

**УДК 004.032.26**

ЧЕРЕПАНОВ П.В., студент гр. ПИБ-201 (КузГТУ)

СИВОДЕДОВА М.В., студент гр. ПИБ-201 (КузГТУ)

Научный руководитель ТАЙЛАКОВА А.А., к.н., доцент (КузГТУ)

г. Кемерово

## НЕЙРОННЫЕ СЕТИ – СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВЕРСТКИ САЙТОВ

С момента создания первого прототипа искусственного интеллекта до начала появления современных технологий прошло уже более 66 лет. [1] Планомерное развитие машин, имитирующих работу человеческого мозга, началось с первых нейрокомпьютеров: «Марк-1», «Адалин», «Кора». Именно они стали прародителями современных нейронных сетей, которые с каждым днем всё значительнее облегчают человеку жизнь.

Нейронные сети постоянно развиваются и сегодня применяются для решения самых разных задач: генерации изображений и текста, распознавания голоса или объектов на изображении и т.д. [2] Все эти инновации связаны с желанием человека автоматизировать рутинную работу, облегчить решение сложных задач и минимизировать ошибки, обусловленные человеческим фактором.

Процесс автоматизации не обошел стороной и такую сферу деятельности человека, как верстка сайтов. В бизнесе современные технологии активно применяются для снижения затрат на разработку. В последнее время также появилось множество сервисов, которые позволяют создать визуальную часть сайта с нуля, по текстовому запросу пользователя или по макету.

Существует множество сервисов, позволяющих автоматизировать рутинный процесс разработки пользовательского интерфейса сайтов силами искусственного интеллекта. Всё, что требуется от пользователя, — как можно подробнее описать в запросе тему сайта и его содержание (см. рис. 1).

Подробно опишите, о чём будет ваш сайт, что он будет предлагать, кто за ним стоит, ваши преимущества и особенности. Вы можете писать на любом языке.

Сайт-лендинг для рекламы бухгалтерских услуг.  
Ценовая политика. Описание деятельности

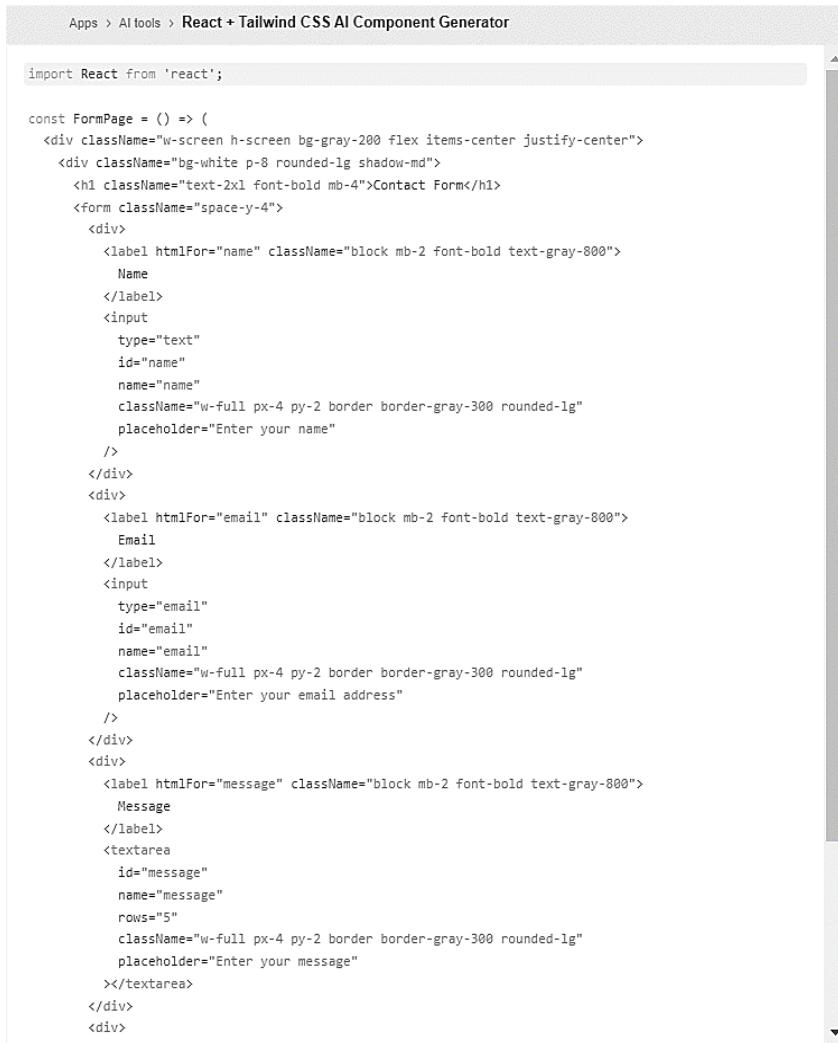
Генерировать страницу

Рисунок 1. Пример запроса на сайте ai.mobirise для создания пользовательского интерфейса.

После того, как описание введено, сгенерируется непосредственно сам сайт. Если пользователя он устроит, то весь его код можно будет скачать в формате zip-архива. Затем решение при необходимости можно доработать и видоизменить, однако это в любом случае быстрее разработки сайта с чистого листа.

Кроме того, существуют сервисы (к примеру, microapp.io), которые позволяют создавать лишь часть сайта, — например, только некоторые блоки: header, footer или форму регистрации. Это может понадобиться, если потребуется «освежить» существующие решения или написать новые страницы для сайта.

Указанный сервис генерирует React-компоненты и использует CSS-фреймворк Tailwind CSS (см. рис. 2, 3). Благодаря такому инструменту web-разработчик может быстро внедрить недостающий элемент в уже готовый сайт. Кроме прочего, этот пример показывает, насколько нейронные сети гибки: их можно обучить использовать разные технологии и фреймворки.



The screenshot shows a web-based AI component generator interface. At the top, there's a navigation bar with 'Apps > AI tools > React + Tailwind CSS AI Component Generator'. Below the navigation, the main area displays a block of React code. The code defines a component named 'FormPage' which contains three input fields: 'Name', 'Email', and 'Message', each with its own label and placeholder text. The code uses Tailwind CSS classes for styling, such as 'w-screen', 'h-screen', 'bg-gray-200', 'flex', 'items-center', 'justify-center', 'p-8', 'rounded-lg', 'shadow-md', 'text-2xl', 'font-bold', 'mb-4', 'space-y-4', 'block', 'mb-2', 'font-bold', 'text-gray-800', 'w-full', 'px-4', 'py-2', 'border', 'border-gray-300', 'rounded-lg', and 'placeholder="Enter your name"' or 'placeholder="Enter your email address"' or 'placeholder="Enter your message"'. The code is presented in a monospaced font.

```
import React from 'react';

const FormPage = () => (
  <div className="w-screen h-screen bg-gray-200 flex items-center justify-center">
    <div className="bg-white p-8 rounded-lg shadow-md">
      <h1 className="text-2xl font-bold mb-4">Contact Form</h1>
      <form className="space-y-4">
        <div>
          <label htmlFor="name" className="block mb-2 font-bold text-gray-800">
            Name
          </label>
          <input
            type="text"
            id="name"
            name="name"
            className="w-full px-4 py-2 border border-gray-300 rounded-lg"
            placeholder="Enter your name"
          />
        </div>
        <div>
          <label htmlFor="email" className="block mb-2 font-bold text-gray-800">
            Email
          </label>
          <input
            type="email"
            id="email"
            name="email"
            className="w-full px-4 py-2 border border-gray-300 rounded-lg"
            placeholder="Enter your email address"
          />
        </div>
        <div>
          <label htmlFor="message" className="block mb-2 font-bold text-gray-800">
            Message
          </label>
          <textarea
            id="message"
            name="message"
            rows="5"
            className="w-full px-4 py-2 border border-gray-300 rounded-lg"
            placeholder="Enter your message"
          ></textarea>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
)
```

Рисунок 2. Код, сгенерированный ИИ по запросу «beautiful form page».

## Contact Form

Name

Enter your name

Email

Enter your email address

Message

Enter your message

SEND MESSAGE

Рисунок 3. Результат

Например, если написать в запросе «beautiful form page», то сервис предложит код готового решения и визуальное представление результата (и то, и другое можно видеть на рисунках 2 и 3). Следовательно, с помощью такого инструмента можно ускорить масштабирование и обновление уже готовых сайтов, снизить трудозатраты и финансирование.

Такой подход можно сопоставить с применением фреймворков, которые в свое время помогали сократить разработку благодаря определенным решениям, уменьшившим громоздкость кода и повышающим его читаемость. Теперь, когда у разработчиков появился новый инструмент в виде искусственного интеллекта, применение фреймворков стало еще эффективнее благодаря алгоритмам последнего.

Одним из примеров применения искусственного интеллекта в программировании можно назвать Kombai – сервис, к которому можно подключить свой аккаунт в Figma и использовать его в качестве помощника по верстке. С его помощью можно сгенерировать HTML и CSS-код отдельно выбранных элементов и всего сайта. Однако стоит учитывать, что во втором случае результат не всегда в полной мере соответствует макету, поэтому получившийся сайт часто приходится дорабатывать.

У всех вышеперечисленных сервисов много достоинств. Они упрощают работу верстальщика, позволяют дать быстрый старт проекту, предлагают типовые решения для распространенных задач. Помимо программистов подобные сервисы также могут помочь, например, малому бизнесу — благодаря им уменьшаются затраты на разработку сайтов.

Но есть у всех этих инструментов и недостатки — например, ограничения относительно сложности сайта. Так, если верстальщику нужно создать что-то необычное, сложное и нетиповое, то нейронная сеть может с этим не справиться. Кроме того, код, который генерирует сеть, порой сложно читать, и поэтому дальнейшее сопровождение сайта становится сложной задачей. Однако если в треугольнике требований к проекту «быстро, дешево, качественно» компоненты «быстро» и «дешево» для заказчика значимее последнего пункта «качественно» (особенно если это касается невидимой для пользователя стороны, такой как непосредственно сам код), тогда использование таких инструментом обосновано.

Несмотря на перечисленные недостатки, применение инструментов на базе искусственного интеллекта, несомненно, помогает ускорить разработку сайтов и сгладить трудности, возникающие из-за частого стремления веб-дизайнеров усложнить визуальную составляющую в угоду эстетике — и непонимания ими технической стороны, касающейся возможностей используемых языков разработки.

Сократить многие случаи замедления разработки вполне возможно — и это будет гораздо проще, если и дизайнеры чаще будут прибегать к использованию инструментов на базе ИИ: сервисы услуг для веб-дизайнеров не станут предлагать избыточных решений. Кроме того, зачастую такие сервисы сразу могут предоставить фрагменты кода, необходимые для программной реализации идеи.

Кроме того, существуют и инструменты, которые «переосмысяляют» уже существующие дизайн-проекты. Благодаря им можно с минимальными затратами обновить имеющееся решение и исправить его недостатки. Например, uKit Ai, предназначенный как раз для переработки дизайна сайта, требует от пользователя только ссылку на нуждающийся в преобразовании сайт. Сервис анализирует все страницы ресурса и с помощью нейронных сетей ищет оптимальные и актуальные решения для конкретного проекта.

Снизить бюджет проекта с помощью искусственного интеллекта можно ещё одним способом — используя его для генерации визуального наполнения сайта. Изображения, «нарисованные» нейронной сетью, не будут защищены авторским правом, а их использование не повлечет дополнительных затрат. Такой подход облегчит и ускорит также и работу дизайнера, ведь ему не потребуется долго искать стоковые изображения.

Развитие искусственного интеллекта как инструмента разработки программного продукта вовсе не означает скорую замену разработчиков и дизайнеров алгоритмами компьютера. Директор по дизайну Mail.Ru Юрий Ветров отмечает по этому поводу, что «дизайнеры станут арт-директорами для своих новых учеников — компьютеров». Стоит понимать, что в большинстве случаев искусственный интеллект влияет только на некоторую часть работы, основу которой выполняет человек.

Создание сайта порой бывает достаточно трудоемким процессом, а нейронные сети могут помочь сократить затраты времени на монотонную и однотипную работу. Однако полностью рассчитывать на них не приходится — но это и не нужно. Нейросети являются не более чем инструментом-помощником — по крайней мере, на нынешнем этапе своего развития.

Список литературы:

1. Розенблatt Ф. Принципы нейродинамики: Перцептроны и теория механизмов мозга = PRINCIPLES OF NEURODYNAMICS PERCEPTRONS AND THE THEORY OF BRAIN MECHANISMS / Розенблatt Ф. – Москва : Мир, 1965. – 480 с.
2. Горбань А. Н. Нейроинформатика: Кто мы, куда мы идем, как путь наш измерить // Вычислительные технологии. – М.: Машиностроение. – № 4. – С. 10-14.