

УДК 0044 : 336.717.3

Вардомацкая Е.Ю.,

ст. преподаватель

Михайлов И.В., Рыжкович В.О.,

студенты

Учреждение образования

«Витебский государственный технологический университет»,

г. Витебск, Республика Беларусь

КАЛЬКУЛЯТОР КАЛОРИЙ – ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Аннотация

В статье рассмотрен процесс разработки и применения веб-приложения «Калькулятор калорий» как инструмента для расчёта суточной нормы калорий с учетом индивидуальных параметров пользователя: пола, возраста, роста, веса и уровня физической активности. Проанализированы методические и технические аспекты создания цифрового продукта с использованием современных языков программирования и алгоритмов расчета, включая формулу Миффлина — Сан Жеора.

Ключевые слова:

калькулятор калорий, веб-приложение, рацион питания, базовый обмен веществ, уровень физической активности, JavaScript, визуализация, HTML/CSS.

Разработка цифровых инструментов для контроля питания становится актуальной задачей в условиях роста интереса к здоровому образу жизни и персонализированным подходам к питанию.

Цель данного исследования - разработка функционального и удобного

инструмента для индивидуального расчёта калорийной нормы с применением формализованных методик и веб-технологий.

Объект исследования – процессы определения суточной калорийности с учетом физиологических характеристик и образа жизни пользователя.

Метод исследования – методика Миффлина — Сан Жеора для расчета базового обмена веществ и множителей физической активности.

Инструментарий исследования – языки HTML, CSS, JavaScript, среда разработки Visual Studio Code.

Компании, образовательные учреждения и индивидуальные пользователи, которые игнорируют внедрение и использование цифровых решений для контроля питания и здоровья, могут столкнуться с рядом проблем, связанных с неэффективным управлением собственным рационом, недостаточной мотивацией к соблюдению здорового образа жизни, а также с отсутствием готовности адаптироваться к технологическим изменениям в повседневной жизни. Это особенно актуально в условиях роста числа хронических заболеваний, связанных с неправильным питанием, и увеличения спроса на персонализированные цифровые сервисы. К основным проблемам можно отнести следующее:

1. **Отсутствие самоконтроля и осознанности в питании.** Без цифровых инструментов пользователю сложно отслеживать потребление калорий и правильное соотношение белков, жиров и углеводов в рационе, что может привести к перееданию или, наоборот, дефициту питательных веществ.

2. **Игнорирование физиологических особенностей.** При отсутствии расчётов, основанных на весе, росте, возрасте и уровне активности, рацион питания часто оказывается несбалансированным, что снижает эффективность диеты и негативно влияет на общее состояние организма.

3. **Низкий уровень цифровой грамотности.** В эпоху цифровизации отказ от использования даже базовых веб-приложений (Wellness, eHealth и пр.) лишает человека полезного инструмента для ведения здорового образа жизни, и снижает

его конкурентоспособность на рынке труда.

4. **Потеря интереса и мотивации.** Без визуальных и интерактивных средств самоконтроля пользователи быстрее теряют мотивацию придерживаться плана питания, поскольку не видят результата своих усилий.

5. **Невозможность персонализации.** Универсальные советы по питанию не всегда применимы к индивидуальным случаям. Только специализированное приложение с возможностью учёта индивидуальных параметров может обеспечить точный и адаптированный подход.

6. **Отставание от технологических трендов.** Компании, образовательные учреждения и сфера здравоохранения, не интегрирующие подобные приложения, отстают в развитии сервисов, ориентированных на здоровье и качество жизни населения.

Использование цифровых технологий в сфере поддержки выбора оптимальных решений в определенной степени позволяет избежать этих и других рисков. Одним из таких решений является разработанное авторами веб-приложение «Калькулятор калорий», которое позволяет точно рассчитывать калорийность рациона на основе научных формул (1) и (2) и индивидуальных показателей пользователя.

Так, в соответствии с формулой Миффлина — Сан Жеора суточная калорийность питания Kal для женщин может быть рассчитана по формуле (1)

$$Kal = (10 \times \text{вес в кг}) + (6,25 \times \text{рост в см}) - (5 \times \text{возраст, лет}) - 161. \quad (1)$$

Для мужчин – по формуле (2):

$$Kal = (10 \times \text{вес в кг} + (6,25 \times \text{рост в см} - (5 \times \text{возраст, лет}) + 5. \quad (2)$$

Разработанное приложение позволяет рассчитать необходимое количество калорий для поддержания веса, снижения или набора массы. Введённые данные, такие как пол, возраст, рост, вес и уровень физической активности, определяют потребность в калориях для достижения желаемых целей. Кроме того, учитывается уровень физической активности, что повышает точность расчёта.

Окно разработанного веб-приложения представлено на рисунке 1

Счётчик калорий

Пол

☒ Мужчина ☐ Женщина

Возраст лет: **Рост** см: **Вес** кг:

Физическая активность

☐ Минимальная
Сидячая работа и нет физических нагрузок.

☐ Низкая
Редкие, нерегулярные тренировки, активность в быту.

☒ Средняя
Тренировки 3-5 раз в неделю.

☐ Высокая
Тренировки 6-7 раз в неделю.

☐ Очень высокая
Больше 6 тренировок в неделю и физическая работа.

Ваша норма калорий

2 939 ккал поддержание веса	2 498 ккал снижение веса	3 380 ккал набор веса
--	---------------------------------------	---------------------------------

Рисунок 1 – Окно веб-приложения

Например, для мужчины с ростом 189 см и весом 80 кг, ведущего умеренно активный образ жизни, нормой для поддержания веса будет 2939 калорий в день, для снижения веса — 2498 калорий, а для набора массы — 3380 калорий. Этот расчет помогает учесть все индивидуальные особенности каждого человека и правильно подойти к регулированию суточных потребностей в питании.

Для реализации алгоритма решения и обеспечения пользовательского интерфейса были разработаны процедуры на языке программирования: HTML, CSS, JavaScript, реализованные в среде разработки Visual Studio Code.

Пример фрагмента программного кода для оформления формы ввода параметров человека приведен ниже:

```
</h1>
```

```
<form class="counter__form form" name="counter" action="#"
```

method="post">

<div class="form__item">

<h2 class="heading">

Пол

</h2>

<ul class="switcher">

<li class="switcher__item">

<input id="gender-male" name="gender" value="male" type="radio"

checked required>

<label for="gender-male">

Мужчина

</label>

<li class="switcher__item">

<input id="gender-female" name="gender" value="female" type="radio"

required>

<label for="gender-female">

Женщина

</label>

</div>

<fieldset class="form__item form__parameters" name="parameters">

<legend class="visually-hidden">

Физические параметры

</legend>

<div class="inputs-group">

<div class="input">

```
<div class="input__heading">
  <label class="heading" for="age">
    Возраст
  </label>
  <span class="input__heading-unit">
    лет
  </span>
</div>
<div class="input__wrapper">
  <input type="text" id="age" name="age" placeholder="0"
inputmode="decimal" maxlength="3" required>
</div>
</div>
<div class="input">
  <div class="input__heading">
    <label class="heading" for="height">
      Рост
    </label>
    <span class="input__heading-unit">
      см
    </span>
  </div>
  <div class="input__wrapper">
    <input type="text" id="height" name="height" placeholder="0"
inputmode="decimal" maxlength="3" required>
</div>
</div>
<div class="input">
```

```
<div class="input__heading">
  <label class="heading" for="weight">
    Вес
  </label>
  <span class="input__heading-unit">
    кг
  </span>
</div>
<div class="input__wrapper">
  <input type="text" id="weight" name="weight" placeholder="0"
inputmode="decimal" maxlength="3" required>
</div>
</div>
</div>
</fieldset>
<fieldset class="form__item">
  <legend class="heading">
```

Разработанное веб-приложение «Калькулятор калорий» позволяет не только рассчитать суточную норму калорий, но и оценить потребность в белках, жирах и углеводах в зависимости от целей пользователя (похудение, поддержание веса, набор массы). Это способствует формированию осознанного отношения к питанию, что особенно важно в современном обществе с высоким уровнем потребления и дефицитом физической активности.

Таким образом, любой человек, следящий за своим здоровьем, может постепенно

- сформировать осознанные пищевые привычки;
- предотвратить развитие нарушений обмена веществ;

- снизить риски переедания и недоедания;
- повысить мотивацию пользователей за счёт интерактивного интерфейса и простоты использования.

Внедрение цифровых калькуляторов калорий в системы личного контроля или в практику учреждений здравоохранения и образования открывает новые перспективы в направлении формирования культуры питания, цифровой медицины и профилактики заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ.

Список использованной литературы:

1. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/7827539/> – Дата доступа: 17.10.2025
2. Тутельян В.А. Физиологические основы определения потребностей в энергии и пищевых веществах различных групп населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://159523.selcdn.ru/assets/repo/Normy2008.pdf> – Дата доступа: 19.09.2025.
3. Яшева, Г. А. Экономико-статистическое исследование влияния цифровизации на инновационную активность организаций промышленности Союзного государства / Г. А. Яшева, Ю. Г. Вайлунова, Е. Ю. Вардомацкая, О. М. Шерстнева // Вестник Витебского государственного технологического университета . – 2025. – № 51. – С. 130. DOI:10.24412/2079-7958-2025-1-130-148.
4. Е. Ю. Вардомацкая. Инструментарий автоматизации сметных расчетов. [Электронный ресурс] // Научный электронный журнал «Академическая публицистика». 2022. № 1-2. С.8-13. URL: <https://aeterna-ufa.ru/events/ap> (дата обращения: 15.10.2025).

© Вардомацкая Е.Ю., Михайлов И.В., Рыжкович В.О., 2025