

УДК 687.01:004.8

## Цвет, форма, алгоритм: визуальный язык искусственного интеллекта в моде

**Плотникова Д. А., студ.,  
Иванова Н. Н., ст. преп.**

Витебский государственный  
технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*Реферат.* В современном мире искусственный интеллект становится неотъемлемой частью жизни, влияя на коммуникацию, бизнес, искусство и моду. Взаимодействие человека и ИИ во многом определяется визуальным языком – набором визуальных элементов, образов и алгоритмов, через которые система передаёт информацию и формирует идентичность. Визуальный язык включает цветовую палитру, формы, графические интерфейсы и алгоритмические визуализации, которые совместно влияют на восприятие пользователем. Объект исследования – визуальный язык ИИ; предмет – влияние цвета, формы и алгоритмов на визуальное восприятие и взаимодействие. Актуальность обусловлена быстрым развитием технологий и расширением применения ИИ, что требует понимания того, как визуальные компоненты влияют на эффективность коммуникации, доверие и комфорт пользователей. Недостаточная проработка этих аспектов может приводить к недопониманию и снижению эффективности интерфейсов и автоматизированных систем. Научная новизна работы заключается в комплексном анализе визуального языка с учётом современных трендов в дизайне, психологии восприятия и алгоритмических визуализациях; впервые систематизированы визуальные элементы ИИ и исследовано их влияние на психологические реакции и поведение пользователей. Особое внимание уделено связям между алгоритмическими решениями и визуальными формами для определения оптимальных параметров визуального языка. Методы включают анализ данных, сбор и обработку визуальных образцов, эксперименты с моделями ИИ и психологические тесты, в которых оцениваются доверие, комфорт и восприятие при разных визуальных характеристиках. Цель работы – определить оптимальные визуальные параметры для повышения эффективности коммуникации и пользовательского опыта, что позволит предложить

*практические рекомендации для создания более понятных и привлекательных визуальных интерфейсов ИИ.*

*Ключевые слова: искусственный интеллект, алгоритм, мода, цвет, форма.*

Изучение влияния цвета на восприятие и взаимодействие с искусственным интеллектом – важная междисциплинарная область, объединяющая психологию, дизайн, информатику и когнитивные науки. Цветовые решения в интерфейсах ИИ формируют пользовательский опыт, влияют на доверие, комфорт и эффективность коммуникации.

Тёплые оттенки (красный, оранжевый, жёлтый) стимулируют активность и быстрые реакции, а холодные (синий, зелёный) ассоциируются со спокойствием и надёжностью. Контраст помогает выделять ключевые элементы интерфейса, тогда как избыток ярких цветов перегружает восприятие. Баланс и учёт контекста использования системы повышают удовлетворённость пользователей.

Цветовые схемы также важны для визуализации данных: градации помогают понять алгоритмы, а выбор палитры должен учитывать культурные особенности. Эксперименты показывают, что гармоничные цветовые решения усиливают доверие и положительные эмоции, тогда как чрезмерная яркость снижает ощущение надёжности.

Практическая задача – разработка универсальных палитр и автоматизация подбора оптимальных схем с помощью машинного обучения. Эволюция цифрового визуального языка – от абстрактных форм до фотореализма – подтверждает, что цвет усиливает эмоциональное восприятие и доверие к ИИ, улучшая коммуникацию.

В целом, правильный подбор цветовых решений открывает возможности для создания адаптивных интерфейсов, подстраивающихся под индивидуальные особенности пользователя и обеспечивающих комфортное взаимодействие с системами ИИ.

Исследование влияния формы на визуальное восприятие систем искусственного интеллекта играет ключевую роль в разработке эффективных интерфейсов и визуальных языков. Геометрические элементы напрямую влияют на интерпретацию работы системы, уровень доверия и комфорт пользователя.

Простые и узнаваемые формы повышают ощущение надёжности и понятности: округлые линии ассоциируются с дружелюбностью и безопасностью, тогда как острые углы воспринимаются как агрессивные и снижают доверие. Гармоничные и сбалансированные формы создают ощущение стабильности, что особенно важно для систем долгосрочного взаимодействия.

Сложность формы также имеет значение: простые фигуры легко распознаются и запоминаются, тогда как асимметричные и перегруженные детали могут привлекать внимание, но снижать доверие. Баланс между простотой и выразительностью становится критическим фактором.

Эксперименты показывают, что формы влияют не только на эмоции, но и на когнитив-

ные процессы. Органические и природные формы вызывают более позитивное восприятие, тогда как абстрактные и геометрические – ассоциируются с технологичностью и холодностью. При этом культурный контекст существенно меняет интерпретацию.

Практическая задача – разработка рекомендаций по использованию форм в интерфейсах ИИ: предпочтение универсальным и доверительным формам, избегание чрезмерной сложности и резких линий, а также автоматизация выбора форм с помощью машинного обучения. Такой подход позволит создавать адаптивные интерфейсы, подстраивающиеся под индивидуальные особенности пользователей.

Исследования показали, что формы, напоминающие природные объекты, усиливают доверие и положительное восприятие, тогда как абстрактные и геометрические воспринимаются как более холодные и технологичные.

В целом, правильный подбор форм способствует созданию понятных, дружелюбных и надёжных интерфейсов, а дальнейшее развитие этой области может привести к появлению адаптивных визуальных языков, учитывающих психологию и предпочтения каждого пользователя.

Анализ воздействия алгоритмов на визуальный язык искусственного интеллекта позволяет понять, как автоматизированные процессы формирования визуальных элементов влияют на восприятие и взаимодействие пользователей. В условиях активной интеграции технологий в повседневную жизнь визуальный язык становится ключевым фактором доверия, понятности и эффективности коммуникации.

Алгоритмы, такие как GAN, обеспечивают разнообразие и адаптивность визуальных решений, создавая реалистичные изображения и формы. Однако степень автоматизации и контроль со стороны дизайнера определяют итоговый результат: сложные алгоритмы дают больше возможностей, но повышают риск непредсказуемых элементов, снижающих доверие.

Исследования показывают, что алгоритмы, учитывающие психологические особенности и предпочтения пользователей, повышают уровень доверия и удовлетворённости. В то же время неестественные или культурно неадаптированные визуальные решения могут вызвать негативные реакции.

Современные системы используют машинное обучение для персонализации интерфейсов, динамически адаптируя визуальные элементы под пользователя. Это повышает комфорт и эффективность взаимодействия, но требует прозрачности и объяснимости алгоритмов.

Ключевой вызов – баланс между автоматизацией и контролем человека: чрезмерная автоматизация снижает уникальность и доверие, поэтому алгоритмы должны учитывать не только технические, но и культурные, психологические и эстетические аспекты.

В исследовании рассматривалось понятие «код взаимодействия» как элемент коммуникации: визуальный язык отличается нелинейностью, а естественный – последовательностью. Их сочетание в алгоритмах ИИ влияет на эффективность коммуникации и доверие пользователей.

В целом, алгоритмы формируют визуальный язык ИИ, делая его персонализированным и адаптивным. Будущее развитие связано с созданием полностью автоматизированных систем, способных учитывать индивидуальные предпочтения и обеспечивать естественное и комфортное взаимодействие.

Психологические тесты для оценки восприятия визуальных элементов – важный инструмент исследования взаимодействия человека с визуальной информацией и разработки визуальных языков ИИ. Они помогают выявить предпочтения и реакции пользователей на цвет, форму, размер, композицию и динамику, а также понять, как эти элементы влияют на доверие и комфорт взаимодействия.

Основные методы включают:

- Опросы и шкалы оценки – фиксируют субъективные реакции на разные визуальные решения.
- Экспериментальные задания – позволяют оценить понятность и доверие к интерфейсам через время реакции, ошибки и запоминание.
- Нейровизуализация и физиологические измерения (отслеживание движений глаз, сердечного ритма и др.) – дают объективные данные о восприятии.

Результаты зависят от культурных, возрастных и индивидуальных особенностей, поэтому важно обеспечивать репрезентативность выборки и сочетать количественные и качественные методы (например, интервью и фокус-группы).

Полученные данные помогают дизайнерам создавать более адаптивные и психологически комфортные визуальные системы. Например, тревожные цвета можно заменить на нейтральные, а сложные формы – упростить. Это повышает доверие, снижает ошибки и улучшает пользовательский опыт.

В исследовании рассматривалось влияние визуальных элементов моды на восприятие и идентичность: показано, что стилистические решения и цвета одежды формируют эмоциональное состояние и социальную идентичность.

В целом, психологические тесты позволяют формировать визуальный язык ИИ, который учитывает особенности восприятия и предпочтения пользователей. В будущем развитие нейровизуализации обеспечит ещё более точные и индивидуализированные подходы.

Эксперименты с моделями ИИ для определения оптимальных параметров визуального языка позволяют выявить наиболее эффективные комбинации цветов, форм, композиций и алгоритмов отображения. В контролируемых условиях создаются прототипы интерфейсов, а затем собираются данные о реакции пользователей.

На первом этапе формулируются гипотезы о влиянии визуальных характеристик: яркие цвета привлекают внимание, но могут вызывать тревожность, тогда как нейтральные оттенки способствуют доверию. Аналогично, формы и композиции влияют на понятность и запоминаемость интерфейса.

Для тестирования применяются автоматизированные опросы, наблюдения, фиксация времени реакции, ошибок, уровня доверия и удовлетворённости. Используются также методы нейровизуализации (отслеживание движений глаз, сердечного ритма), что позволяет

глубже понять эмоциональные и когнитивные реакции.

Данные анализируются статистически и с помощью машинного обучения, что помогает выявить закономерности и предсказывать восприятие новых решений. Эксперименты учитывают контекст и аудиторию: пожилым пользователям подходят крупные шрифты и контрастные цвета, молодёжи – яркие и современные решения.

Результаты позволяют формировать рекомендации: определённые цветовые схемы снижают тревожность и повышают доверие, правильная композиция ускоряет восприятие информации. Итеративный характер экспериментов обеспечивает постоянное уточнение параметров.

Кроме того, машинное обучение позволяет создавать персонализированные интерфейсы, адаптированные под индивидуальные предпочтения и когнитивные особенности.

В исследовании рассматривался феномен «говорящей одежды» как форма визуальной коммуникации в постмодернистском обществе. Анализ показал, что визуальный язык может служить средством глобальной коммуникации и выражения идентичности.

В целом, эксперименты с моделями ИИ являются важным этапом в создании эффективных и пользовательски ориентированных систем. Они повышают эстетическую привлекательность интерфейсов, улучшают функциональность и делают взаимодействие более интуитивным и комфортным.

Определение оптимальных параметров визуального языка для взаимодействия с системами ИИ – важная задача, требующая комплексного подхода. Визуальный язык (цвет, форма, композиция, анимация) формирует восприятие и доверие к системе, снижает когнитивную нагрузку и делает использование более интуитивным.

Основным методом является проведение экспериментов с моделями ИИ и пользователями. Тестируются различные вариации визуальных элементов, оцениваются удобство, эмоциональный отклик и доверие. Например, спокойные голубые и зелёные оттенки снижают стресс, тогда как яркие цвета могут вызывать возбуждение или раздражение.

Композиция интерфейса также критична: иерархия элементов облегчает восприятие информации, ускоряет реакцию и снижает ошибки. Изучаются и параметры анимации, которые делают взаимодействие более живым, но не должны отвлекать.

Процесс оптимизации носит итеративный характер: результаты анализируются, выявляются слабые места, создаются новые вариации. Такой цикл позволяет адаптировать интерфейсы под разные контексты и предпочтения пользователей.

Методы машинного обучения применяются для персонализации: алгоритмы предсказывают наиболее подходящие параметры для групп или отдельных пользователей, создавая адаптивные интерфейсы в реальном времени.

На основе исследований формируются стандарты и рекомендации по дизайну визуального языка, учитывающие психологию восприятия и технические ограничения. В будущем развитие нейровизуализации позволит точнее подстраивать интерфейсы под индивидуальные реакции.

В исследовании рассматривалась концепция универсального графического языка

Я. Г. Чернихова, подчёркивающая значимость единого визуального кода для коммуникации. Этот подход актуален и для разработки визуального языка ИИ.

Таким образом, оптимизация визуальных параметров – это сочетание экспериментов, аналитики и машинного обучения, позволяющее создавать эстетичные, удобные и доверительные интерфейсы, повышающие эффективность взаимодействия с ИИ.

Исследование эффективности визуальных элементов в работе ИИ позволяет понять, как цвет, форма и анимация влияют на восприятие, доверие и удобство взаимодействия. Визуальные компоненты должны не только быть эстетичными, но и снижать когнитивную нагрузку, облегчать понимание и вызывать положительные эмоции.

Цветовые схемы формируют эмоциональные реакции: яркие оттенки ассоциируются с энергией, пастельные – со спокойствием и доверием. Формы также значимы: округлые воспринимаются как дружелюбные, угловатые – как строгие и технологичные. Анимация помогает ориентироваться в интерфейсе, но её избыток отвлекает.

Для оценки эффективности применяются эксперименты, анализ поведения пользователей и психологические тесты. Данные позволяют выявить оптимальные параметры и автоматизировать их подбор с помощью машинного обучения.

Особое внимание уделяется адаптивным решениям: интерфейсы могут менять цветовые схемы, размеры элементов или уровень анимации в зависимости от возраста, профессии или когнитивных особенностей пользователя. В будущем нейровизуализация и анализ мозговых сигналов позволят ещё точнее подстраивать интерфейсы под индивидуальные реакции.

Разработка стандартов и рекомендаций по визуальному языку ИИ помогает унифицировать подходы и сочетать эстетику с функциональностью. Контекст использования также важен: в критических ситуациях необходима лаконичная визуализация, а в образовательных приложениях – яркие и мотивирующие элементы.

В исследовании рассматривалась роль пропедевтики в профессиональном образовании, её связь с развитием пластической культуры и визуального языка. Это подчёркивает значимость эстетического восприятия и художественного мышления для формирования эффективных визуальных решений.

Таким образом, эффективность визуальных элементов определяется их способностью облегчать понимание, снижать когнитивные усилия и вызывать положительные эмоции. Постоянное совершенствование этих компонентов делает интерфейсы ИИ более удобными, доверительными и человекоцентричными.

Результаты исследования подтвердили основную цель – изучение влияния визуальных компонентов на восприятие и взаимодействие с системами ИИ, а также определение путей их оптимизации для улучшения пользовательского опыта.

Первая задача заключалась в анализе существующих визуальных элементов (цвет, форма, графика, анимация) и их влияния на восприятие. Сравнительный анализ позволил выявить наиболее эффективные решения и определить недостатки.

Вторая задача – исследование воздействия визуальных компонентов на пользовате-

лей. Эксперименты с моделями ИИ и психологические тесты показали, что определённые цветовые схемы, формы и анимации повышают доверие, ускоряют восприятие и делают взаимодействие более интуитивным.

Третья задача – определение оптимальных параметров визуального языка. На основе данных были разработаны рекомендации и стандарты, учитывающие психологию восприятия, технические ограничения и особенности приложений. Это позволило создать руководства для разработки интерфейсов, сочетающих эстетику и функциональность.

Методы исследования включали аналитический и сравнительный анализ, разработку прототипов, психологические тесты и статистическую обработку данных. Такой комплексный подход обеспечил эмпирическую базу и выявил значимые закономерности.

Таким образом, правильно подобранные визуальные элементы снижают когнитивные усилия, повышают доверие и эмоциональную вовлечённость. Адаптивные интерфейсы, подстраивающиеся под индивидуальные предпочтения, значительно повышают эффективность взаимодействия. Визуальный язык ИИ должен быть не только эстетичным, но и функциональным, адаптивным и контекстуально релевантным.

Таким образом, исследование подтвердило ключевую роль визуального языка в формировании положительного пользовательского опыта и подчеркнуло необходимость дальнейших исследований и разработки новых стандартов для создания человекоцентричных систем ИИ.

#### Список использованных источников

1. Лагун, Д. И. Поиск источника вдохновения при создании коллекций одежды и обуви = Finding a source of inspiration when creating collections of clothes and shoes / Д. И. Лагун, Е. Л. Зимица // Инновации и технологии к развитию теории современной моды «Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)» : сборник материалов V Международной научно-практической конференции, посвященной профессору Федору Максимовичу Пармону и 95-летию «РГУ им. А. Н. Косыгина», Москва, 08–09 апреля 2025 г. : в 3 ч. / ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина». – Москва, 2025. – Ч. 1. – С. 44–49.