

5 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Соответствие системы ГОСТ Р ИСО 9241-100

Стандарты ГОСТ Р ИСО 9241 [19], относятся к эргономике взаимодействия человека с системами. Эти стандарты устанавливают принципы и рекомендации по проектированию интерфейсов пользовательского взаимодействия, чтобы обеспечить их удобство, эффективность и безопасность для пользователей.

Для проверки соответствия используемого и разработанного программного обеспечения стандартам эргономики был использован ГОСТ Р ИСО 9241-100. В этом руководстве содержится обзор стандартов, связанных с эргономикой ПО. При анализе стандарта было уделено особое внимание двенадцатой части ГОСТа Р ИСО 9241.

ГОСТ Р ИСО 9241-12 (ISO 9241-12) устанавливает рекомендации и руководства по характеристикам информации для представления визуальных дисплеев компьютерных систем. Некоторые из основных характеристик информации, приведенных в этом стандарте, включают:

- **Читаемость:** стандарт определяет рекомендации относительно читаемости текста и символов на дисплее. Это включает размер и форму символов, контрастность, цветовую схему и ясность изображения для обеспечения оптимальной читаемости информации.
- **Распознаваемость:** характеристика рекомендует методы и параметры для обеспечения ясного и понятного представления информации на дисплее. Это включает рекомендации по выбору и использованию различных типов шрифтов, иконок, графических элементов и других средств представления информации.
- **Понятность:** стандарт рекомендует использование ясных и понятных терминов, символов и представлений для обеспечения легкости понимания информации пользователем. Это включает рекомендации по структурированию информации, использованию правильного языка,

предоставлению контекста и поддержке пользовательских задач и целей.

- **Удобство восприятия:** характеристика определяет создание информационных элементов на дисплее, которые легко воспринимаются пользователем. Это может включать рекомендации по использованию подходящих размеров, форм, цветов и масштабирования элементов информации для обеспечения удобства восприятия и понимания.
- **Уровень детализации:** стандарт предлагает рекомендации относительно уровня детализации информации на дисплее, чтобы обеспечить сбалансированное представление информации, предотвращая излишнюю сложность или недостаточность информации.

Программная система анализа веб-ресурсов на криминальный контент была разработана для браузера Google Chrome. Данная платформа удовлетворяет требованиям предоставления информации стандарта ИСО 9241-12:

- **Читаемость** достигается контрастностью отображения информации — черный и синий текст на белом фоне.
- **Распознаваемость** достигается тем, что каждое загруженное в браузер дополнение имеет свою иконку и id. У каждой карточки есть свой значок обновления данных дополнения.
- **Понятность:** каждый элемент на платформе подписан или имеет интуитивно понятные иконки, а также имеются всплывающие окна с дополнительными пояснениями.
- **Удобство восприятия:** каждое загруженное дополнение оформляется в индивидуальную карточку, которая оформляется по шаблону для каждого расширения.
- **Уровень детализации** достигается отображением на главной странице платформы списка доступных дополнений либо отображением списка расширений, уже установленных на используемом компьютере.

Так как разработанное расширение для анализа изображений на веб-ресурсах используется в браузере Chrome, то представление информации

данной системы также соответствует требованиям стандарта ИСО 9241-12 вследствие описанного выше.

В стандарте ИСО 9241-110 представлены основные принципы, которыми должен руководствоваться диалог между пользователем и системой:

- Пригодность для выполнения задачи: система должна быть способна эффективно поддерживать выполнение задач пользователем.
- Информативность: система должна предоставлять достаточную и понятную информацию, чтобы пользователь мог принимать информированные решения и осуществлять контроль над процессом.
- Соответствие ожиданиям пользователя: система должна соответствовать предпочтениям пользователей в отношении взаимодействия и функциональности.
- Обучаемость: система должна быть понятной и легкой для обучения новым пользователям, чтобы они могли быстро овладеть ее функциональностью и способами взаимодействия.
- Устойчивость к ошибкам: система должна быть спроектирована таким образом, чтобы предотвращать возникновение ошибок и обеспечивать их легкое обнаружение

Разработанное дополнение к браузеру по анализу изображений на криминальный контент полностью соответствует принципам построения диалога между пользователем и системой стандарта ИСО 9241-110:

- Пригодность для выполнения задачи: расширение выводит на экран класс изображения и процент его отношения к данной категории, что позволяет проверить корректность анализа иллюстрации.
- Информативность в пункте меню указано, какое действие можно использовать к изображению. Также результат работы программы выводится поверх той иллюстрации, к которой применено действие. В меню дополнений браузера каждая кнопка подписана, указывая действие, за которое она ответственна.

- Соответствие ожиданиям пользователя: при необходимости анализа конкретного изображения всё взаимодействие с ним происходит через контекстное меню выбранной иллюстрации.
- Обучаемость: продукт имеет документацию по использованию.
- Устойчивость к ошибкам: расширение показывает уведомление пользователю, если изображение по каким-либо причинам не может быть обработано или имеет слишком малый размер.

На основе приведённых выше аргументов можно сделать вывод о том, что разработанное расширение и платформа Chrome удовлетворяют принципам построения диалога между пользователем и ПО стандарта ИСО 9241-110.

Для обеспечения максимально эргономичного пользовательского опыта при работе с расширением были осуществлены следующие меры:

1. У каждого изображения на веб-ресурсе в контекстном меню появляется функция анализа иллюстрации. Результат представлен на рисунке 15.

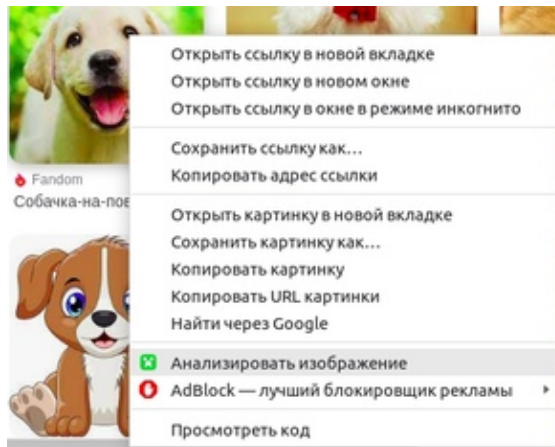


Рисунок 15 — Контекстное меню изображения

2. Результат анализа изображения выводится поверх анализируемой иллюстрации, не перекрывая остальной контент, как показано на рисунке 16.

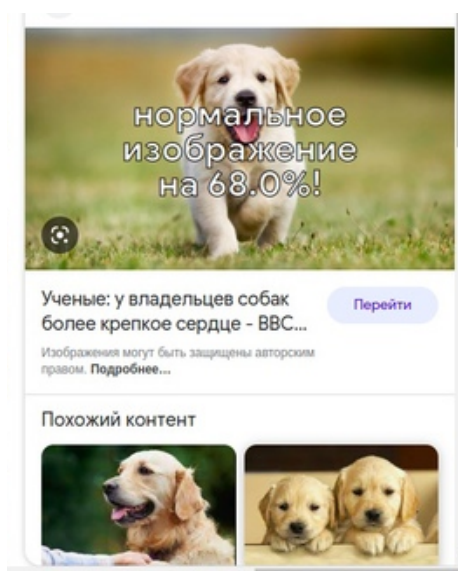


Рисунок 16 — Вывод результата анализа

3. В случае ошибки загрузки изображения или его маленького размера появляется уведомление, показанное на рисунке 17.

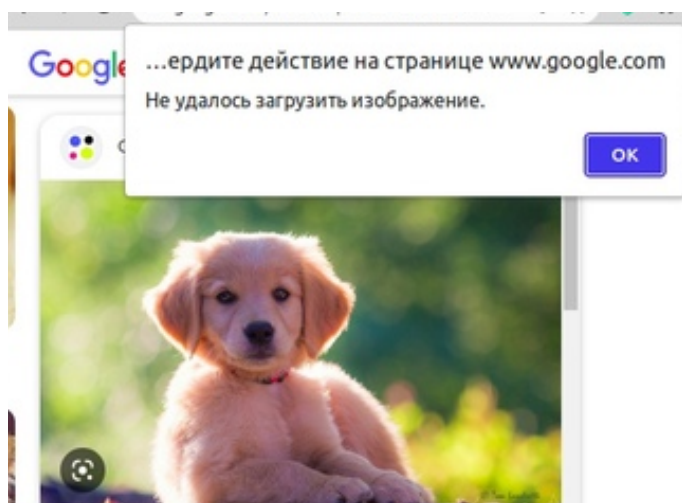


Рисунок 17 — Уведомление об ошибке

5.2 Выводы

Созданный программный комплекс для обнаружения криминального контента на изображениях в браузере Chrome соответствует стандартам эргономики программного обеспечения, установленным в ГОСТ Р ИСО 9241, и может быть успешно применен в браузере. Кроме того, пользовательский

интерфейс данного продукта также соответствует критериям разработки ПО рассмотренного документа.