



УДК 65.011.56

**СЕРВИС АВТОМАТИЗАЦИИ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММ ТРЕНИРОВОК
С УЧЕТОМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА,
КАК ЭЛЕКТРОННАЯ УСЛУГА НАСЕЛЕНИЮ**

**THE SERVICE OF AUTOMATION OF TRAINING PROGRAMS BASED ON THE
PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE PERSON AS ELECTRONIC
SERVICE TO POPULATION**

**Р.А. Лунев, В.Н. Волков, А.А. Стычук, А.С. Бычкова
R.A. Lunev, V.N. Volkov, A.A. Stichuck, A.S Bychkova**

Государственный университет – учебно-научно-производственный комплекс, Россия, 302020, Орел,

Наугорское шоссе, 29

Education-Science-Production Complex University, 29 Naugorskoe shosse, Orel, 302020, Russia

e-mail: rolu@yandex.ru

Аннотация. В данной статье показывается актуальность разработки сервиса автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека. Рассматриваются существующие аналогичные программные продукты. Приводится краткий и полный состав функций разрабатываемого сервиса.

Resume. This article shows the relevance of the development of service automation programming exercises based on the physiological characteristics of the person. Examines existing similar software products. Gives a brief and full set of functions developed service.

Ключевые слова: электронная услуга, веб-сервис, автоматизация составления программ тренировок.

Keywords: electronic services, : web service, automation of the programming exercise.

Введение

Развитие современного общества, повышение уровня и качества жизни рождает новые тенденции. В последние годы в России начался и идет настоящий бум на здоровый образ жизни. Поход в тренажерный зал или фитнес-клуб стал неотъемлемой частью повседневной жизни многих людей, привнес в нее яркие краски и положительные эмоции.

«Президент России, Владимир Путин, поручил в ближайшие пять лет увеличить число россиян, занимающихся спортом. В ближайшие пять лет число занимающихся спортом россиян должно увеличиться и достигнуть как минимум 40%. Также глава государства отметил, что за последние годы число граждан, регулярно занимающихся спортом, выросло на 6 млн и составляет сейчас около 35 млн. человек» – по данным ИТАР-ТАСС.

Все это вместе с бурным развитием информационных технологий, мобильных устройств и средств передачи данных, делает задачу создания сервиса автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека, как электронной услуги населению, актуальной и, требующей дополнительной всесторонней проработки. Под программой тренировок мы будем понимать весь комплекс необходимых подготовительных мероприятий для достижения поставленной пользователем цели. К этим мероприятиям мы относим:

- определение физиологического типа пользователя — соматотипа;
- выявление суточной потребности в калориях исходя из соматотипа и образа жизни пользователя;
- составление рациона питания исходя из потребности пользователя в питательных веществах (белках, жирах, углеводах);
- составление распорядка дня, формирование расписания питания и тренировок пользователя с учетом его образа жизни и физиологических особенностей;
- формирование тренировочной программы исходя из физиологических особенностей пользователя и его личных предпочтений;
- ведение тренировочного дневника и учета потребляемых калорий с целью внесения корректировок в программу тренировок.

Задачи разрабатываемого сервиса

Разрабатываемый сервис направлен на решение задачи автоматизации процессов формирования рациона питания пользователя, а также составления для него программы тренировок с



учетом его физиологических особенностей, образа жизни и распорядка дня. В конечном виде, сервис рассчитан на широкий круг лиц, среди которых:

- занимающиеся спортом, или только собирающиеся заниматься, люди — для них будет привлекательным возможность получения всей необходимой информации для занятий спортом, а также возможность автоматизированного формирования рациона питания, распорядка дня и тренировочной программы исходя из собственных предпочтений и физиологических особенностей;

- видеоблогеры и люди, занимающиеся популяризацией здорового образа жизни и спорта, в особенности фитнеса и бодибилдинга, наличием возможности поделиться информацией с общественностью, а также возможностью ведения удаленных персональных тренировок;

- рекламные агенты и маркетологи, занимающиеся распространением спортивного питания, спортивного инвентаря и другой сопутствующей продукции.

На сегодняшний день огромной популярностью пользуются различные программы для мобильных устройств, выполняющие, в первую очередь, лишь функцию тренировочного дневника. Подобное программное обеспечение, прежде всего, направлено на то, чтобы дать пользователю возможность изучить технику выполнения упражнений, ознакомиться с примерными тренировочными программами в зале, а также предоставить доступ к различной справочной информации. Сегодня на рынке существует большое количество электронных дневников тренировок, так наиболее известными являются:

- GymBoom – универсальная программа для людей, занимающихся физическими упражнениями;

- Gym Training – тренировочные программы;

- Just 6 Weeks – тренировочные программы на 5 групп мышц.

Все из перечисленных приложений предлагают пользователю либо существующие, ранее предустановленные тренировочные программы, либо позволяют создать и использовать собственную тренировочную программу. Вместе с тем отсутствует любая социальная составляющая, возможность составления рациона питания, учет физиологических особенностей пользователя, его распорядка дня, а так же возможность динамического изменения набора упражнений. Человеку, впервые решившему заняться спортом в зале, очень трудно будет самостоятельно разобраться в терминологии, формулировках и определениях. В тоже время, данные приложения будут мало полезны и для пользователей, имеющих определенный опыт занятий в спортзале. Подобные электронные приложения не учитывают индивидуальных особенностей тренирующегося, его суточный режим, соматотип. Вследствие чего, эти программные продукты не в состоянии дать всю необходимую информацию как персональный тренер, обладающий всей полнотой данных о реализации тренировочного процесса спортсмена, распорядке его дня и рационе питания.

Электронная услуга, которая позволила бы начинающему спортсмену выявить физиологические особенности своего тела, определить необходимый уровень дневного потребления калорий и, исходя из поставленной цели, сформировать тренировочную программу, определиться с рационом питания и распорядком дня, требует решения целого комплекса вопросов. Разработка сервиса составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека должна начинаться с определения состава функций для каждой из четырех составляющих электронной услуги [1]:

1. идентифицирующая составляющая – программно-аппаратная подсистема, определяющая и однозначно идентифицирующая потребителя услуги;

2. биллинговая составляющая – программная составляющая электронной услуги, определяющая характер и порядок финансовых взаиморасчетов потребителя услуги с поставщиком посредством веб-сервиса;

3. сервисная составляющая – программно-аппаратная или регламентная часть электронной услуги, обеспечивающая реализацию перечня действий по оказанию самой услуги.

4. комплекс программно-аппаратных средств реализации функций работы с данными необходимыми для оказания электронной услуги населению [2] – облачный сервис хранения данных.

Ранее уже определялся состав функций идентифицирующей и биллинговой составляющих [3]. Поэтому, в первую очередь, необходимо определиться с составом функций сервисной составляющей. Перечислим функции, реализацию которых должен обеспечивать предлагаемый сервис составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека:

1. Определение типа телосложения пользователя.

2. Определение суточной потребности в калориях.

3. Формирование диеты с учетом цели пользователя, его телосложения, суточной потребности в калориях и распорядка дня.

4. Формирование тренировочной программы пользователя из списка предустановленных упражнений.
5. Формирование и управление списком упражнений, внесение и редактирование их описания.
6. Ведение и просмотра дневника тренировок пользователя, с функцией передачи данной информации другим пользователям сервиса.
7. Социальное взаимодействие с другими пользователями сервиса.
8. Обмен программами тренировок, диетами, спортивными достижениями, упражнениями и описаниями к ним.
9. Предоставление доступа к различной справочной информации.

Сервис, реализующий данную электронную услугу, будет представлять собой распределенный программный комплекс, использующий преимущество различных платформ. Так, например, функции формирования рациона питания, социального взаимодействия, ведения справочников лучше реализовывать в виде веб-приложения, это позволит облегчить построение пользовательского интерфейса, обеспечить взаимодействие с другими пользователями сервиса, социальными сервисами и т.д.

В то же самое время, функции ведения дневника тренировок, отметки приемов пищи и спортивных достижений уже лучше перенести в мобильное приложение, которое будет гораздо проще держать под рукой. Поэтому предпочтительно весь функционал, реализуемый сервисной составляющей, разделить на несколько групп функций, каждая из которых преимущественна для реализации в веб-приложении, мобильном приложении, либо равнозначна для реализации в обоих случаях. Это должно быть предусмотрено на этапах проектирования сервиса и его реализации, в частности при построении архитектуры сервиса или логической сети его построения (рисунок 1).

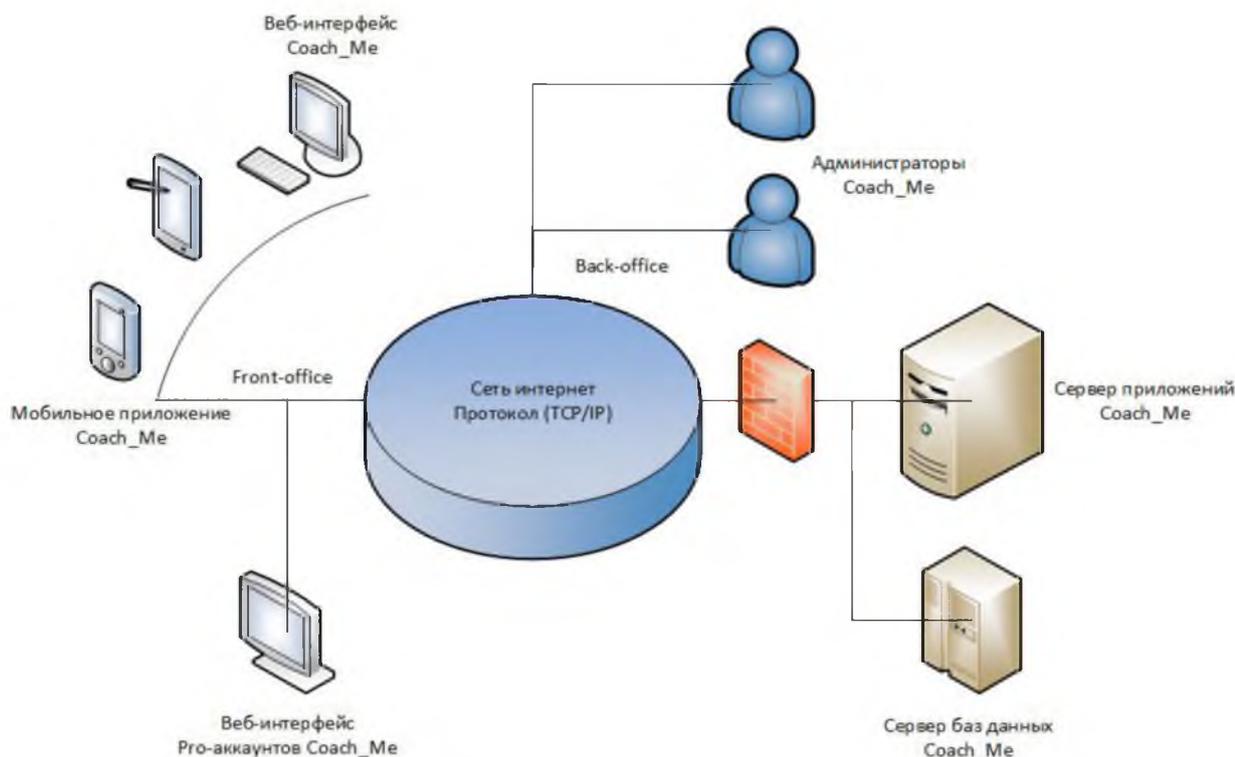


Рис. 1. Логическая схема построения сети сервиса автоматизации составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека

Fig. 1. The logical scheme of the service of automation of training programs based on the physiological characteristics of the person development

Использование данного сервиса позволит перейти на качественно новый уровень использования подобных сервисов тренировок. Данный сервис, в перспективе, позволит вывести взаимодействие пользователей на новый уровень — «тренер-тренируемый»:

- Весь процесс взаимодействия «тренер-тренируемый» может осуществляться удаленно.
- Тренером может выступать любой пользователь сервиса.



• Возможность обмена программами тренировок позволяет создать уникальную базу, из которой каждый пользователь может получить индивидуальные сведения.

Несомненно, это является конкурентным преимуществом сервиса, и это конкурентное преимущество начнет проявляться тем сильнее, чем больше людей будут пользоваться сервисом.

Результатирующим продуктом будет являться сервис с общедоступными и специализированными веб-интерфейсами, доступными пользователям сети интернет и мобильный клиент под популярные платформы Android и iOS. Прямых аналогов предлагаемого сервиса на данный момент не существует. Функционал данного сервиса включает группы следующих функций:

1. Пользовательские функции веб-сервиса:
 1. Регистрация/Аутентификация и авторизация пользователя;
 2. Просмотр справочной информации:
 1. Справочник упражнений;
 2. Справочник калорийности продуктов питания;
 3. Справочник тренировочных программ;
 4. Определение соматотипа (типа телосложения) пользователя;
 5. Определение суточной потребности в калориях;
 6. Определение процента жира;
 7. Определение пульсовых зон пользователя;
 3. Личный кабинет пользователя:
 1. Формирование и редактирование личного профиля;
 2. Просмотр сформированных или закачанных диет;
 3. Просмотр дневника тренировок;
 4. Публикация информации в популярные социальные сети;
 5. Конструктор рациона питания;
 6. Конструктор тренировочных программ;
 7. Ведение распорядка дня (приемы пищи, тренировки);
2. Функции платных учетных записей пользователей сервиса:
 1. Формирование и отправка программ тренировок, рациона питания и распорядка дня выбранным пользователям сервиса из контакт-листа;
 2. Получение и просмотр записей дневников тренировок, полученных от пользователей;
 3. Публикация информации в популярные социальные сети;
 4. Публикация на всеобщее обозрение программ тренировок, диет, комплексов упражнений;
 5. Ведение блога/стены учетной записи.
3. Состав функций мобильного приложения:
 1. Возможность аутентификации/перенаправления на регистрацию пользователя (привязка к существующей учетной записи сервиса);
 2. Просмотр справочной информации:
 1. Справочник упражнений;
 2. Справочник калорийности продуктов питания;
 3. Справочник тренировочных программ;
 4. Определение соматотипа (типа телосложения) пользователя;
 5. Определение суточной потребности в калориях;
 6. Определение процента жира;
 7. Определение пульсовых зон пользователя;
 3. Секундомер;
 4. Конструктор рациона питания;
 5. Конструктор тренировочных программ;
 6. Ведение и просмотр дневника тренировок;
 7. Ведение распорядка дня (приемы пищи, тренировки);
 8. Публикация информации в популярные социальные сети;
 9. Синхронизация данных между мобильным и веб-клиентом сервиса;
 10. Отправка данных о тренировках и основных показателях пользователям платных учетных записей из контакт-листа.
4. Функции управления информационным наполнением и администрирования сервиса;
5. Функции монетизации услуг, предоставляемых сервисом:
 1. Прием/подача заявок на рекламу;
 2. Вывод контекстной рекламы, исходя из требований таргетинга;
 3. Обслуживание платных учетных записей пользователей сервиса.



Заклучение

Таким образом, бурное развитие информационных технологий, мобильных устройств и средств передачи данных делает задачу создания сервиса составления программ тренировок с учетом физиологических особенностей человека, как электронной услуги населению, актуальной и требующей дополнительной всесторонней проработки. Приведенный перечень функций сервиса позволит в полной мере проявить конкурентные преимущества данного сервиса, а также решить задачу автоматизации процессов формирования рациона питания пользователя и составления для него тренировочной программы с учетом его физиологических особенностей, образа жизни и распорядка дня.

Список литературы References

1. Константинов, И.С. Формирование информационной среды предоставления электронных услуг населению [Текст] / И.С. Константинов, Р.А. Лунев, В.Н. Волков, А.А. Стычук // Научные ведомости БелГУ. Серия: Экономика. Информатика. – Белгород: Издательский дом «Белгород», 2015. - №33/1, март 2015.

Konstantinov, I.S. Formirovanie informacionnoj sredy predostavlenija jelektronnyh uslug naseleniju [Tekst] / I.S. Konstantinov, R.A. Lunev, V.N. Volkov, A.A. Stychuk // Nauchnye vedomosti BelGU. Serija: Jekonomika. Informatika. – Belgorod: Izdatel'skij dom «Belgorod», 2015. - №33/1, mart 2015.

2. Лунев, Р.А. Инструментальные средства создания систем файлового хранения с использованием облачных технологий [Текст] / Р.А. Лунев, А.А. Щербakov, Л.В. Виноградов // Вестник компьютерных и информационных технологий. – 2013, № 1 – С. 30-33.

Lunev, R.A. Instrumental'nye sredstva sozdaniija sistem fajlovogo hranenija s ispol'zovani-em oblachnyh tehnologij [Tekst] / R.A. Lunev, A.A. Shherbakov, L.V. Vinogradov // Vestnik komp'juternyh i informacionnyh tehnologij. – 2013, № 1 – S. 30-33.

3. Лунев Р. А. Требования к составу функций веб-сервиса оказания электронных услуг населению [Текст] / Р.А. Лунев, А.А. Стычук, А.А. Митин // Информационные системы и технологии. – Орел: Госуниверситет - УНПК, 2015. – №1/87. Январь – февраль 2015. – С. 49 – 58.

Lunev R. A. Trebovanija k sostavu funkcij veb-servisa okazanija jelektronnyh uslug naseleniju [Tekst] / R.A. Lunev, A.A. Stychuk, A.A. Mitin // Informacionnye sistemy i tehnologii. – Orel: Gosuni-versitet - UNPK, 2015. – №1/87. Janvar' – fevral' 2015. – S. 49 – 58.