

© Супрун А.П., Гушо Ю.П., Гушо М.А., Кузнецов В.В., 2019
УДК 612.681:615.85
DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-4-31-36

Программа онлайн оптимизации работоспособности сотрудников компаний, спортсменов и пациентов медицинских центров

**Александр Петрович СУПРУН¹, Юрий Петрович ГУЩО²,
Марина Алексеевна ГУЩО³, Владимир Викторович КУЗНЕЦОВ²**

¹АО «Российские космические системы»
111250, Россия, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 53
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5351-7762>, e-mail: contact@spacecorp.ru
²ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»,
119454, Российская Федерация, г. Москва, Проспект Вернадского, д. 78
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3408-4690>, e-mail: gusho@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3575-741X>, e-mail: kuznetsov@mirea.ru
³ООО НаноРельеф Дисплей
117574, Российская Федерация, 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

Online efficiency optimization program of employees of companies, athletes and patients of medical centers

**Aleksandr P. SUPRUN¹, Yury P. GUSHCHO²,
Marina A. GUSHCHO³, Vladimir V. KUZNETSOV²**

¹Joint-stock Company «Russian Space Systems»
53 Aviamotoraya St., Moscow 111250, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5351-7762>, e-mail: contact@spacecorp.ru
²FSBEI HE «MIREA - Russian University of Technology»,
78 Vernadsky Prospect, Moscow 119454, Russian Federation
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3408-4690>, e-mail: gusho@mail.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3575-741X>, e-mail: kuznetsov@mirea.ru
³LLC Nanorelief Display
office 40, 3-7 Odoevsky Ave., Moscow 117574, Russian Federation
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5528-6657>, e-mail: gusho@mail.ru

Аннотация. Проведены 33-летние статистические исследования личного и общественного ресурсов здоровья в 120 странах мира с использованием данных Всемирной организации здравоохранения, международных и российских институтов. На этой базе впервые разработаны теоретические основы статистической геронтологии, положенные в основу создания проекта комплексной цифровой платформы управления работоспособностью человека. В качестве примера приведен протокол для оценки ресурса здоровья, компетенции и работоспособности сотрудников компаний, спортсменов и пациентов медицинских центров. Метод включает в себя оценку личного и общественного ресурсов здоровья, работоспособности и потенциальные пределы их использования. Комплексная цифровая платформа управления ресурсом здоровья, компетентностью и работоспособностью будет иметь модификации, предназначенные для: Субъектов РФ и страны в целом, больших и малых частных компаний, социальных групп, религиозных общин, государственных предприятий, всех видов любительского спорта, всех видов профессионального спорта, семейного клана ВИП-персоны, людей, ведущих домашнее хозяйство, пенсионеров и др.

Ключевые слова: геронтология, здоровье, спорт, реабилитация, статистика, медицина

Для цитирования: Супрун А.П., Гушо Ю.П., Гушо М.А., Кузнецов В.В. Программа онлайн оптимизации работоспособности сотрудников компаний, спортсменов и пациентов медицинских центров // Медицина и физическая культура: наука и практика. 2019. Т. 1. № 4. С. 31-36. DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-4-31-36.

Abstract. 33-year statistical studies of personal and social health resources in 120 countries using data from the World Health Organization, international and Russian institutions are carried out. On this basis, for the first time, we developed theoretical foundations of statistical gerontology, which are the basis for the creation of a project of an integrated digital platform for the management of human operability. As an example, we gave a protocol for assessing the health resource, competence and efficiency of employees of companies, athletes and patients of medical centers. The method involves evaluating personal and public health resources, performance, and potential limits of their use. The comprehensive digital platform of management of health resource, competence and workability will have modifications intended for: Subjects of the Russian Federation and the country as a whole, large and small private companies, social groups, religious communities, state enterprises, all types of amateur sports, all types of professional sports, family clan VIP-persons, people leading household, pensioners, etc.

Keywords: gerontology, health, sport, rehabilitation, statistics, medicine

For citation: Suprun A.P., Gushcho Yu.P., Gushcho M.A., Kuznetsov V.V. Programma onlajn optimizatsii rabotosposobnosti sotrudnikov kompanij, sportsmenov i patsientov meditsinskih tse ntrov [Online efficiency optimization program of employees of companies, athletes and patients of medical centers] // *Meditsina i fizicheskaya kul'tura: nauka i praktika. – Medicine and Physical Education: Science and Practice.* 2019, vol. 1, no. 4, pp. 31-36. DOI 10.20310/2658-7688-2019-1-4-31-36. (In Russian, Abstr. in Engl.)

Система управления ресурсом здоровья, компетентностью и работоспособностью будет адаптирована под требования клиентов.

Совместный сервис приведет к снижению расходов и повышению доходов.

Снижение расходов ожидается благодаря: снижению заболеваемости; сокращению медицинских расходов; сокращению текучести кадров; сокращению времени на адаптацию; уменьшению количества дней нетрудоспособности.

Повышение дохода ожидается благодаря: росту производительности труда и работоспособности; уменьшению конфликтных ситуаций по месту работы; улучшению имиджа компании по месту работы; оздоровлению коллектива компании по месту работы; увеличению эффективности деятельности по месту работы; повышению стрессоустойчивости.

Предполагается два варианта комплексной цифровой платформы управления ресурсом здоровья, компетентностью и работоспособностью:

– **локальный**, работающий под управлением операционной системы Windows, и предназначенный для индивидуального тести-

рования клиента и отработки различных вариантов развития программы;

– **сетевой вариант** с использованием смартфонов на ОС Android (через Интернет) программы, предназначенный для массового тестирования. В обоих вариантах программа разделяется на 3 логических блока:

1. Модуль опроса клиента.

Здесь входит получение ответов на определенный ограниченный круг вопросов, формирование результатов в заранее определенную форму, передача результатов на этап обработки.

2. Модуль расчета.

Получение данных от программы опроса, проверка на валидность, расчет показателей клиента, запись их в базу данных для сохранения и дальнейшей статистической обработки.

3. Модуль представления результатов.

Показ клиенту в понятной для него форме результатов обработки его анкеты, пересылка результатов клиенту, печать результатов. Дополнительно реализуется возможность вернуться к модулю опроса клиента для повторного прохождения теста с другими данными.

Требования к модулям программы

1. Модуль опроса клиента

Работа данного модуля в локальном варианте происходит в форме диалога между оператором программы и клиентом [1-4]. Поэтому для программы требуется удобный и понятный интерфейс опроса клиента без дополнительных поясняющих сообщений с возможностью быстрого занесения данных в анкету. Для этого хорошо подходит язык визуального программирования Delphi 7. (Он характеризуется стандартным набором компонентов для Windows и простотой разработки). Результаты опроса заносятся в файлы формата XML, для передачи в модуль расчета.

Тот же модуль в сетевом варианте работает как самостоятельное заполнение сложной анкеты тестируемым клиентом. Заполнение анкеты происходит через любой стандартный браузер. Клиенту требуется простой, интуитивно понятный интерфейс, с большим количеством подсказок. Информация, размещенная на сайте должна легко читаться и восприниматься пользователем.

Для реализации статических страниц должны использоваться языки HTML 5.0 и CSS. Для реализации интерактивных элементов клиентской части должны использоваться языки JavaScript и DHTML. Для реализации динамических страниц должен использоваться язык PHP.

Для функционирования сайта необходимо следующее программное обеспечение:

– Веб-сервер – Apache версии не ниже 1.3;

– СУБД – MySQL версии не ниже 4;

2. Модуль расчета.

Модуль расчета един для всех вариантов программы. Для него подходит язык программирования QT. От программы требуется быстрая обработка, надежность, компактный код. Программный код на данном языке одинаков как для операционных сред Windows и Linux.

Результаты расчета записываются в СУБД MySQL. Последующее обращение к записанным результатам может быть использовано или для статистической обработки анкет, или для обращения протестированных клиентов к своим анкетам из личных кабинетов.

3. Модуль представления результатов.

Результаты анкет предоставляются анкетированному в виде html-файлов через стандарт-

ные браузеры. Если клиент хочет сохранить свой результат, то программа предоставляет возможность конвертации результатов в pdf файл.

Доступ к программному обеспечению осуществляется с использованием 2-х факторной системы авторизации: 1) на локальной системе доступ к личному кабинету осуществляется по паролю и кодовому слову, отправленному СМС; 2) на сетевой версии доступ к личному кабинету осуществляется с использованием закрытого ключа, расположенного на чип-модуле персональной членской карты.

Вот как выглядит Заключение Центра Здоровья по итогам теста клиента с псевдонимом «Мечтатель».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЦЕНТРА ЗДОРОВЬЯ

Тестируемый *Номер №: A010003199*
Псевдоним: МЕЧТАТЕЛЬ, будет находиться в зоне «практически здоров» в течение 36 лет. Результаты тестирования по ресурсу здоровья и работоспособности показаны в Паспорте тестируемого и в других разделах ниже. Анализ результата теста позволяет найти и оптимизировать резервы по увеличению ресурса здоровья и работоспособности.

Краткий паспорт Вашего здоровья
и работоспособности
Short passport of your health and efficiency

1	Страна: Country	РФ RF
2	ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ HEALTH CENTRE	---
3	Работоспособность Efficiency	0.75
4	Ресурс здоровья R (зона практически здоров) Health resource R (zone practically healthy)	0.91
5	Качество жизни Quality of life	0.88
6	Возраст, годы Age, years	52
7	В браке: Married:	Да Yes
8	Профессия: Profession:	Менеджер Manager

1. Ваш ресурс здоровья

1.1. Ваш ресурс здоровья 0.91 (*Ресурс здоровья лежит в пределах от 0 до 1. За ресурс здоровья равном 1 принимается такое состояние организма человека, при котором ор-*

ганизм в целом и его органы в частности полностью выполняют свои функции);

1.2. Ваш предстоящий период активного долголетия в зоне «практически здоров» составляет 36 лет, т. е. до 88 лет.

1.3. Оптимальный вес 60.2 кг. Избыток веса 7.8 кг. Потери из-за избытка веса – 1,6 года.

1.4. Качество жизни равно 0.88 – это отношение возраста человека при ресурсе здоровья 0,75 к возрасту при ресурсе здоровья 0,5. Идеальное качество жизни составляет 1, при этом человек в течение жизни остается практически здоров.

ВЫВОД. У Вас наибольшие потери ресурса здоровья в разделах: «Вода», «Медицина», «Труд» (рис. 1). Подробный анализ каждого из 12 ресурсов Вашего здоровья приведен в приложении в конце протокола. Коротко эффективность ресурсов Вашего здоровья показана на рисунке 1. Изменение Вашего ресурса здоровья с возрастом при Вашем стиле жизни показано на рисунке 2. Ваш текущий возраст находится в зоне «практически здоров» – поздравляем! Вы – потенциальный долгожитель.

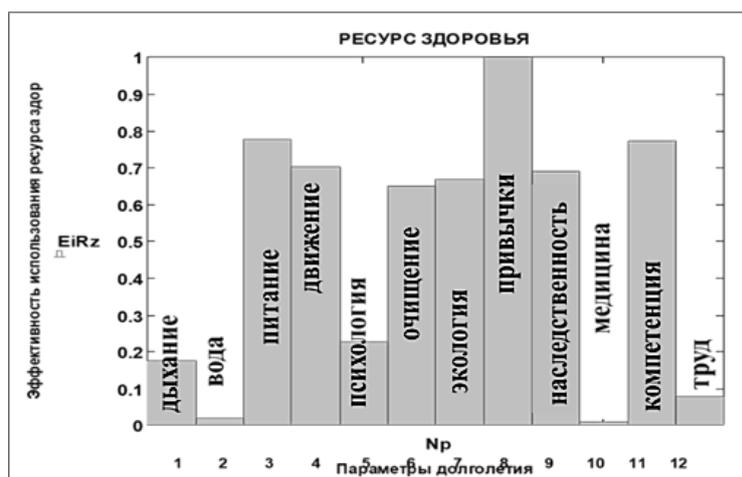


Рис. 1. Эффективность использования ресурса здоровья
 Fig. 1. Health Resource Efficiency



Рис. 2. Графическое представление полного анализа Вашего ресурса здоровья.
 Ваш текущий возраст находится в зоне «практически здоров»
 Fig. 2. Graphical representation of the full analysis of your health resource.
 Your current age is in the «almost healthy» zone

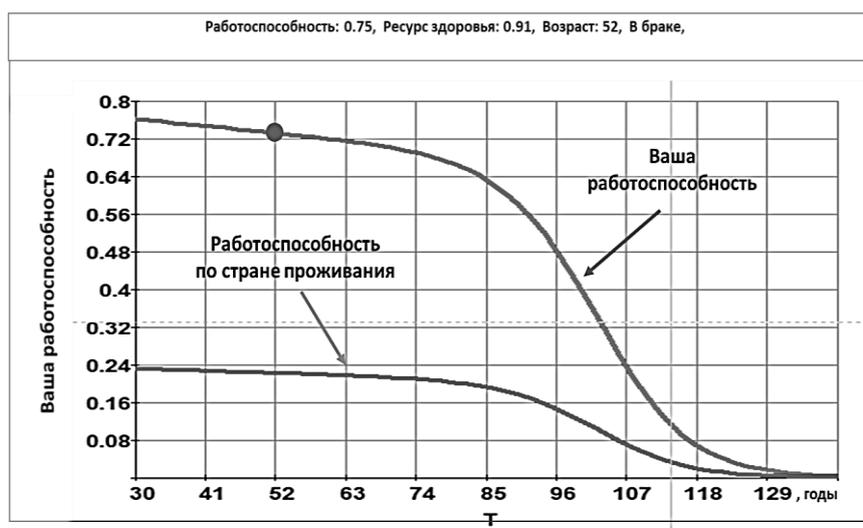


Рис. 3. Графики зависимости Вашей работоспособности от стиля жизни для данного возраста и на отдаленный период

Fig. 3. Charts of your health dependence on lifestyle for a given age and for a distant period

1. Ваша работоспособность

На рисунке 3 графически представлена зависимость Вашей работоспособности от предстоящих лет жизни при Вашем ресурсе здоровья.

У Вас есть резервы для увеличения работоспособности в отдаленный период за счет улучшения водно-питьевого режима, регу-

лярного медицинского сервиса. Подключение дыхательной гимнастики наиболее эффективно, так как занимает мало времени, а эффект очень высокая.

Оптимизация Вашего ресурса здоровья и работоспособности приведет к сокращению ваших медицинских расходов и улучшению качества жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуцко Ю.П. Введение в энциклопедию здоровья и долголетия. М., 1993. 304 с.
2. Гуцко Ю.П. 12 ключей от сейфа долголетия. М., 2008, 416 с.
3. Yury Guscho. THE PRICE OF LIFE. M., 2011, 432 pp.
4. Yury Guscho. Die 12 Schlüssel zur Lebensqualität, M., 2011, 428 pp.

REFERENCES

1. Gushcho Yu.P. Vvedeniye v entsiklopediyu zdorov'ya i dolgoletiya [Introduction to the encyclopedia of health and longevity]. Moscow, 1993, 304 p. (In Russian).
2. Gushcho Yu.P. 12 klyuchey ot sejfa dolgoletiya [12 keys to longevity safe]. Moscow, 2008, 416 p. (In Russian).
3. Yury Guscho. THE PRICE OF LIFE. Moscow, 2011, 432 pp.
4. Yury Guscho. Die 12 Schlüssel zur Lebensqualität, Moscow, 2011, 428 pp.

Информация об авторах

Супрун Александр Петрович, АО «Российские космические системы», г. Москва, Российская Федерация.

E-mail: contact@spacecorp.ru

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5351-7762>

Гушо 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>

Гушо 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>

Кузнецов Владимир Викторович, кандидат технических наук, заведующий кафедрой оптико-электронных приборов и систем ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», г. Москва, Российская Федерация.

E-mail: kuznetsov@mirea.ru

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3575-741X>

Конфликт интересов отсутствует.

Для контактов:

Гушо Юрий Петрович

E-mail: gusho@mail.ru

Поступила в редакцию 26.10.2019 г.

Поступила после рецензирования 17.11.2019 г.

Принята к публикации 21.11.2019 г.

Information about the authors

Aleksandr P. Suprun, Russian Space Systems JSC, Moscow, Russian Federation.

E-mail: contact@spacecorp.ru

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5351-7762>

Yury 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 of 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>

Vladimir V. Kuznetsov, Candidate of Engineering, Head of Optical-Electronic Devices and Systems Department, MIREA - Russian Technological University, Moscow, Russian Federation.

E-mail: kuznetsov@mirea.ru

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3575-741X>

There is no conflict of interests.

Corresponding author:

Yury P. Gushcho

E-mail: gusho@mail.ru

Received 26 October 2019

Reviewed 17 November 2019

Accepted for press 21 November 2019