

## ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДИЗАЙН-ОБРАЗОВАНИИ И ПРОЕКТИРОВАНИИ

Гаяне Арташесовна Александрян

Национальный университет архитектуры и строительства Армении, г. Ереван, РА  
gayaalexandryan@gmail.com

*Использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) в сфере дизайна оказывает существенное влияние на процессы проектирования и профессиональной подготовки специалистов. Генеративные алгоритмы и инструменты, основанные на методах машинного обучения, активно применяются на различных этапах дизайн-процесса, включая концептуальное эскизирование, разработку и представление проектных решений. В образовательной среде их использование нередко сопровождается смещением акцента с самостоятельного творческого поиска на воспроизведение алгоритмически сгенерированных результатов, что актуализирует ряд этических и профессиональных проблем. Целью статьи является анализ этических аспектов применения искусственного интеллекта в дизайн-процессе с особым вниманием к влиянию ИИ на формирование самостоятельности творческого мышления у обучающихся. В исследовании используются методы аналитического обзора научных источников, сравнительного и концептуального анализа. В результате выявлены ключевые этические риски, связанные с размыванием авторства, снижением степени осознанности проектных решений и трансформацией роли дизайнера. Обоснована необходимость формирования этически ответственного и критического подхода к использованию ИИ в дизайнерском образовании.*

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, дизайн-процесс, дизайнерское образование, этика, самостоятельность творческого мышления, генеративные технологии, авторство, профессиональная ответственность

### Введение

*Актуальность использования искусственного интеллекта (ИИ) в современном дизайне.* В последние годы использование технологий ИИ стало устойчивой тенденцией в сфере дизайна и проектирования, выходящей за рамки экспериментальных практик. Генеративные алгоритмы, включая системы типа text-to-image и text-to-concept, активно внедряются в профессиональные дизайнерские процессы и рассматриваются как инструменты, способные существенно трансформировать характер проектной деятельности. Современные исследования фиксируют, что ИИ используется не только на этапе финальной визуализации, но и на ранних стадиях концептуального поиска, оказывая влияние на формирование проектных решений и логику творческого процесса [1-3].

Ряд авторов отмечает, что распространение генеративных ИИ-инструментов приводит к изменению структуры дизайн-процесса. В частности, наблюдается смещение от последовательного аналитического и концептуального поиска к работе с алгоритмически сгенерированными вариантами, где ключевая роль дизайнера заключается в отборе, интерпретации и корректировке предложенных системой решений [2]. Таким образом, ИИ всё чаще выступает не только как вспомогательный инструмент,

но и как активный участник проектного процесса, влияющий на распределение творческих функций между человеком и алгоритмом.

Высокая доступность и относительная простота использования генеративных систем способствуют их ускоренному внедрению в образовательную среду. Исследования, посвящённые дизайн-образованию, показывают, что студенты активно осваивают ИИ-инструменты в рамках учебных проектов, включая архитектурное и интерьерное проектирование, графический и предметный дизайн [3, 4]. При этом внедрение ИИ в учебный процесс зачастую опережает разработку методологических и этических рамок его использования, что приводит к изменению характера учебной проектной деятельности.

В образовательном контексте использование ИИ нередко сопровождается смещением акцента с самостоятельного формирования проектного замысла на получение быстрого визуального результата. Анализ педагогических практик и интервью с преподавателями дизайн-дисциплин показывает, что генеративные системы всё чаще используются обучающимися для сокращения этапов проектного поиска, что снижает степень осознанности принимаемых решений [5, 6]. Подобные тенденции вызывают обеспокоенность в профессиональном и академическом сообществах и поднимают вопросы академической добросовестности и качества образовательных результатов.

Наряду с трансформацией проектных и учебных процессов в научной литературе всё чаще рассматриваются вопросы авторства, ответственности за проектные решения и зависимости от алгоритмических систем [7]. В условиях дизайн-образования эти проблемы приобретают особую значимость, поскольку именно на этапе обучения формируются профессиональные установки будущих дизайнеров.

Несмотря на наличие исследований, посвящённых применению искусственного интеллекта в дизайне и образовании, проблема влияния генеративных ИИ-инструментов на формирование самостоятельного творческого мышления обучающихся остаётся недостаточно систематизированной. Большинство работ рассматривает либо технологические возможности ИИ, либо общие вопросы этики и педагогики, не анализируя специфику поэтапного дизайн-процесса и его трансформацию в условиях активного использования алгоритмических инструментов. Это определяет актуальность дальнейшего исследования, направленного на выявление этических рисков применения ИИ в дизайне с учётом как профессионального, так и образовательного контекста.

***Рост генеративных ИИ-инструментов и их влияние на дизайн-процесс.*** Стремительное развитие генеративных технологий искусственного интеллекта в последние годы существенно трансформировало практики проектирования в сфере дизайна. Инструменты, основанные на алгоритмах машинного обучения и генеративных моделях, позволяют за минимальное время получать визуальные образы, пространственные решения и вариативные концепции, которые ранее требовали значительных временных и когнитивных затрат. В результате генеративный ИИ все активнее интегрируется в различные этапы дизайн-процесса — от первичной генерации идей до финальной визуализации проектных решений [1, 2].

С одной стороны, подобные технологии расширяют инструментарий дизайнера, ускоряют итерационные циклы и способствуют поиску нетривиальных формальных решений. Генеративные системы способны предлагать широкий спектр визуальных вариантов, выходящих за пределы привычных типологических и композиционных схем, что особенно актуально в условиях высокой конкуренции и

сжатых сроков проектирования. В профессиональной среде ИИ все чаще рассматривается как вспомогательный инструмент, повышающий эффективность проектной деятельности [2].

С другой стороны, внедрение генеративного ИИ в дизайн-процесс сопровождается качественным смещением акцентов между этапами проектирования. Наиболее уязвимым в этом контексте оказывается ранний этап — стадия концептуального поиска и эскизирования, традиционно связанная с формированием дизайн-идеи, постановкой проектной задачи и развитием индивидуального проектного мышления [8, 9]. Возможность получения визуально убедительных результатов без прохождения последовательного процесса анализа, проб, ошибок и переосмысления решений создает предпосылки для подмены проектного процесса его внешним результатом.

Особую значимость данная трансформация приобретает в образовательной среде, где дизайн-процесс выполняет не только прикладную, но и формирующую функцию. В условиях обучения ранние стадии проектирования служат ключевым механизмом развития когнитивных навыков, таких как визуальное мышление, способность к абстрагированию, рефлексии и аргументации проектных решений. Использование генеративных ИИ-инструментов на этих этапах может приводить к снижению степени самостоятельного когнитивного участия обучающихся, поскольку часть аналитической и креативной работы фактически делегируется алгоритму [5, 9, 10].

Таким образом, влияние генеративного ИИ на дизайн-процесс носит двойственный характер. С одной стороны, он выступает как мощный технологический ресурс, расширяющий возможности проектирования, а с другой — создает риск смещения внимания с последовательного проектного поиска на формально завершённый визуальный результат. В образовательном контексте это требует более чёткого определения допустимых сценариев использования ИИ, особенно на ранних стадиях формирования проектного мышления. Современные исследования, посвящённые применению ИИ в сфере дизайна и образования, формируют междисциплинарное поле, объединяющее подходы из области дизайн-исследований, педагогики, когнитивных наук и прикладной этики. В научной литературе можно выделить несколько устойчивых направлений анализа, отражающих как потенциал, так и ограничения внедрения генеративных ИИ-инструментов в образовательную и профессиональную практику.

Ряд работ рассматривает генеративный ИИ как средство расширения творческих возможностей и повышения эффективности проектной деятельности [1-3]. В этих исследованиях подчёркивается способность алгоритмов ускорять процессы генерации идей, поддерживать вариативность решений и снижать временные затраты на визуализацию. В образовательном контексте ИИ нередко интерпретируется как инструмент поддержки обучающихся, способствующий преодолению дефицита опыта и визуальной насмотренности на ранних этапах обучения.

Параллельно развивается направление исследований, сосредоточенное на анализе проектирования как формы внешнего мышления. В рамках данного подхода эскизирование и визуальные репрезентации рассматриваются как инструменты развития идей, позволяющие выявлять скрытые предпосылки, сравнивать альтернативы и корректировать проектные решения. Процесс проектирования при этом понимается как последовательность мыслительных операций, разворачивающихся во времени, а не как линейное движение к конечному результату [8, 9, 11].

Отдельное внимание в литературе уделяется феномену когнитивного «снятия нагрузки», возникающему при использовании цифровых и интеллектуальных инструментов. В образовательной

среде данный феномен связывается с рисками поверхностного усвоения материала, снижения способности к самостоятельному анализу и ослабления метакогнитивного контроля при чрезмерной опоре на автоматизированные системы. В контексте генеративного ИИ эти риски усиливаются, поскольку алгоритмы способны частично замещать процессы интерпретации и аргументации решений [5, 6].

Этические аспекты использования ИИ в образовании рассматриваются преимущественно через вопросы академической добросовестности, авторства и ответственности. Исследователи подчёркивают сложность разграничения между допустимой поддержкой и недобросовестным замещением интеллектуального труда, а также указывают на ограниченную эффективность жёстких запретительных моделей в условиях необратимых технологических изменений [7, 12]. В то же время в существующих исследованиях недостаточно внимания уделяется взаимосвязи между этапами проектирования, характером мыслительного участия обучающихся и возникающими этическими рисками, что указывает на необходимость более комплексного анализа данной проблемы.

**Научный пробел и постановка проблемы.** Несмотря на активное развитие исследований, посвящённых применению искусственного интеллекта в образовании и дизайне, в существующей научной литературе сохраняется ряд нерешённых и недостаточно систематизированных вопросов. В частности, большинство работ фокусируется либо на технологических возможностях генеративных ИИ-инструментов, либо на общих педагогических и этических аспектах их использования, не рассматривая дизайн-процесс как целостную когнитивную структуру с внутренней логикой и иерархией этапов [8, 9]. Существенный научный пробел заключается в отсутствии дифференцированного анализа влияния генеративного ИИ на различные стадии дизайн-процесса. В большинстве публикаций использование ИИ рассматривается как однородная практика, без учёта того, что когнитивная нагрузка, характер мышления и образовательная функция отдельных этапов проектирования существенно различаются. В результате, ранние стадии — эскизирование и концептуальный поиск — оказываются методологически приравненными к этапам оформления и визуализации, что затрудняет выявление специфических рисков, связанных с подменой процесса результатом [9].

Дополнительной проблемой является недостаточная разработанность критериев оценки самостоятельности и осознанности проектных решений в условиях использования генеративных ИИ-инструментов. В образовательной практике это приводит к размыванию границ между допустимой поддержкой и недобросовестным замещением когнитивной деятельности обучающихся. Отсутствие чётко сформулированных ориентиров способствует усилению субъективного фактора в оценивании студенческих работ и формированию противоречивых установок как у преподавателей, так и у обучающихся [7, 12]. Существующие этические подходы к использованию ИИ в образовании преимущественно опираются на нормативные и запретительные модели, которые не учитывают специфику проектного и творческого обучения. Такие модели слабо применимы в контексте дизайн-образования, где значительная часть познавательной деятельности осуществляется в форме неформализованных, интуитивных и визуально опосредованных процессов. В результате возникает разрыв между декларируемыми принципами академической добросовестности и реальными условиями формирования проектного мышления. В данной связи актуализируется необходимость разработки аналитического подхода, позволяющего рассматривать использование генеративного ИИ в дизайн-образовании с учётом когнитивной функции эскизного этапа, особенностей образовательного контекста и этических последствий делегирования отдельных стадий проектного процесса алгоритмическим системам. Постановка данной

проблемы предполагает переход от универсальных оценочных суждений к формированию обоснованных критериев допустимости и ответственности при использовании ИИ в процессе подготовки будущих дизайнеров.

**Цель и задачи исследования.** Целью настоящего исследования является аналитическое осмысление этических аспектов использования генеративных технологий искусственного интеллекта в дизайн-образовании с акцентом на влияние ИИ на ранние стадии дизайн-процесса, прежде всего на этап эскизирования и концептуального поиска, как ключевые элементы формирования проектного мышления обучающихся.

Для достижения поставленной цели в работе предусматривается решение следующих задач:

1. Проанализировать особенности трансформации дизайн-процесса под воздействием генеративных ИИ-инструментов в профессиональной и образовательной среде;
2. Рассмотреть роль эскизного и концептуального этапов в формировании когнитивных и проектных навыков обучающихся в контексте дизайн-образования;
3. Выявить основные этические риски, связанные с использованием генеративного ИИ в процессе подготовки дизайнеров, включая вопросы авторства, ответственности и академической добросовестности;
4. Проанализировать феномен подмены проектного процесса формально завершённым визуальным результатом при некритическом применении ИИ-инструментов;
5. Обосновать необходимость дифференцированного подхода к использованию генеративного ИИ на различных этапах дизайн-процесса с учётом их когнитивной и образовательной функций;
6. Сформулировать аналитические основания для разработки этически ответственных критериев использования ИИ в дизайн-образовании, ориентированных на сохранение и развитие самостоятельного проектного мышления обучающихся.

### **Материалы и методы**

Настоящее исследование носит аналитический и концептуальный характер и направлено на осмысление этических аспектов использования генеративных технологий искусственного интеллекта в дизайн-образовании и профессиональном проектировании. Работа не предполагает проведения эмпирического эксперимента или количественного анализа, а основывается на систематизированном изучении научных публикаций и концептуальном анализе существующих подходов к интеграции ИИ в образовательный процесс. Выбор данного типа исследования обусловлен спецификой рассматриваемой проблематики, находящейся на стыке дизайн-практики, педагогики и этики, а также необходимостью теоретического осмысления новых профессиональных и образовательных вызовов, связанных с внедрением генеративных ИИ-инструментов.

Методологическую основу исследования составляют:

- положения теории дизайн-мышления, рассматривающие проектирование как итеративный, рефлексивный и когнитивно нагруженный процесс [8, 11];
- концепции воплощённого и внешнего мышления, согласно которым визуальные и графические действия (в том числе ручное эскизирование) выступают не только средствами фиксации идей, но и инструментами их формирования [8, 9];

- современные подходы к анализу когнитивного делегирования (cognitive offloading) в условиях использования цифровых и интеллектуальных технологий [5, 6];
- положения академической этики и теории академической добросовестности, применительно к высшему образованию и проектно-ориентированным дисциплинам [7, 12].

Исследование опирается на междисциплинарный подход, объединяющий результаты работ в области дизайна, педагогики, когнитивных наук и исследований в сфере искусственного интеллекта.

В ходе работы были использованы следующие методы:

- аналитический обзор научных источников, посвящённых применению генеративного искусственного интеллекта в образовании, дизайне и творческих дисциплинах;
- сравнительный анализ подходов к использованию ИИ на различных этапах дизайн-процесса, включая концептуальное эскизирование, разработку и визуализацию проектных решений;
- концептуальный анализ этических рисков, возникающих при использовании ИИ в образовательной и проектной практике, с акцентом на проблемы авторства, самостоятельности мышления и профессиональной ответственности;
- педагогическая рефлексия, основанная на профессиональном опыте преподавания дизайн-дисциплин в системе высшего образования.

Данные методы позволили выявить противоречия между потенциальными возможностями ИИ как инструмента и рисками его некритического применения в образовательном процессе.

**Анализ и отбор научных источников.** Корпус источников для исследования был сформирован на основе публикаций, соответствующих следующим критериям:

- релевантность тематике искусственного интеллекта в образовании, дизайне и проектировании;
- наличие теоретического или аналитического осмысления когнитивных, педагогических и этических аспектов применения ИИ;
- публикация в рецензируемых научных журналах или сборниках конференций;
- актуальность исследований (преимущественно публикации последних лет).

Особое внимание уделялось работам, рассматривающим влияние генеративных ИИ-инструментов на процессы мышления, формирования проектных решений и оценивания учебных результатов, а также публикациям, посвящённым вопросам академической добросовестности и этических рамок использования цифровых технологий в высшем образовании.

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, связанных с выбранным методологическим подходом. В частности, работа не включает эмпирические данные, полученные в результате экспериментального или статистического исследования, а опирается на анализ существующих научных публикаций и профессиональную педагогическую практику автора.

Тем не менее, выявленные в ходе исследования положения и выводы позволяют сформулировать обоснованные этические и методические рекомендации, а также обозначить направления для дальнейших эмпирических исследований в области дизайн-образования и применения генеративного искусственного интеллекта.

## Результаты и обсуждение

В современной образовательной практике в области дизайна всё более широкое применение получают генеративные инструменты искусственного интеллекта, используемые на различных этапах проектного процесса. К числу наиболее распространённых относятся системы визуальной генерации изображений (Midjourney, DALL·E, Stable Diffusion), позволяющие на основе текстовых запросов формировать вариативные композиционные и образные решения, а также языковые модели (ChatGPT), применяемые для разработки концептуальных описаний, структурирования проектных идей и первичного анализа информации. На этапах представления проектных решений используются инструменты мультимедийной генерации (например, Runway ML), обеспечивающие создание анимационных и визуальных материалов. Указанные технологии интегрируются преимущественно в стадии концептуального поиска, разработки и визуализации, что позволяет рассматривать их как часть современного инструментария дизайн-образования. Вместе с тем их применение требует дифференцированного и критического подхода, поскольку характер их использования непосредственно влияет на степень когнитивного участия обучающихся и логику формирования проектных решений (табл.).

*Таблица*

*Использование генеративных ИИ-инструментов в дизайн-образовании*

<i>Инструмент</i>	<i>Функция</i>	<i>Этап проектного процесса</i>
Midjourney	генерация визуальных образов	концептуальный поиск
DALL·E	формирование визуальных концепций	ранний этап проектирования
Stable Diffusion	вариативная генерация изображений	эскизирование
ChatGPT	формулирование концепций и текстов	исследование и идея
Runway ML	создание анимации и видео	презентация

*Использование генеративного ИИ на этапе эскизирования и концептуального поиска.* Этап эскизирования в дизайн-процессе традиционно рассматривается как ключевая фаза формирования проектного мышления, в рамках которой происходит первичная визуализация идеи, её уточнение и многократная переоценка. Ручной эскиз в данном контексте выступает не только как средство фиксации замысла, но и как инструмент мышления, позволяющий дизайнеру постепенно выстраивать логику формы, пространства и функциональных связей [8, 9].

Использование генеративных ИИ-инструментов на данном этапе способно существенно изменить характер когнитивной нагрузки обучающегося. С одной стороны, ИИ может выполнять функцию расширения визуального опыта, снижая барьеры, связанные с недостаточной насмотренностью или страхом перед сложной формой, особенно у студентов младших курсов. Генерация альтернативных форм и образов при корректно сформулированном запросе нередко способствует выходу за пределы шаблонного мышления и стимулирует интерес к дальнейшему развитию идеи [3]. С другой стороны, делегирование этапа эскизирования алгоритму приводит к утрате самого процесса формирования замысла. В ситуации, когда визуальное решение возникает мгновенно и в готовом виде, у обучающегося

отсутствует необходимость проходить путь проб, ошибок и последовательных уточнений. В результате эскиз утрачивает функцию инструмента формирования идеи и всё в меньшей степени отражает индивидуальную логику проектного развития. Подобная подмена особенно проблематична в образовательном контексте, где именно процесс, а не визуальная убедительность конечного образа является основным предметом оценки [5, 6, 10].

**Использование ИИ на этапе разработки и визуализации проектных решений.** На этапах разработки и визуализации проектных решений генеративные ИИ-инструменты демонстрируют высокий прикладной потенциал. Автоматизация отдельных операций, ускорение подбора визуальных характеристик, работа с цветом, фактурой и антуражем позволяют оптимизировать процесс представления проекта и повысить его наглядность [3]. В то же время применение ИИ на данном этапе сопряжено с рядом этических рисков. Во-первых, визуальная убедительность результата может маскировать недостаточную проработанность концепции. Во-вторых, использование алгоритмически сгенерированных решений без критической проверки способствует снижению ответственности за принимаемые проектные решения. В образовательной практике это проявляется в стремлении заменить аналитическую работу над проектом формальным улучшением его внешнего вида.

Отдельного внимания требует проблема алгоритмической непрозрачности. Студент, использующий ИИ как «чёрный ящик», зачастую не способен объяснить происхождение того или иного решения, что затрудняет оценку осознанности проектного процесса [6, 7]. В подобных случаях ИИ фактически выступает не как инструмент, а как соавтор, роль которого не артикулируется и не осмысливается [7, 12].

**Этические аспекты авторства и ответственности в условиях использования генеративного ИИ.** На завершающих этапах проектирования вопрос распределения ответственности между человеком и алгоритмом приобретает особую остроту. В профессиональной практике дизайнер несёт ответственность за принятые решения независимо от используемых инструментов. Однако в образовательном контексте эта граница часто оказывается размытой.

Если конечный продукт представляет собой визуально привлекательное, но концептуально необоснованное решение, возникает проблема оценки авторства. В условиях отсутствия чётко зафиксированного процесса проектного развития становится затруднительным определить степень участия обучающегося в формировании результата. Это особенно критично в случаях, когда ИИ используется не как вспомогательный инструмент, а как основной источник проектных решений [7, 12].

Таким образом, использование ИИ в финальной стадии проектирования требует чётких этических рамок, предполагающих сохранение за студентом ответственности за обоснование, интерпретацию и корректировку результатов генерации.

В образовательной среде применение генеративных ИИ-инструментов неизбежно связано с вопросами академической добросовестности. Использование ИИ без раскрытия данного факта может рассматриваться как форма академической недобросовестности в тех случаях, когда отсутствует аргументация проектных решений и не прослеживается логика их развития [5, 12]. При этом формальный запрет на использование ИИ не представляется эффективным решением. Практика показывает, что подобные запреты не устраняют проблему, а лишь способствуют развитию скрытых и некритич-

ных форм применения технологий. Более продуктивным является формирование прозрачных критериев допустимого использования ИИ, ориентированных не на фиксацию результата, а на анализ процесса [6, 7].

Существенным фактором остаётся человеческий аспект оценивания [7]. Различия в опыте, цифровой компетентности и индивидуальном отношении преподавателей к ИИ неизбежно влияют на интерпретацию студенческих работ. Это подчёркивает необходимость исключения размытых формулировок и внедрения чётких, однозначных требований, минимизирующих субъективность оценки.

**Этические рамки корректного использования ИИ в дизайн-образовании.** На основе проведённого анализа и педагогической практики можно сформулировать ряд принципов, определяющих этически корректное использование ИИ в дизайн-образовании:

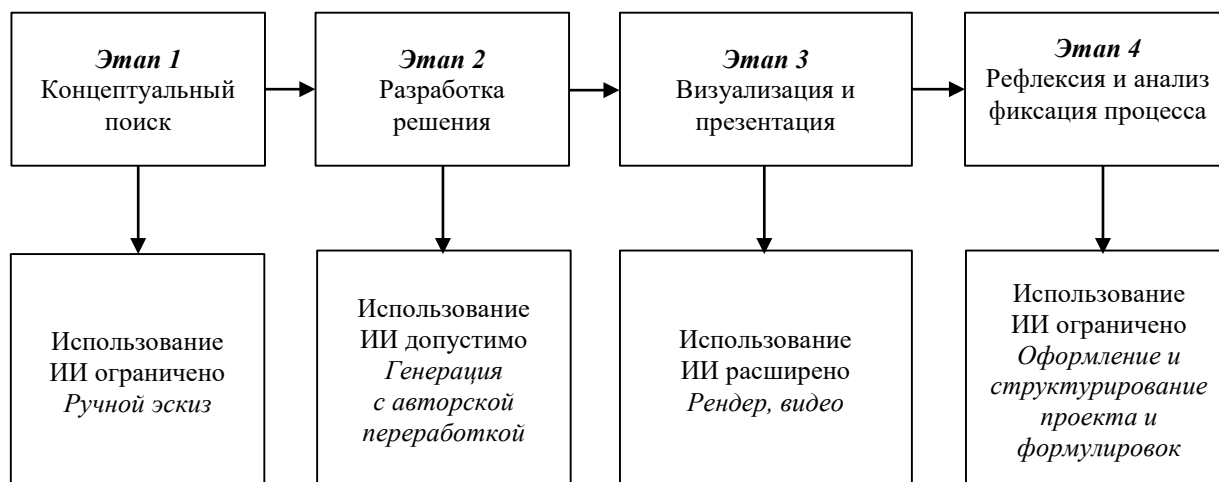
- допустимость использования ИИ на этапе генерации идей при условии последующей самостоятельной переработки и развития концепции;
- обязательное наличие эскизного материала, отражающего логику проектного развития и индивидуальный ход мышления обучающегося;
- способность студента аргументировать принятые решения, объяснять выбор формы, материалов и пространственных решений;
- недопустимость представления в качестве конечного результата исключительно алгоритмически сгенерированного визуального образа без аналитического сопровождения;
- признание ИИ-инструментом, а не заменой творческого и аналитического процесса.

Подобный подход позволяет рассматривать ИИ не как угрозу дизайн-образованию, а как инструмент, требующий осознанного и этически выверенного применения.

В образовательной практике целесообразно структурирование использования генеративных ИИ-инструментов в соответствии с этапами проектного процесса. В частности, их применение рекомендуется ограничивать стадиями после первичного ручного эскизирования, что позволяет сохранить последовательность формирования проектной идеи. Существенным является требование обязательной аргументации обучающимися принятых решений, включая пояснение роли и степени использования ИИ в работе. В целях повышения прозрачности процесса проектирования оправдано внедрение практик его фиксации (эскизы, промежуточные варианты, текстовые пояснения), позволяющих проследить логику развития проекта. Кроме того, представляется необходимым формирование чётко регламентированных правил использования ИИ-инструментов в образовательной среде, обеспечивающих разграничение самостоятельной и алгоритмически сгенерированной составляющих работы.

Для более наглядного представления логики интеграции генеративных ИИ-инструментов в образовательный процесс может быть использована модель, отражающая особенности их применения на различных этапах проектирования (рис.).

Представленная модель демонстрирует дифференцированный характер использования ИИ: ограниченное — на этапе концептуального поиска, допустимое — на стадии разработки решений, расширенное — при визуализации и презентации, и вновь ограниченное — на этапе рефлексии и анализа. Такой подход позволяет сохранить последовательность формирования проектного мышления и обеспечить осознанное использование технологических инструментов.



**Рис. Модель интеграции генеративных ИИ-инструментов в проектный процесс в дизайн-образовании**

### **Заключение**

Проведённое исследование показало, что внедрение генеративных технологий искусственного интеллекта в дизайн-образование оказывает существенное влияние на структуру и логику проектного процесса, а также на формирование профессиональных и этических установок обучающихся. Использование ИИ в образовательной практике сопровождается как расширением инструментальных возможностей, так и возникновением новых рисков, связанных с подменой самостоятельного проектного мышления алгоритмически сгенерированным результатом.

В ходе анализа установлено, что наибольшая уязвимость образовательного процесса проявляется на ранних этапах проектирования, в частности на стадии эскизирования и формирования концепции. Делегирование этих этапов генеративным системам снижает роль ручного эскиза как инструмента мышления, ограничивает развитие когнитивных и рефлексивных навыков и препятствует формированию устойчивых проектных связей, необходимых для профессионального становления дизайнера.

Выявлены ключевые этические проблемы, сопровождающие использование ИИ в дизайн-образовании, включая размывание авторства, перераспределение ответственности и сложности обеспечения академической добросовестности. Показано, что этические риски обусловлены не самим фактом применения ИИ, а характером его использования, отсутствием прозрачных критериев оценки и смещением акцента с процесса проектирования на визуально убедительный результат.

Обоснована целесообразность дифференцированного подхода к применению генеративных ИИ-инструментов на различных этапах дизайн-процесса. Осознанное и ограниченное использование ИИ может рассматриваться как допустимое при условии сохранения за обучающимся ответственности за формирование идеи, аргументацию проектных решений и демонстрацию логики их развития. В данном контексте ключевая роль отводится преподавателю как модератору и носителю профессиональных и этических стандартов, а не как формальному контролёру технологий.

Полученные выводы подчёркивают необходимость выработки чётких и недвусмысленных образовательных рамок, регулирующих использование генеративного ИИ в дизайн-образовании. Такие рамки должны быть ориентированы на сохранение самостоятельного проектного мышления, развитие профессиональной ответственности и минимизацию субъективного фактора оценивания.

Результаты исследования могут быть использованы в качестве теоретической основы для дальнейшего осмысления этических аспектов применения искусственного интеллекта в проектно-ориентированном обучении, а также для разработки методических рекомендаций, направленных на интеграцию ИИ в образовательную практику без утраты её фундаментальных целей.

### Список литературы

- [1] **S. Chacko**, Exploring design education in the age of generative artificial intelligence: opportunities and challenges, 2024.
- [2] **S. Chellakkannu**, Embracing Generative AI in Design: Practical Implementations, Artificial Intelligence and Its Practical Applications in the Digital Economy, 2024, 189-206 p.
- [3] **Y. Liu, B. Xu, Y. Feng, P. Wu**, Analysis of the application of generative artificial intelligence in interior design education, Ain Shams Engineering Journal 16(12) (2025) 103757 p.
- [4] **A. F. C. A. Fathoni**, Leveraging Generative AI Solutions in Art and Design Education: Bridging Sustainable Creativity and Fostering Academic Integrity for Innovative Society, E3S Web Conf., 426, 2023, 01102
- [5] **M. Lindo, C. Cutad**, Impact of Generative AI on Self-Regulated Learning and Cognitive Offloading, IMCC Journal of Science 4 (2) (2024) 18-22.
- [6] **K. Jain, M. Kiran**, Rethinking Education in the Age of Generative AI: Cognitive Offloading, Assessment Reform, and Institutional Adaptation, 2025.
- [7] **E. Ahmedtelba, S. Mitereva, M. L. Ponce**, Critical integration of generative AI in higher education: Cognitive, pedagogical, and ethical perspectives, Journal of Research in Humanities and Social Science 25 (2025) 1-12.
- [8] **K. Lindgaard, H. Wesselius**, Once More, with Feeling: Design Thinking and Embodied Cognition She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation 3 (2017) 83-92.
- [9] **C.M. Gray, M.A. Siegel**, Sketching Design Thinking: Representations of design in education and practice. Design and Technology Education: An International Journal 19(1) (2014) 48-61.
- [10] **E. Sung, T. R. Kelly, J. Han**, Influence of sketching instruction on students' design cognition. Journal of Engineering Design 30 (6046) (2019) 1-28.
- [11] **A. Freimane**, Design Thinking – From Post-Its to Fingertips: Rethinking Embodied Cognition in Design. In: Proceedings of the 27th International Conference on Engineering and Product Design Education, 2025, pp.157-162.
- [12] **A. Kofinas, et al.**, The impact of generative AI on academic integrity of authentic assessments. British Journal of Educational Technology, 2025.

ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ԲԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ԲԱՐՈՅԱԳԻՏԱԿԱՆ ՏԵՍԱՆԿՑՈՒՆԵՐԸ  
ԴԻԶԱՅՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ԳՈՐԾՐԼԹԱՑՈՒՄ

Ալեքսանդրյան Գայանե Արտաշեսի

*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան, ք. Երևան, ՀՀ  
gayaalexandryan@gmail.com*

Արհեստական բանականության տեխնոլոգիաների կիրառումը դիզայնի ոլորտում էական ազդեցություն ունի ինչպես նախագծման գործընթացի, այնպես էլ մասնագիտական կրթության վրա: Գեներատիվ ալգորիթմները և մեքենայական ուսուցման մեթոդների վրա հիմնված գործիքները կիրառվում են նախագծման գործընթացի տարբեր փուլերում՝ գաղափարի էսքիզավորումից մինչև նախագծային լուծումների ներկայացում: Կրթական միջավայրում դրանց օգտագործումը հաճախ ուղեկցվում է ստեղծագործական ինքնուրույնության սահմանափակմամբ և ալգորիթմիկորեն գեներացված արդյունքների վերարտադրությամբ, ինչն առաջացնում է բարոյագիտական և մասնագիտական խնդիրներ: Հողվածի նպատակն է վերլուծել նախագծման ընթացքում արհեստական բանականության կիրառման բարոյագիտական տեսանկյունները՝ հատուկ ուշադրություն դարձնելով ուսանողների ստեղծագործական ինքնուրույն մտածողության ձևավորման վրա: Հետազոտության ընթացքում կիրառվել են գիտական աղբյուրների վերլուծություն, համեմատական և հայեցակարգային վերլուծության մեթոդներ: Արդյունքում բացահայտվել են հիմնական էթիկական ռիսկերը՝ կապված հեղինակային սահմանազատման, նախագծային որոշումների գիտակցվածության նվազման և դիզայների դերի վերափոխման հետ: Հիմնավորվել է դիզայնի կրթության մեջ արհեստական բանականության կիրառման բարոյագիտապես պատասխանատու և քննադատական մոտեցման անհրաժեշտությունը:

**Բանալի բառեր.** արհեստական բանականություն, դիզայնի գործընթաց, դիզայնի կրթություն, բարոյագիտություն, ստեղծագործական ինքնուրույնություն, գեներատիվ տեխնոլոգիաներ, հեղինակություն, մասնագիտական պատասխանատվություն

ETHICAL ASPECTS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE USE IN DESIGN EDUCATION  
AND DESIGN PROCESS

Gayane Aleksandryan

*National University of Architecture and Construction of Armenia, Yerevan, RA  
gayaalexandryan@gmail.com*

*The application of artificial intelligence technologies in the field of design significantly influences both the design process and professional training. Generative algorithms and machine learning-based tools are increasingly employed at various stages of the design process, ranging from conceptual sketching to the presentation of project solutions. However, in educational contexts, their use is often accompanied by a*

*reduction in independent creative exploration and a shift towards the reproduction of algorithmically generated outcomes, thereby raising a number of ethical and professional concerns. The purpose of this article is to analyse the ethical aspects of the application of artificial intelligence in the design process, with particular attention to its impact on the formation of independent creative thinking among students. The research employs an analytical review of scholarly sources, comparative analysis, and conceptual examination. The results identify key ethical risks related to ambiguity of authorship, reduced awareness of design decision-making, and the transformation of the designer's role. However, these issues underscore the necessity of developing a responsible and critically grounded approach to the use of AI technologies in design education.*

**Keywords:** *artificial intelligence, design process, design education, ethics, independent creative thinking, generative technologies, authorship, professional responsibility*

**Ալեքսանդրյան Գայանե Արտաշեսի** (ՀՀ, ք. Երևան) – ՃՇՀԱՀ, Դիզայնի ամբիոն, դասախոս,  
(+374)44154747, gayaalexandryan@gmail.com  
**Александрян Гаяне Арташесовна** (РА, г. Ереван) – НУАСА, кафедра Дизайна, преподаватель,  
(+374)44154747, gayaalexandryan@gmail.com  
**Aleksandryan Gayane** (RA, Yerevan) – NUACA, department of Design, lecturer, (+374)44154747,  
gayaalexandryan@gmail.com

Ներկայացվել է՝ 10.02.2026թ.

Գրախոսվել է՝ 09.03.2026.

Ընդունվել է տպագրության՝ 30.04.2026թ.