
ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА PREVENTIVE MEDICINE

© Гущо Ю.П., Гущо М.А., 2019
УДК 612.681:615.85
DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-3-34-40

Статистическая геронтология и управление работоспособностью

Юрий Петрович ГУЩО¹, Марина Алексеевна ГУЩО²

¹ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,
119454, Российская Федерация, ЦФО, г. Москва, Проспект Вернадского, д. 78
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3408-4690>, e-mail: gusho@mail.ru

²ООО НаноРельеф Дисплей
117574 г. Москва, 117574, г. Москва, Одоевского пр., д. 3, корп. 7, офис 40
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5528-6657>, e-mail: gusho@mail.ru

Statistical gerontology and work capacity management

Yury P. GUSHCHO¹, Marina A. GUSHCHO²

¹MIREA – Russian Technological University
78 Vernadsky Prospect, Moscow 119454, Central Federal District, Russian Federation
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3408-4690>, e-mail: gusho@mail.ru

²LLC NanoRelief Display
3 Odoevsky Ave., office 40, building 7, Moscow 117574, Russian Federation
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5528-6657>, e-mail: gusho@mail.ru

Аннотация. В рамках исследовательского проекта «Гармония личности и экология планеты» (1988-2018) по 120 странам мира за 29 этапов собрана статистика по влиянию образа жизни современных землян на их ресурс здоровья. Для спортсменов во время посещения 12 Олимпиад систематизирована информация по теме спортивного долголетия. На базе собранного материала при поддержке Института социально-экономических проблем народонаселения РАН (академик Н. М. Римашевская) и Швейцарской Академии Долголетия (the Swiss Academy of Anti-Aging Medicine (president Dr. Jean-Pierre Naim) разработана общая концепция статистической геронтологии, которую можно применить к активному и спортивному долголетию. В жизненном цикле основным механизмом, запускающим старение, является завершение полового созревания (ПС). У человека старение запрограммировано генетически, но активно начинает работать после наступления ПС и драматически ускоряется после завершения репродуктивного периода. Используя полученные результаты, можно пролонгировать репродуктивное состояние и максимально замедлить процесс старения как до, так и после наступления ПС. Используя законы статистической геронтологии и уникальный прогресс медицины за последние годы, можно выйти на новый качественный уровень обслуживания населения.

Ключевые слова: экология, здоровье, старение, геронтология, статистика, вода, дыхание, питание, очищение, движение, психология, образование, труд

Для цитирования: *Гущо Ю.П., Гущо М.А.* Статистическая геронтология и управление работоспособностью // Медицина и физическая культура: наука и практика. 2019. Т. 1. № 3. С. 34-40. DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-3-34-40.

Abstract. Within the framework of the research project «Harmony of the Individual and Ecology of the Planet» (1988-2018) for 120 countries of the world, we collected statistics on the impact of the lifestyle of modern earthlings on their health resource in 29 stages. We systematized information on

the topic of sports longevity for athletes during visit to 12 Olympic Games. On the basis of the collected material with the support of the Institute of Social and Economic Problems of Population of the Russian Academy of Sciences (academician N.M. Rimashevsky) and the Swiss Academy of Longevity (president Dr. Jean-Pierre Naim) we developed a general concept of statistical gerontology that can be useful for active and sporting longevity. In the life cycle, the main mechanism that triggers aging is the completion of puberty (CP). Human's aging is programmed genetically, but actively begins to work after the onset of CP and is dramatically accelerated after the end of the reproductive period. Using the results, it is possible to prolong the reproductive state and to slow the ageing process as much as possible both before and after the onset of CP. Using the laws of statistical gerontology and the unique progress of medicine in recent years, it is possible to reach a new qualitative level of service to the population.

Keywords: ecology, health, aging, gerontology, statistics, water, breathing, nutrition, purification, movement, psychology, education, labor

For citation: Gushcho Yu. P., Gushcho M. A. Statisticheskaya gerontologiya i upravleniye rabotosposobnost'yu [Statistical gerontology and work capacity management] // *Meditsina i fizicheskaya kul'tura: nauka i praktika. – Medicine and Physical Education: Science and Practice.* 2019, vol. 1, no. 3, pp. 34-40. DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-3-34-40. (In Russian, Abstr. in Engl.)

Ресурс здоровья, качество жизни, компетентность и работоспособность – главные козыри в любых социальных слоях человеческого сообщества. Статистическая геронтология описывает вероятность выживания (ресурс здоровья) того или иного социального слоя в зависимости от образа жизни. Графически итоги исследования показаны на рисунке 1. В частности, частота смертности с момента рождения увеличивается примерно к 80 годам и затем начинает уменьшаться. Из графиков также следует, что усилия по увеличению ресурса здоровья в пожилом возрасте дают меньший эффект в борьбе за продолжительность жизни. По нашим исследованиям в современных условиях жесточайшего техногенного давления человечества на естественную среду обитания вероятность выживания на уровне медианы выживания составляет 140-150 лет (рис. 1). Следует отметить, что для зоны активного долголетия (ресурс здоровья лежит в пределах от 1 до 0,75) вероятность выживания составляет 120-125 лет. Термин «зона активного долголетия» соответствует устоявшемуся в медицине термину «практически здоров».

Современные 7 млрд землян в среднем доживают лишь до 60 лет. Это почти в 3 раза меньше ресурса, на который рассчитан организм человека в современных условиях. И только 10 % населения планеты живут 70-80 лет. Есть страны, где средняя продолжительность жизни всего лишь 27 лет. Вот неумолимая статистика только по некоторым

потерям возможной, предстоящей продолжительности жизни землянина.

Неадекватное питание отнимает до 15-25 лет, а пренебрежение дыхательными упражнениями и недостаток свежего воздуха 15-20 лет. Недостаток физических нагрузок и их качества укорачивает жизнь на 5-20 лет, неправильное поддержание водно-солевого баланса, т. е. неправильное потребление воды на 10-30 лет, наконец алкоголь и табак на 5-25 лет каждый. К этому надо добавить, что каждые 5 кг избыточного веса сокращают жизнь примерно на 1 год. Отсутствие регулярного медицинского осмотра сокращает вероятность выживания на 15-20 лет. Именно поэтому вполне реальный потенциал в 150 лет превращается в среднем в 60 лет.

Планирование и встраивание этих параметров в *отдаленный* период является еще более важной задачей [1].

На базе наших кругосветных исследований [2-6] разработана компьютерная программа «Активное долголетие», позволяющая впервые в практике превентивной медицины *количественно* рассчитать ресурс здоровья, качество жизни, компетентность и работоспособность не только на момент тестирования, но и сделать прогноз на отдаленный период в очном и в онлайн режиме. Наша консалтинговая компания ООО НаноРельеф Дисплей предлагает уникальную технологию, не имеющую аналогов в мире, которая позволяет это сделать.

Эта биотехническая система управления создана на основе разработанной нами оцифрованной теории и практики статистической геронтологии. Дополненная профессиональ-

ным медицинским сервисом, эффективность системы управления работоспособностью сотрудника предприятия в целом достигает 8 руб. на каждый вложенный рубль.

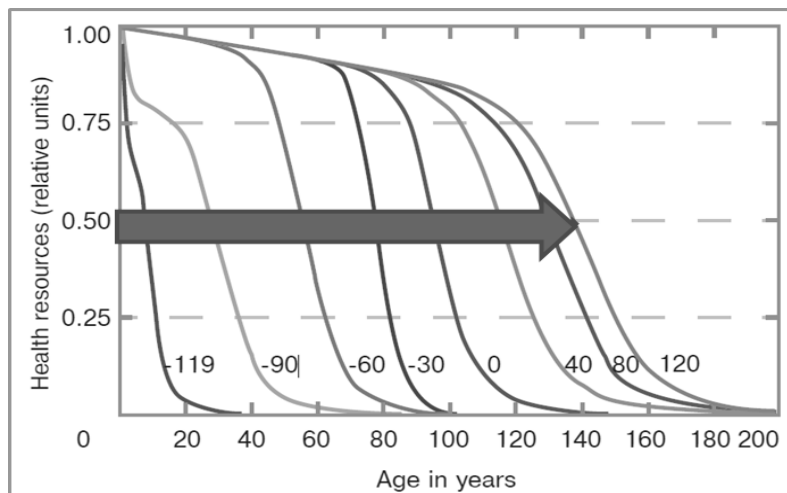


Рис. 1. Зависимость ресурса здоровья от образа жизни в разном возрасте
Fig. 1. Dependence of health resource on lifestyle at different ages

По данным Министерства труда США только прямые экономические потери компаний из-за болезней сотрудников составляют 23-24 млрд долл., а скрытые убытки порядка 70-75 млрд долл. Потери же из-за работников, вышедших на службу нездоровыми, в 3 раза выше, чем от их отсутствия на рабочем месте.

С помощью разработанного нами программного приложения можно за 10 минут, отвечая на вопросы простого теста, выяснить каковы эти параметры лично для вас на сегодняшний день и на интересующий вас период

жизни. Так как ресурс здоровья с возрастом меняется, такой прогноз поможет вам не только оценить ваши возможности на сегодняшний день, но и скорректировать их на более продолжительный период.

Интересно отметить, что с помощью этой программы можно «окунуться» даже в историю нашей страны. На рисунке 2 кривые жизни руководителей нашей страны от Династии Рюриков до Владимира Путина. В последнем случае кривые данные с разбросом, поскольку прямое интервью мне получить не удалось.



Рис. 2. Кривые жизни лидеров России
Fig. 2. Life curves of Russian leaders

Хорошо известно, что в жизненном цикле человека механизмом, запускающим старение, является завершение полового созревания молодого организма. Старение запрограммировано изначально, но активно начинает работать после наступления полового созревания, и драматически ускоряется после завершения репродуктивного периода. Наша с вами задача – максимально замедлить процесс старения как до, так и после полового созревания и пролонгировать репродуктивное состояние, с помощью контроля и оптимизации личного и социального ресурсов здоровья.

Если кого-то заинтересует детали этого исследования, их можно подчерпнуть, в частности в моих книгах «12 ключей от сейфа долготлетия», «The price of life» и других [7-10].

В целом качество и продолжительность жизни зависят от связанных между собой *личного* и *социального* ресурсов здоровья. В современном мире после рождения мы оказываемся в определенной географической точке и в определенном социальном слое, к которому принадлежат наши родители. Поэтому у каждого из нас личный и социальный ресурсы здоровья различны.

ЛИЧНЫЙ РЕСУРС

К личному ресурсу относятся: питание, дыхание, водно-питьевой режим, движение, психологическое состояние, а также режим очищения. Для наглядности все 6 компонентов личного ресурса здоровья представлены на гистограмме рисунка 3. Темным цветом показаны реально используемые доли ресурса, представленные в годах жизни. Серым

цветом – резерв здоровья, который не используется. При этом три из них (дыхание, вода и питание) относятся к материальному *потреблению* веществ из внешней среды пребывания, а три других (движение, психологическое состояние, режим очищения) к *регенерации* отходов от результатов этого потребления.

Суммарный идеальный потенциал личного ресурса здоровья огромен (265 лет) и почти не требует материальных затрат. К сожалению, он используется лишь на треть от возможного. Знаний, вполне достаточно для того, чтобы продлить ожидаемую продолжительность вашей жизни на 20-30 лет без особых инвестиций с вашей стороны. И нет никакой необходимости искать учителя, гуру или адепта, по крайней мере, на первом этапе. Главное, не останавливаться, не опускать руки и ничего не бояться. Успех гарантирован.

СОЦИАЛЬНЫЙ РЕСУРС

К социальному ресурсу здоровья отнесем: компетенцию, условия труда, медицинский сервис, наследственные признаки, полезные и вредные привычки, условия жизни. Для наглядности все 6 компонентов социального ресурса здоровья представлены на гистограмме рисунка 4. Темным цветом показаны реально используемые доли ресурса, представленные в годах жизни. Серым цветом – резерв здоровья, который не используется в рамках социального ресурса. Светлым цветом выделены вредные привычки, отнимающие в целом 49,9 лет жизни из предельно возможных 300 лет.

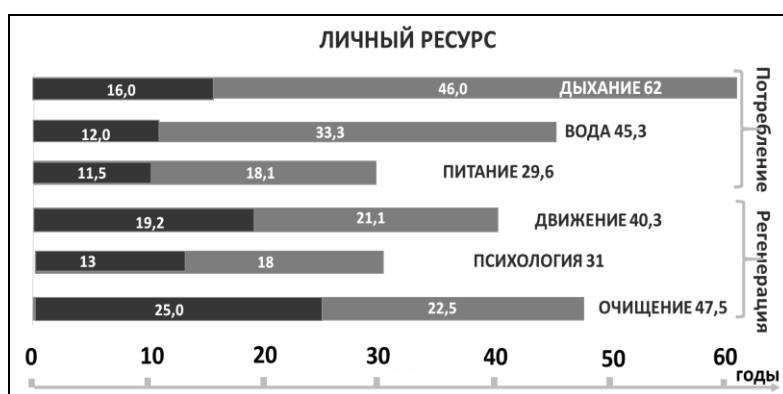


Рис. 3. Личный ресурс здоровья
Fig. 3. Personal resource of health

Потенциал социального ресурса здоровья составляет 121,7 года (без учета вредных привычек). С вредными привычками (обратите внимание на знак минус) потенциал социального ресурса здоровья составляет только 71,8 года. Он используется в среднем всего на 34 года. Этот результат получается, если сложить отрезки, отмеченные темным цветом на гистограмме рисунка 4.

Стабильный баланс между личным и социальным ресурсами здоровья и есть оптимальный образ жизни и долголетие. Философия и условия жизни в течение жизни меняются. Одновременно с этими изменениями желательно корректировать и образ жизни так, чтобы добиться в ваших условиях максимальных уровней личного и социального ресурсов здоровья и баланса между ними.

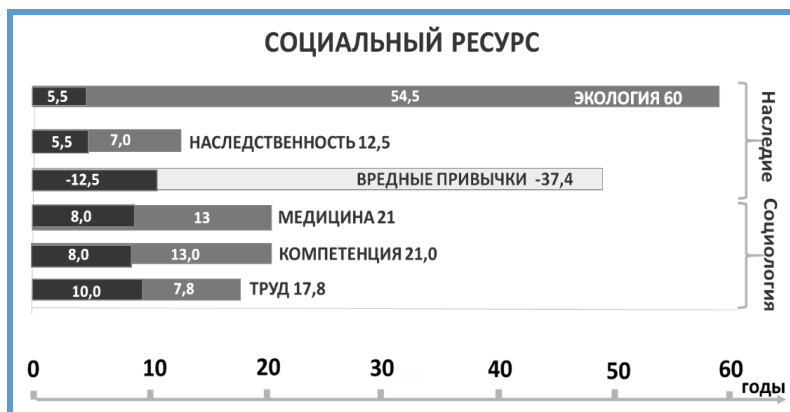


Рис. 4. Социальный ресурс здоровья
Fig. 4. Social resource of health

В современном мире качество и продолжительность предстоящей жизни – самый дорогой и всегда временный (исчезающий) продукт. Личный и социальный ресурсы здоровья, качество жизни и работоспособность – все это вместе теперь принято называть «человеческим ресурсом» или «human resource», сокращенно HR. HR обменивается, закладывается, продается и является главным, хотя зачастую и не явным товаром при взаимодействии с другими членами общества, семьи, работодателем и социальным сообществом в целом.

Ниже мы рассмотрим возможности регулирования лично для вас 12 направлений личного и социального ресурсов здоровья, т. е. Вашего HR.

Следует только обратить внимание, что *нельзя сосредотачиваться на одном из 12 направлений личного и/или социального ресурсов. Только сбалансированный подход с учетом 144 взаимных связей между ними дает положительный результат на практике. Пренебрежение даже одним из направлений личного и социального ресурсов опасно для здоровья и даже для жизни. Например, без дыхания человек может прожить только 5 минут, без потребления жидкости – до 15 дней, а без*

движения – 30 дней. Кстати, без питания можно прожить очень долго. Рекорд принадлежит двум женщинам, которые проголодали, потребляя только воду, 248 дней под контролем врачей и с улучшением здоровья.

Вклад в оптимизацию стиля жизни с помощью личного ресурса здоровья составляет 80 %. В то время как вклад в оптимизацию стиля жизни с помощью социального ресурса равен только 20 %. Таким образом ресурс здоровья практически в наших руках.

Тем не менее, социальный ресурс здоровья в виде обратных связей очень сильно влияет на многие направления личного ресурса. Вот два простых примера. Население стран с высоким уровнем образования живет дольше населения стран с низким уровнем образования. Человек, имеющий *стабильную работу* и доход, имеет более широкие возможности для использования потенциалов личного ресурса здоровья.

Согласно биологическим законам природы уровень взаимодействия общества и конкретного человека влияет на его продолжительность жизни. Это влияние можно количественно оценить. У психически здорового человека существуют потребности в познании,

общении, труде, доходах, признании его позиции сообществом и др. Участие в социальной жизни влияет на психологическую часть

личного ресурса здоровья, а, следовательно, и предстоящую продолжительность и качество жизни в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Гущо Ю.П.* 12 ключей от сейфа долголетия. М.: 2008, 416 с.
2. *Гущо Ю.П.* Введение в энциклопедию здоровья и долголетия. М.: 1993. 304 с.
3. *Гущо Ю.П.* Веганы в Сибири. М.: 1996.
4. *Гущо Ю.П.* Исследование предстоящей продолжительности жизни Южно-Африканской республики. М.: 1998.
5. *Гущо Ю.П.* Сравнение средне-ожидаемой продолжительности жизни в США и России. М.: 1997.
6. *Гущо Ю.П.* Японское чудо. Мировой рекорд по продолжительности жизни и благосостоянию. М.: 1998.
7. *Yury Guscho.* Introduction to the encyclopedia of health and longevity. M., 1993. 320 pp.
8. *Yury Guscho.* THE PRICE OF LIFE. M., 2011, 432 pp.
9. *Yury Guscho.* Die 12 Schlüssel zur Lebensqualität, M.: 2011, 428 pp.
10. *Jurijs Gusco* ILGMUZIBAS seifa 12 atslegas, Riga, 2011, 430 pp.

REFERENCES

1. Gushcho Yu. P. 12 klyuchej ot sejfa dolgoletiya [12 keys to the longevity safe]. Moscow, 2008, 416 p. (In Russian).
2. Gushcho Yu. P. Vvedenie v entsiklopediyu zdorov'ya i dolgoletiya [Introduction to the Encyclopedia of Health and Longevity]. Moscow, 1993, 304 p. (In Russian).
3. Gushcho Yu. P. Vegany v Sibiri [Vegans in Siberia]. Moscow, 1996. (In Russian).
4. Gushcho Yu. P. Issledovaniye predstoyashchej prodolzhitel'nosti zhizni Yuzhno-Afrikanskoj respubliki [Study of life expectancy of the South Africa Republic]. Moscow, 1998. (In Russian).
5. Gushcho Yu. P. Sravneniye sredne-ozhidaemoj prodolzhitel'nosti zhizni v SShA i Rossii [Comparison of average life expectancy in the United States and Russia]. Moscow, 1997. (In Russian).
6. Gushcho Yu. P. Yaponskoye chudo. Mirovoj rekord po prodolzhitel'nosti zhizni i blagosostoyaniyu [Japanese Miracle. World record for life expectancy and welfare]. Moscow, 1998. (In Russian).
7. Yury Guscho. Introduction to the encyclopedia of health and longevity. M., 1993. 320 p.
8. Yury Guscho. THE PRICE OF LIFE. M., 2011, 432 p.
9. Yury Guscho. Die 12 Schlüssel zur Lebensqualität, M.: 2011, 428 p.
10. Jurijs Gusco ILGMUZIBAS seifa 12 atslegas, Riga, 2011, 430 p.

Информация об авторах

Гущо Юрий Петрович доктор технических наук, профессор кафедры оптико-электронных приборов и систем ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва, Российская Федерация. E-mail: gusho@mail.ru

Вклад в статью: концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3408-4690>

Гущо Марина Алексеевна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник ООО НаноРельеф Дисплей, г. Москва, Российская Федерация. E-mail: gusho@mail.ru

Вклад в статью: концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5528-6657>

Information about the authors

Yuri P. Gushcho, Doctor of Engineering, Professor of Optical-Electronic Devices and Systems Department, MIREA - Russian Technological University, Moscow, Russian Federation.

E-mail: gusho@mail.ru

Contribution: concept and design of research, writing and editing of text.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3408-4690>

Marina A. Gushcho, Candidate of Engineering, Senior Researcher, LLC NanoRelief Display, Moscow, Russian Federation.

E-mail: gusho@mail.ru

Contribution: concept and design of research, writing and editing of text.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5528-6657>

Конфликт интересов отсутствует.

There is no conflict of interests.

Для контактов:
Гушо Юрий Петрович
E-mail: gusho@mail.ru

Corresponding author:
Yury P. Gushcho
E-mail: gusho@mail.ru

Поступила в редакцию 21.10.2019 г.
Поступила после рецензирования 30.10.2019 г.
Принята к публикации 12.11.2019 г.

Received 21 October 2019
Reviewed 30 October 2019
Accepted for press 12 November 2019