE HUNGRY BRAIN: OUTSMARTING THE INSTINCTS
THAT MAKE US OVEREAT

Text Copyright © April 2017 by Stephan J. Guyenet
Published by arrangement with Flatiron Books. All rights reserved.

Во внутреннем оформлении использованы иллюстрации:
metamorworks, Andy Dune, Nobelus, FishCoolish, yaichatchai,
RedKoala, AVA Bitter, Lifeking, Brothers Good, file404, bygermina,
Kittichai, A Aleksii / Shutterstock.com
Используется по лицензии от Shutterstock.com

Гийанэй, Стефан Дж.

Г46 Голодный мозг. Как перехитрить инстинкты, которые заставляют нас переесть / Стефан Дж. Гийанэй ; [перевод с английского А. В. Люминой]. — Москва : Эксмо, 2025. — 336 с. — (Открытия века в медицине).

ISBN 978-5-04-220402-9

Никто не хочет переесть. И уж тем более никто не хочет делать это в течение многих лет, становясь все толще и толще, приобретая диабет и сердечно-сосудистые заболевания. И тем не менее треть россиян делает это ежедневно!

Почему, даже понимая, что у нас проблемы, мы не можем остановиться? Доктор Стефан Гийанэй, нейробиолог из США, считает, что все дело в эпигенетике. Наш аппетит и выбор продуктов питания «сбивается с пути» древними, хорошо отработанными инстинктивными цепями мозга. Ведь как и 1000 лет назад, он играет по правилам «выживания», которых сегодня больше просто нет.

«Голодный мозг» поможет читателю понять, почему и каким образом наш мозг мешает нам похудеть, и распишет способы «обмануть» привычки и инстинкты организма. А по пути расскажет, как этот таинственный орган делает нас теми, кто мы есть.

УДК 612
ББК 28.707.3

© Stephan J. Guyenet, текст 2017
© Люмина А.В., перевод на русский язык, 2018
© ООО «Издательство «Эксмо», 2025

ISBN 978-5-04-220402-9

Автор излагает свои идеи и делится личными представлениями с целью передать читателям обобщенную полезную информацию о том, как не переахать. Книга ни в коем случае не отменяет и не заменяет рекомендации врачей, предписанные читателю с учетом его индивидуальных особенностей и состояния здоровья. Если читателю потребуется консультация по вопросам, касающимся здоровья, правильного питания, физических упражнений, то следует обратиться к компетентному специалисту за разъяснениями. Автор и издательство не несут ответственности за все виды нарушения здоровья или убытки, которые могут возникнуть в результате следования инструкциям и рекомендациям, описанным в этой книге.

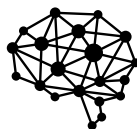
СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
1. Самый толстый человек на острове.....	13
Цена прогресса	14
Рождение калорий	17
Потребляемые калории: как изменились наши отношения с пищей?	20
Сжигаемые калории: как изменилась наша физическая активность	25
Нация в дисбалансе	26
Хитрый способ заставить крысу переедать	27
Хитрый способ заставить человека переедать	28
Добро пожаловать в мозг	31
2. Проблема выбора	32
Проблема выбора: как осуществляется принятие решений в сложных условиях?	33
Проблема выбора	33
Как миноги решают проблему выбора	35
Решение проблемы выбора у млекопитающих	38
Базальная ганглия отправляется в ресторан	43
Человек, который ни о чем не думал	47
Как все это относится к перееданию?	51
3. Формула искушения.....	53
Формула искушения.....	53
Обучающая молекула	56
Мозг ищет калории	60
Культура условного рефлекса	63
Очень сильные привычки	66
Наслаждение вкусом	72
Эффект шведского стола	77
Куриль косяк во имя науки	80
«Тормоза отказали, жми на полную!»	81

4. Соединенные штаты пищевого подкрепления	87
Кунг-сан	88
Яномамо	90
Что общего в рационе у всех неразвитых общин?	92
Пищевое вознаграждение в Соединенных Штатах	93
Сверхъестественное влечение	102
Сопутствующий ущерб	104
Производство сильнейших желаний.....	106
5. Экономика пищеварения	109
Экономика пищеварения.....	109
Оптимальное фуражирование.....	114
Потворство своим желаниям.....	118
Сезон охоты на дикие наггетсы.....	121
Мозг подсел на «Поп-таргс»	123
Калькулятор стоимости	126
Сбой системы вычисления	131
Самая ленивая на свете мышь	132
Ценность вашего будущего	133
6. Фактор сытости	138
Поиск центра сытости	139
Поиск фактора сытости.....	143
Невероятно сильная тяга к пище	152
Определение недостаточности	158
Термостат для жира.....	159
Как умиловить липостат?	164
7. Голодный нейрон	175
Голодный нейрон	175
Страшные выводы.....	184
Центр сытости, вас просят подняться на сцену!	196
Рожден, чтобы есть.....	206
8. Ритмы 213	
До смерти хочется спать.....	214
Сладких снов.....	219
Узник собственных порывов.....	223
Темная ночь.....	225
Циркадная какофония.....	229
9. Жизнь в современном мире	234
Жизнь в современном мире	234
Бесстрашные обезьяны	236

Ежедневная борьба... резус-макаки	243
Гормональный голод	246
Утешительная связь с едой	250
10. Человеческий компьютер.....	255
Человеческий компьютер.....	255
Несколько шагов вперед	261
11. Как перехитрить голодный мозг?.....	264
Расклад не в нашу пользу.....	264
Ликвидация эпидемии ожирения	265
Шесть шагов к стройной фигуре.....	273
Благодарности	282
Примечания	284
Алфавитный указатель.....	331

ВВЕДЕНИЕ



В 1980 году департамент здравоохранения и министерство сельского хозяйства США опубликовали совместный документ под названием «Руководство по здоровому питанию для американцев». Оно было написано с целью избавить население от ожирения и хронических заболеваний посредством простых рекомендаций по питанию и было адресовано не только широкой публике, но и политическим деятелям, и работникам здравоохранения. Текст умещался на двадцати страницах и содержал семь основных рекомендаций.

1. Употребляйте в пищу разнообразные продукты.
2. Поддерживайте оптимальную массу тела.
3. Сократите количество потребляемых жиров, насыщенных жиров и холестерина.
4. Употребляйте продукты с достаточным количеством крахмала и пищевых волокон.
5. Сократите количество сахара в рационе.
6. Сократите количество натрия в рационе.
7. Если вы употребляете алкоголь, то будьте умеренными.

Если бы люди соблюдали все эти рекомендации, то их рацион не слишком отличался бы от рекомендованного диетологами: изделия из цельнозерновой муки, бобовые, картофель, овощи, фрукты, орехи, постное мясо, морепродукты, молоко и молочные продукты. Допускается незначительное количество жиров, сахара и обработанных пищевых продуктов.

В разделе «Поддерживайте оптимальный вес» авторы руководства разъясняют, что уровень жира в организме определяется количеством калорий, которые человек потребляет, за вычетом калорий сжигаемых.

Авторы руководства предлагают такую стратегию для регулирования веса:

- увеличить физическую нагрузку;
- есть меньше жира и жирных продуктов;

- есть меньше сахара и кондитерских изделий;
- сократить употребление алкоголя.

Звучит весьма разумно. Но всем, конечно, известно, что с 1980 года до сегодняшнего дня степень ожирения среди американцев выросла более чем в два раза. Некоторые противники здорового питания при этом заявили, что именно руководство повинно в ожирении граждан, так как призывало заменить молочный жир углеводами, вследствие чего люди стали есть больше крахмала и сахара. Однако все эти доводы безосновательны, потому что американцы, выполнявшие рекомендации, были стройнее тех, кто им не следовал^{*}. Кроме того, в тексте руководства подчеркивалась необходимость сокращения в рационе количества сахара и обработанных продуктов.

Конечно, такие рекомендации не лишены недостатков, но исполнили американцы не по этой причине. Руководству не удалось помочь людям потому, что они просто это не восприняли в 1980-м, а также проигнорировали обновленные рекомендации, которые министерство публиковало каждые пять лет. Нам удастся не воспринимать принципы правильного питания даже не смотря на то, что сегодня о них рассказывают в школах. Однако нельзя сказать, что рекомендации руководства не оказали совсем никакого влияния — американцы начали пить меньше цельного молока, заменив его низкокалорийным или обезжиренным^{**},

* Есть еще два доказательства, которые подтверждают несостоятельность этой идеи. Во-первых, согласно данным министерства сельского хозяйства (USDA) и департамента здравоохранения (CDC), абсолютная доля потребляемого жира снизилась лишь в процентном отношении, так как население стало потреблять больше углеводов. В зависимости от того, каким набором данных вы располагаете, абсолютная доля потребляемого жира либо возросла (USDA), либо осталась неизменной (CDC). Во-вторых, USDA в той или иной форме публиковало рекомендации по здоровому питанию с 1894 года, и версия 1980 года не была первым документом, призывающим снизить потребление жира.

** Я и мои коллеги Марио Крац и Тон Баарс в 2013 году опубликовали результаты исследования, в котором рассматривали связь между молочными продуктами с нормальным содержанием жиров и проблемой ожирения, функцией метаболизма и риском сердечно-сосудистых заболеваний. Насколько мне известно, мы были первыми, кто провел подобную работу. В результате выяснилось, что люди, употреблявшие цельное молоко, были стройнее и не страдали нарушениями обмена веществ по сравнению с теми, кто не употреблял жирные молочные продукты. Кроме того, участники двух групп в нашем исследовании имели одинаковый уровень риска сердечно-сосудистых нарушений. Я думаю, что пока рано делать окончательные выводы на основе полученных данных. Но, несомненно, возникает вопрос, на каком основании диетологи рекомендуют употреблять молочные продукты с пониженным содержанием жира.

стали есть курицу вместо говядины, потому что в ней содержится меньше насыщенных жиров. Можно сказать, что из всех рекомендаций мы решили следовать только удобным.

Вопреки советам руководства, количество выпитой газировки, съеденного рафинированного сахара, насыщенных жиров, обработанных пищевых продуктов, потребляемых калорий взлетело до небес. Я считаю, что причина этих негативных изменений кроется в постепенном и основательном влиянии социально-экономических сил, которые изменили характер питания человека^{*}. Сложившаяся ситуация указывает на фундаментальные аспекты человеческой природы: одной информации недостаточно, чтобы эффективно воздействовать на поведение. Я полагаю, что неудача в борьбе с эпидемией ожирения произошла вследствие непонимания пищевого поведения человека. В связи с этим ни отдельно взятый человек, ни вся нация в целом не способны самостоятельно регулировать свой вес.

Рациональный подход подразумевает внимательное отношение к собственному здоровью и к выбору потребляемых продуктов. Здоровье — это ключевой фактор, определяющий благосостояние, хорошее качество жизни и, следовательно, возможность проявить себя в различных сферах человеческой деятельности. Если пищевым поведением человека руководит осознанный выбор, за которым стоит рациональный образ мышления, то одной информации о правильном питании должно быть достаточно, чтобы сделать нацию стройной и здоровой. Руководство предполагает, как и многие из нас, что если человеку дать знания о «правильных» продуктах и об их оптимальном количестве, то он начнет применять эти знания на деле. Но если нашим пищевым поведением управляет мозг и нейронные связи, которые нельзя назвать рациональными, то информация не сможет эффективно воздействовать на пищевое поведение^{**}. Мне кажется, что последние 35 лет наблюдений за населением США указывают как раз на второй вариант.

* Например, возрастающее изобилие, два работающих родителя в семье вместо одного, усиление влияния обработанных пищевых продуктов и ресторанной индустрии. Эта тема хорошо раскрыта в книгах «Соль, сахар и жир», автор Майкл Мосс, «Нация фастфуда», автор Эрик Шлоссер, и «Мир толстяков» (The World Is Fat).

** Хотя это зависит от индивидуальных особенностей. Информация оказывает огромное влияние на очень небольшой сегмент населения.

Чтобы понять это явление, следует обратиться к человеческому мозгу, который эволюционировал на протяжении пяти сотен миллионов лет. С его помощью человек обрабатывает входящую информацию и удовлетворяет жизненные потребности. Мозг — это невероятно сложный биологический механизм, но о некоторых его функциях можно рассказать доступно, простыми словами. Психолог и лауреат Нобелевской премии Даниэль Канеман в своей книге «Думай медленно... решай быстро» (М.: АСТ, 2013) разделяет мыслительный процесс на две категории: систему 1 и систему 2. Процессы в системе 1 протекают быстро, без усилий, интуитивно и бессознательно.

Здесь решается вопрос, насколько аппетитным и соблазнительным выглядит пирожное на витрине магазина. В систему 2 входят медленные, рациональные и осознанные мыслительные процессы, на которые нужно затрачивать усилия. Они определяют, стоит ли пирожное тех последствий для здоровья и фигуры, которые оно в себе включает. Эти же процессы оценивают необходимость подавить желание приобрести пирожное. Этот пример хорошо иллюстрирует, что обе системы могут преследовать конкурирующие цели, находясь в одном и том же мозге. При этом система 1, как утверждает Канеман, в повседневной жизни доминирует над второй.

Работа Канемана входит в ту часть физиологических и неврологических исследований, которые постепенно подтачивают репутацию мозга как осознанной и рациональной системы. Все яснее становится тот факт, что процесс принятия решений вовсе не является осознанным, скорее, импульсивным, хотя люди привыкли считать иначе.

Очень немногие из нас действительно хотят переедать, тем более систематически, на протяжении 10, 20 или 30 лет, подвергая себя риску развития диабета и сердечно-сосудистых заболеваний. Сегодня индустрия похудения имеет прибыль 60 миллиардов долларов, что явно свидетельствует о том, что большинству людей переедать вовсе не хочется. Однако несмотря на то, что одна треть взрослого населения Америки уже страдает от ожирения, а другая имеет избыточный вес, мы продолжаем переедать.

В глубине души мы хотели бы есть меньше, мы испытываем потребность в здоровой пище, но все равно делаем противоположный выбор. Это противоречие укладывается в концепцию Канемана, который говорит о существовании сознательного,

рационально мыслящего мозга, который волнуют такие абстрактные идеи, как здоровье, вес, внешний вид и благополучное будущее. Также он допускает существование бессознательного (или минимально сознательного), интуитивно работающего мозга, который беспокоят только осязаемые сиюминутные вещи, например, большой кусок шоколадного торта на тарелке. Второй мозг не всегда слушает мудрые советы своего рационального «старшего брата».

В основе проблемы переедания лежит конфликт между сознательным и бессознательным мозгом. Мы едим, когда на самом деле не хотим этого. Мы пытаемся контролировать свое поведение при помощи сознательной части мозга, а в это время бессознательная часть не дает нашим благим намерениям свершиться. «Руководство по правильному питанию для американцев» потерпело фиаско не потому, что в нем содержалась неправильная информация, а потому, что она была адресована не той части мозга. Если это правда, то какие же нейронные цепи в той части мозга в ответе за наше ежедневное пищевое поведение? Как они работают? Если мы сможем ответить на эти вопросы, то поймем, почему современный человек выбирает продукты, приводящие к ухудшению здоровья. И сможем остановить это.

Зачем мозгу нужны функции, которые делают человека излишне полным и больным? Эти функции развились для того, чтобы древний человек мог выжить, окрепнуть и вырастить потомство. Но древний мир остался в прошлом. Мы вместе будем наблюдать за современными охотниками и собирателями, которые живут так же, как их предки на протяжении нескольких миллионов лет. Мы убедимся, что сильные инстинкты, которые сводят нас с ума сегодня, были жизненно необходимы нашим прародителям. Мозг, настроенный на поиск калорий, служит полезным инструментом, если пропитание достается с трудом, но превращается в тяжкое бремя при пищевом изобилии.

У ученых есть такое понятие, как эволюционное несоответствие. В этой ситуации человеческие навыки, которые когда-то были жизненно необходимы и оправданны, становятся вредными и опасными, как только человек попадает в новую для себя среду. Многие исследователи полагают, что в современном мире чрезмерного изобилия многие хронические нарушения в работе организма связаны с эволюционными несоответствиями. На страницах этой книги я докажу, что переедание и ожирение

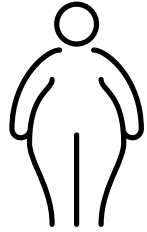
вызваны несоответствием между сформированными в древности нейронными связями и окружающей средой, которая посылает мозгу неправильный сигнал.

Я буду вашим проводником на протяжении всего путешествия к истокам переедания. Меня всегда восхищала работа мозга, потому что он делает нас теми, кто мы есть. При этом мозг является самым сложно устроенным объектом во всей Вселенной. Я окончил факультет биохимии в Университете Вирджинии, затем получил степень доктора наук в области нейробиологии в Вашингтонском университете и занялся изучением роли мозга в проблеме ожирения. Меня не оставлял в покое вопрос, почему мы набираем лишний вес, если это приносит нам страдания? Я пришел в лабораторию Марка Шварца в Вашингтонском университете, чтобы провести исследования в рамках постдокторантуры. Вместе мы взялись за разгадку нейробиологической тайны ожирения, и я быстро понял, что мы на правильном пути. Мозг управляет аппетитом, пищевым поведением, физической активностью и регулирует полноту тела. Поэтому, чтобы понять принцип переедания, нам предстояло изучить принцип работы мозга. Это было единственно верным. Исследователи давно разобрались в том, как протекают в мозге интересующие нас процессы, но эти данные почему-то не упоминаются в широко известных публикациях по теории ожирения. Так они и остаются невостребованными. Я вынужден исправить это положение.

Бессознательный мозг, который руководит пищевым поведением, состоит из множества уникальных нейронных связей, которые сгруппированы в определенной его части. Современные исследования пролили свет на то, как работают эти связи и как влияют на пищевое поведение человека, хотя большая часть публикаций понятна только людям из научных кругов. В своей книге я перевел результаты исследований на понятный язык и составил путеводитель по самым влиятельным системам мозга, которые стоят за феноменом переедания. Во время путешествия вы узнаете много интересного о работе мозга и познакомитесь с позицией авторитетных исследователей в этой области. Кроме того, я разработал простую стратегию управления объемами тела. С ее помощью вы сможете конструктивно и безболезненно заняться своей фигурой.

Итак, в путь! Надеюсь, вам понравится «Голодный мозг»!

САМЫЙ ТОЛСТЫЙ ЧЕЛОВЕК НА ОСТРОВЕ



Ютала был дородным мужчиной с выдающимся животом, однако тучным его назвать было нельзя*. Во многих местах его фигура не привлекла бы никакого внимания — ни на улицах Нью-Йорка, ни в Париже, ни даже в Найроби. Но на своем родном острове Китава, неподалеку от берегов Новой Гвинеи, Ютала выглядел очень необычно. Он был самым толстым человеком на острове**.

В 1990 году исследователь Стаффан Линдеберг отправился в экспедицию на отдаленные острова, чтобы изучить рацион и состояние здоровья людей, которых не коснулась индустриализация. Пока мы добывали еду в продуктовых магазинах и ресторанах, жители острова Китава при помощи одной только чуть усовершенствованной палки-копалки выращивали ямс (растения рода диоскорея, клубни достигают 2,5 м в длину и весят 70 кг!), сладкий картофель, таро (популярное пищевое растение Африки) и маниоку (экзотический овощ со съедобными клубнями). В их рацион также входили морепродукты, кокосы, фрукты и листовые овощи. Островитяне каждый день проводили в движении и всегда находились на ярком солнце. Они не страдали от ожирения, диабета, инфарктов и инсультов даже в преклонном возрасте.

Неиндустриализованные сообщества сегодня продолжают жить так, как жили их предки на протяжении долгих лет. В этих сообществах, конечно, есть проблемы со здоровьем, например, инфекции и несчастные случаи, однако они очень стойко противостоят тем недугам, которые убивают и лишают жизненных сил прогрессивные нации.

Как вскоре выяснилось, на тот момент Ютала не был жителем острова: он приезжал в гости. Когда они встретились с Линдебергом,

* Имя изменено в целях сохранения конфиденциальности.

** Самый высокий уровень массы тела среди жителей острова Китава, зафиксированный Линдебергом.

Ютала уже 15 лет жил и вел бизнес в Алотау, маленьком городке на западной оконечности Папуа — Новой Гвинеи. Осмотрев мужчину, Линдеберг обнаружил, что его вес на 23 килограмма превышал средний вес китаванского мужчины. Также он был на шесть килограммов тяжелее самого крупного человека на острове*. Был и еще один показатель, который отличал его от всего остального населения общины, — Ютала имел самое высокое кровяное давление. Жизнь в современных условиях наградила бывшего китаванца современным телом.

Ютала стал предвестником влияния индустриализации на состояние здоровья человека**. Уход от традиционного рациона и образа жизни с последующим набором лишнего веса — вот сценарий, по которому развивались события во множестве наций и культур по всему земному шару. Этому воздействию подверглись и все мы. При этом в Соединенных Штатах культурное смещение произошло несмотря на поток информации о способах контроля веса, правильном питании и здоровом образе жизни. Пробираясь от одного свидетельства к другому, мы сможем составить полную картину причин переизбытка. Выясним, почему мозг заставляет нас набирать лишний вес, сводя на нет все праведные усилия. Давайте для начала посмотрим, как вес американцев изменился за последние сто лет.

Цена прогресса

Индустриализация принесла в Новую Гвинею, равно как и во множество других уголков нашей планеты, повальное ожирение и повышенный риск развития хронических заболеваний. Если взглянуть в далекое прошлое, то можно обнаружить следы этого же процесса, однажды свершившегося в Соединенных Штатах.

Америка в 1890 году была совершенно не такой страной, как сегодня: 43 процента трудоспособных граждан составляли фермеры, более 70 процентов профессий предполагали ручной труд. Холодильники, супермаркеты, газовые и электрические плиты, стиральные машины, эскалаторы и телевидение еще

* Индекс массы тела Юталы составил 28, средний индекс массы тела среди китаванцев — около 20.

** Бесспорно, индустриализация принесла человеку и благо, например, вакцины и антибиотики.

не существовали, а мототранспортом могли управлять только инженеры и богатые чудаки.

На добывание и приготовление пищи приходилось затрачивать усилия, а в быту было много физических нагрузок.

Насколько было распространено ожирение среди американцев того поколения? Чтобы ответить на этот вопрос, исследователи Лоренс Хельмхен и Макс Хендерсон перебрали медицинские карточки более 12 тысяч белых мужчин среднего возраста, принимавших участие в Гражданской войне. На основании показателей их роста и веса ученые вывели некую цифру, которую назвали индексом массы тела (ИМТ). ИМТ указывает на вес, который соответствует конкретному росту. Поэтому мы можем опираться на показатели оптимального веса для людей разного телосложения. Согласно индексу, люди бывают стройные, полные и страдающие ожирением (стройные — до 25 единиц, полные — от 25 до 29,9, страдающие ожирением — от 30 и выше). Сопоставив результаты, Хельмхен и Хендерсон обнаружили, что незадолго до наступления XX века ожирением страдал только каждый 17-й человек (белый мужчина средних лет).

Затем исследователи подсчитали степень ожирения среди людей с теми же демографическими признаками в период с 1999 по 2000 год. Они использовали данные Центров по контролю и профилактике заболеваний в США. Результаты показали, что у людей среднего возраста степень ожирения не превышала 24 процентов, а ближе к пенсии этот показатель возрастал до 41 процента*. Если сопоставить результаты исследования за 1890 и 1999 годы, то огромная разница в цифрах вас изумит (рис. 1).

Напрашивается вывод о том, что ожирение в США было гораздо менее распространено до наступления XX века. Люди были в такой же форме, как и те, кто продолжает сегодня жить в соответствии со своим традиционным жизненным укладом. Знать страдала ожирением на протяжении тысяч лет, на это указывает внушительная мумия египетской царицы Хатшепсут, которая жила 3500 лет назад. Но на протяжении всей человеческой истории ожирение еще никогда не разрасталось до таких угрожающих масштабов, как сегодня.

* Возраст от сорока до сорока девяти лет, от шестидесяти до шестидесяти девяти.