

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2023, Том 8, № 2 / 2023, Vol. 8, Iss. 2 <https://kostumologiya.ru/issue-2-2023.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/19TLKL223.pdf>

Дата публикации: 21.04.2023

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Коваль, Е. А. Разработка конструкций мотоаксессуаров с использованием инструментов дополненной реальности / Е. А. Коваль, Ю. С. Конарева, В. В. Костылева // Костюмология. — 2023. — Т. 8. — № 2. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/19TLKL223.pdf>

**For citation:**

Koval E.A., Konareva Yu.S., Kostyleva V.V. Development of motorcycle accessories designs using augmented reality tools. *Journal of Clothing Science*. 2023; 8(2): 19TLKL223. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/19TLKL223.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

УДК 688.35

**Коваль Елена Александровна**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Аспирант  
E-mail: rgukaspirant@mail.ru

**Конарева Юлия Сергеевна**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Кандидат технических наук, доцент  
E-mail: konareva-yus@rguk.ru  
РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=850334](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=850334)

**Костылева Валентина Владимировна**

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия  
Заведующая кафедрой  
Доктор технических наук, профессор  
E-mail: kostyleva.vv@mail.ru  
РИНЦ: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=353612](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=353612)

## Разработка конструкций мотоаксессуаров с использованием инструментов дополненной реальности

**Аннотация.** Современные цифровые технологии предлагают целый ряд решений, направленных на повышение эффективности процессов коммуникаций с конечным потребителем, а также способы увеличить производительность на предприятиях. Среди таких решений, особое место занимает технология дополненной реальности.

Дополненная реальность предоставляет уникальные инструменты описания визуальной информации, в частности изображений в трёхмерном пространстве. Модные мобильные средства, программное обеспечение, онлайн-конструкторы, а также алгоритмическая база обуславливают возможность использования технологии при проектировании аксессуаров для байкеров.

В данной статье на основе анализа возможностей дополненной реальности предпринята попытка систематизации вероятных вариантов организации и применения данной цифровой технологии при разработке конструкций кожгалантерейных мотоаксессуаров для байкеров.

Концепция предполагает усовершенствованный пользовательский интерфейс для визуализации изображений проектируемых моделей. Объектами визуализации выступают кожгалантерейные мотоаксессуары, как на мотоцикл, так и на самого байкера.

Например, визуализация мотоцикла, совмещенная с изображением мотоаксессуаров в соответствующем ракурсе, позволит сформировать целостное восприятие размеров, конструктивных форм, стиля, соотношения цветов и свойств материалов.

На сегодняшний день традиционные теории модели дополненной реальности могут быть адаптированы и служить инструментом для проведения теоретического анализа и выступать формой развития научной стороны знаний.

**Ключевые слова:** дополненная реальность; AR; изображение; кожгалантерейные мотоаксессуары; мотоиндустрия; стиль; форма

## Введение

Всё большую популярность в современном мире набирает мотоиндустрия, в этой связи, увеличиваются темпы развития мотоциклетного машиностроения, ассортимента на рынке, а вместе с тем и комплекс сопутствующих факторов, влияющий на комфортную эксплуатацию мототехники. Поскольку мотосреда включает в себя большой диапазон направлений, начиная от классов мотоцикла и заканчивая мотоатрибутикой, которая обуславливает наличие отличительных признаков в аксессуарах для мотоцикла и байкера, то вопрос индивидуальности конструкции изделий, перевозки предметов, рациональное их использование по-прежнему остаются актуальными, как для потребителя, так и для конструктора-модельера [1].

Этот же период ознаменовался вхождением в эпоху цифровизации, в которой технологические аспекты достижений соприкасаются с аспектами визуальной культуры. В интервью *Journal of Visual Culture*, академик Мартин Джей объясняет рост связи между визуальным и технологическим: «Поскольку мы живем в культуре, где технологические достижения способствуют производству и распространению изображений на невообразимом уровне, в этой связи, необходимо сосредоточиться на том, как они работают, и что они делают. Вместо того, чтобы слишком быстро переходить от них к идеям, которые они представляют, или к реальности, которую они якобы изображают».<sup>1</sup>

Таким образом, именно поиск инновационных решений, а не только донесение информации до конечного пользователя или потенциального потребителя путём визуального воздействия, становится актуальной задачей для специалистов различных отраслей деятельности, позволяющей сфокусировать внимание субъекта, побудить заинтересованность к активной реакции, то есть вовлечь в процесс получения информации [2].

## Актуальные вопросы в разработке

Исходя из предшествующих исследований в области технических наук, в частности: Г.И. Петушковой, А.А. Габдысаматовича, В.И. Моравель, В.А. Борисова, Д.А. Статовский и др., отражающие актуальность используемых современных цифровых технологий, можно отметить, что, например, в легкой промышленности, постепенно утрачивается значимость прежнего алгоритма проектирования изделий, поскольку на смену приходят не только онлайн-помощники в конструировании [3], но и виртуальные («VR»), дополненные

<sup>1</sup> Визуальная культура. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://psychology.fandom.com/wiki/Visual\\_culture](https://psychology.fandom.com/wiki/Visual_culture) (дата обращения 07.05.2023).

реальности («AR»), которые определяют новый подход к решению задач разработки художественно-конструктивных форм изделий и повышения эффективности процессов коммуникаций с конечным потребителем.

Технологии дополненной реальности находятся на этапе бурного развития, интегрируясь в каналы коммуникаций различных сфер жизнедеятельности человека. Но поскольку на сегодняшний день не существует авторитетной модели оценки влияния и применения технологий дополненной реальности, то традиционные теории и модели могут быть адаптированы и служить инструментом для проведения как теоретического анализа, так и выступать формой развития научной стороны знаний.

Так как в разработке концепции художественно-конструктивных форм кожгалантерейных изделий наибольший интерес вызывают не только «VR» технологии, но и «AR», то в первую очередь, целесообразно обратиться к определению данного термина.

Дополненная реальность (в переводе с англ. augmented reality, AR) — это среда, которая дополняет окружающий нас мир в реальном времени и создается путём проецирования цифровой информации (текста, изображений, графиков, видео, 3D-анимацией, звуками) на экран различных устройств. Достигается данный контент с помощью специальных программ для очков дополненной реальности, планшетов, смартфонов, проекционных устройств или стационарных экранов. Как следствие, реальный мир дополняется не только искусственными элементами, но и абсолютно новой информацией, воплощающей в жизнь любые творческие замыслы.

Отличительные признаки между дополненной, виртуальной (virtual reality, VR) и смешанной (mixed reality, MR) реальностями сводятся к следующему: виртуальная создает новый, искусственный мир, в который может погрузиться человек с помощью специальных гаджетов, а дополненная добавляет виртуальные элементы в мир реальный. Тем самым, VR взаимодействует лишь с пользователями, а AR — со всем внешним миром. Смешанная же реальность объединяет оба подхода.<sup>2</sup>

Используемые при этом технические средства позволяют по-новому взаимодействовать с информацией и решать целый ряд задач в области визуализации информации.

### AR технологии в мотоиндустрии

Руководители предприятий регулярно ищут способы увеличить производительность, снизить затраты и обеспечить безопасность своих сотрудников. Достижению этих целей может способствовать дополненная реальность.

За последнее время использование дополненной реальности в виде различных руководств наладили почти все крупные автомобильные корпорации мира. Такие компании как: LiveMap и Skully для увлекающихся ездой на двухколёсном транспорте разрабатывают шлемы дополненной реальности. Со временем, проект могут принять во внимание и другие разработчики мото- и велоаксессуаров, если их кейс докажет свою работоспособность.<sup>3</sup>

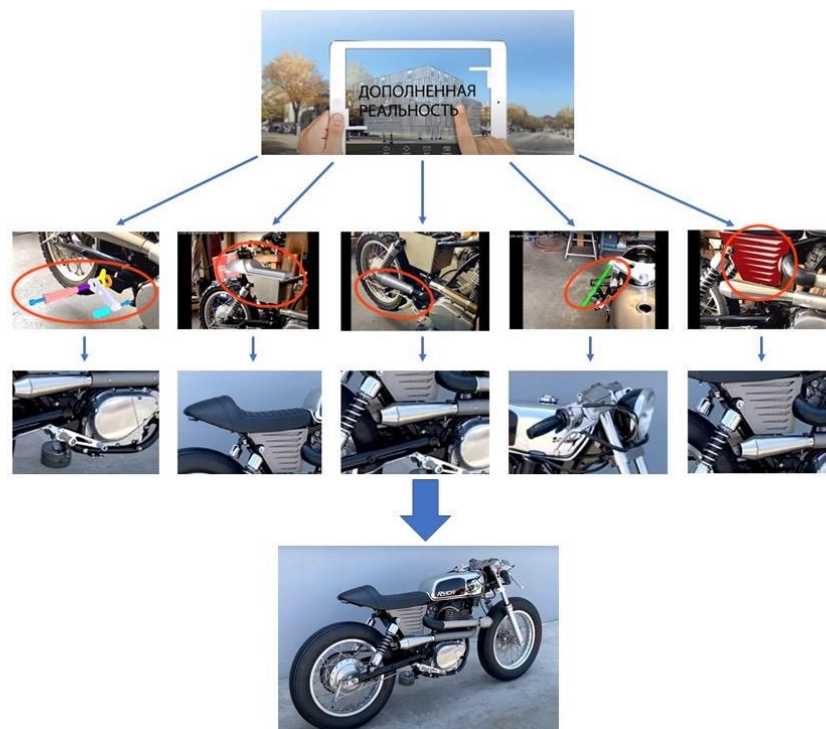
---

<sup>2</sup> Индустриальный AR: как корпорации используют дополненную реальность. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rb.ru/longread/industrial-AR/?ysclid=lgqa3b9edt826937215> (дата обращения 07.05.2023).

<sup>3</sup> КТМ разработала приложение дополненной реальности для обслуживания мотоциклов. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: КТМ разработала приложение дополненной реальности для обслуживания мотоциклов • Голографика (holographica.space) (дата обращения 07.05.2023).

По случаю своего 10-летия Калифорнийская компания RYCA Motors, которая занимается созданием кастомизированных мотоциклов, в 2020 году предложила новый проект для ограниченного круга клиентов. По их мнению, модель мотоцикла CS-1X является первой в мире, которую можно собрать при помощи дополненной реальности.

На рисунке 1 представлена визуальная схема создания модели байка с использованием цифрового мобильного приложения.



*Рисунок 1. Создание мотоцикла CS-1X на базе Suzuki LS650 Savage при помощи дополненной реальности (рисунок авторов)*

Инженеры RYCA Motors представили проект CS-1 на базе Suzuki LS650 Savage. Юбилейный проект 2020 года поставляется совместно с приложением PhantomView, которое позволяет настраивать стиль и цветовую гамму будущей модели. Из предложенных деталей владельцы смогут выбрать наиболее подходящий на их взгляд элемент, наблюдая как каждый автоматически появляется на мотоцикле. В результате, готовый продукт можно увидеть в своём индивидуальном дизайне.<sup>4</sup>

### **Предложение к реализации и возможные препятствия**

Возможность кастомизации мототехники напрямую связана с индустрией, поэтому крупные производители разрабатывают и продают свои уникальные линейки деталей. Однако, в мире существуют тысячи компаний, выпускающие миллионы аналогов подобных деталей серьезно затрудняющие поиск подходящих мотоаксессуаров, которые бы точно соответствовали классу мотоцикла, его габаритам и параметрам [4].

В этой связи, авторами выдвигается гипотеза о возможности применения цифровой AR технологии к разработке кожгалантерейных мотоаксессуаров, в частности, для байкеров, которая снизит уровень рисков при покупке, так как предоставит изображение мотоаксессуаров

<sup>4</sup> Suzuki CS-1X — «Первый в мире» мотоцикл, построенный с использованием AR — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vrscout.com/news/suzuki-cs-1x-worlds-first-ar-motorcycle/> (дата обращения 08.05.2023).

на конкретной модели мотоцикла. Кроме того, это позволит расширить ассортимент мотоаксессуаров из кожи.

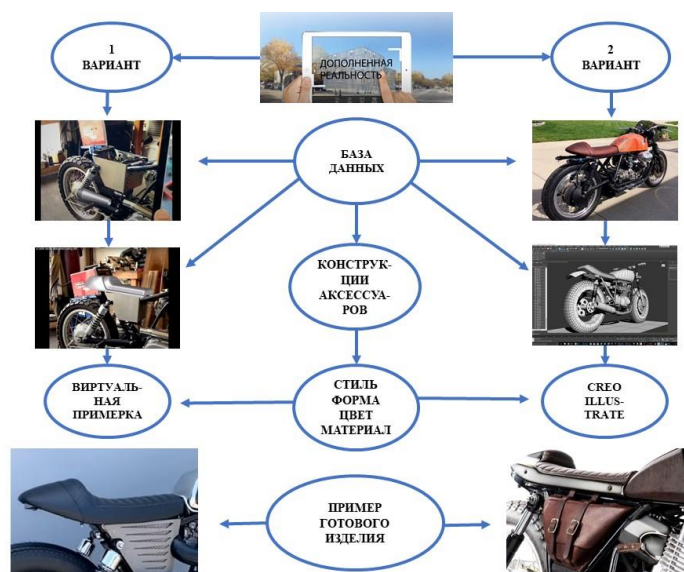
Как правило, при реализации будущего изделия, в условиях индивидуального проектирования кожгалантерейных мотоаксессуаров, на этапе предпроектного анализа необходима встреча художника-конструктора с потенциальным потребителем для обсуждения модели и перечня требований, предъявляемых заказчиком [5].

Мотоцикл, чаще всего, приобретают состоятельные лица: политики, предприниматели, категории людей, доходы которых, позволяют осуществлять большие финансовые вложения. Байк имеют не только как экспонат, среди других транспортных средств своего автопарка, но и как средство передвижения в течение не продолжительного сезона, поэтому увлечение должно предусматривать максимальный комфорт и доставлять эстетическое удовольствие [6].

В силу профессиональной деятельности и, наряду с этим, плотного графика работы, байкеры или увлекающиеся мототехникой, ограничены в личном времени, в результате чего не редко возникает барьер коммуникации между художником-конструктором и заказчиком, который препятствует эффективному предпроектному анализу. А поскольку на предварительном этапе определяются требования, связанные с функционированием изделия, устанавливаются общие критерии, как внешней так и технической эстетики кожгалантерейных мотоаксессуаров, то очень важно иметь высокий уровень подготовки, чтобы обеспечить грамотный комплексный подход к проектируемому изделию, и максимально вовлечь субъекта в процесс.

Исходя из этого, следует предположить, что технологии дополненной реальности, во-первых, сократят временные затраты на изготовление изделий, во-вторых, увеличат возможные варианты предложений непосредственно как к конкретной модели мотоцикла, так и самому байкеру. На этапе эскизирования художник-модельер, сможет рекомендовать различные стилевые характеристики, формы, цвет, для достижения грамотно составленного композиционного целостного образа, что повысит качество и эффективность выполняемого проекта в целом [7].

Проведя анализ использования дополненной реальности, применительно к разработке мотоаксессуаров из кожи нами предложено два варианта для мотоцикла (рис. 2).



**Рисунок 2.** Систематизация возможных вариантов организации и применения технологии дополненной реальности к разработке мотоаксессуаров из кожи (рисунок авторов)

В основе своей это, программное обеспечение, которое заключается в концепции оптического трекинга, то есть визуальное распознавание объекта с помощью камеры и маркеров в системе. Камера распознает маркеры в реальном мире, «переносит» их в виртуальную среду, накладывает один слой реальности на другой и, таким образом, создает мир дополненной реальности, с помощью специальных математических алгоритмов, которые связывают камеру, метки и компьютер в единую интерактивную систему.

### **Вариант 1:**

Исходя из принципов работы, основной задачей системы становится определение трехмерного положения реальной метки по ее снимку, полученному с помощью камеры. Действие распознавания происходит поэтапно:

1. Сначала производится съёмка изображения с камеры.
2. Затем программа распознает пятна на каждом кадре видео в поисках заданного шаблона — рамки метки. В связи с тем, что видео передается в формате 2D, то и найденная на кадре рамка метки определяется как 2D контур.
3. Далее происходит обнаружение в окружающем пространстве рамки и идентификация изображения внутри рамки.
4. Как только сделан последний шаг, задача системы — построить виртуальную 3D модель в двухмерной системе координат изображения камеры и привязывает ее к метке.

После этого, виртуальная 3D модель, при передвижении метки в реальном пространстве, будет точно следовать за ее движением [8].

### **Вариант 2:**

Использование приложения. Действие также включает несколько этапов.

1. Сообщить приложению, что оно видит, то есть приложение обязательно должно распознать цель или среду. Поскольку целевыми объектами могут быть изображения, предметы или поверхности, то это может быть так же просто, как сделать снимок или использовать небольшой инструмент сканирования, который есть на мобильном устройстве.
2. Создание 3D-контента — немного сложнее. Многие из того, что доступно разработчикам, по-прежнему, является 2D-диаграммами. Перенести это в 3D и сделать его простым и убедительным — своего рода рутинная работа, которая начинается с технических чертежей или файлов САПР, хотя последние часто могут иметь гораздо более высокое разрешение, чем необходимо. В этой связи, от того, в каком формате у специалистов есть линейные чертежи и в каком формате файлы САПР, зависит скорость реализации идеи.
3. Затем данные собираются вместе с инструкциями и упаковываются в приложение, которое можно установить на телефоны или планшеты, например, популярный инструмент Unity от Vuforia.

Пользователь, не являющийся разработчиком, может начать с существующих файлов САПР и учебного контента в Creo Illustrate, а затем проводить эксперименты, как, например в Hyundai, быстро и без программирования.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> KTM brings the service manual into the 21st century with augmented reality — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: KTM brings the service manual into the 21st century with augmented reality | Ars Technica (дата обращения 08.05.2023).

Исходя из систематизация основных признаков стилевых направлений байкера и мотоцикла, AR-технология может быть использована, как инструмент формирования целостного индивидуального образа на этапе эскизирования работы художника-модельера при разработке кожгалантерейных аксессуаров (рис. 3).



**Рисунок 3.** Алгоритм работы художника-модельера с помощью AR-технологии на этапе эскизирования (составлено автором)

Кроме того, дополненная реальность может выступать в качестве онлайн-помощника и для самого байкера. Например, в интернет-магазине с помощью цифровой примерки байкер/увлекающийся мототехникой выбирает понравившуюся модель мотосумки, аксессуара из кожи, загружает свое изображение, производит примерку и приобретает подходящее ему изделие.

В ходе аналитической работы, систематизации возможных вариантов организации и применения технологии дополненной реальности, выявленных барьеров, нами скорректирован алгоритм работы художника-модельера на этапах предпроектного анализа и эскизирования при разработке мотоаксессуаров для байкера и его мотоцикла [9].

Алгоритм работы художника-модельера при разработке кожгалантерейных аксессуаров на мотоцикл может выглядеть следующим образом [10]:

1. С помощью приложения произвести идентификацию объекта (мотоцикла).
2. Применить исходную информацию о внешней модели мотоцикла потребителя на основе средств вычислительной техники и диалогового проектирования.
3. Реализация решения в зависимости от наполненности сформированной базы данных моделей мотоциклов и кожгалантерейных мотоаксессуаров.
4. Создание 3D-контента через программу САПР и контента в Creo Illustrate.
5. Подбор внешних характеристик модели мотоцикла, соответствующих параметрам и габаритам мотоаксессуаров.

Алгоритм работы художника-модельера при разработке кожгалантерейных аксессуаров для байкера:

1. Произвести анализ целостного образа байкера и мотоцикла.
2. Обратиться к сформированной базе данных кожгалантерейных мотоаксессуаров.
3. На основе средств вычислительной техники подобрать подходящий аксессуар.

4. Осуществить с помощью AR-технологии на этапе эскизирования примерку изделий, предварительно загрузив аватар заказчика.

Таким образом, художник-модельер может предложить наглядные варианты моделей аксессуаров из кожи для байкера и его мототехники в различных цветах, формах и определиться со стилевым решением, материалами. Кроме того, сокращается время на построение лекал, так как файлы с заданными параметрами, габаритами моделей мотоцикла будут в существующих БД. Если заказчик обладает кастомной мототехникой, которая включает в себе целый проект, отвечающий, индивидуальным требованиям байкера [11], то вычислительный алгоритм может идентифицировать детали мотоциклов других моделей.

### Заключение

В данной статье на основе анализа инструментов дополненной реальности предложена концепция реализации возможных вариантов организации и применения цифровой технологии при разработке мотоаксессуаров из кожи.

Основные выводы:

1. Для реализации базовых функций дополненной реальности, технологическая оснастка, должна решать 3 основные задачи: получать видеопоток или изображение высокого качества, иметь возможность обработать данные и дополнить слоем с виртуальными объектами, что в конечном результате позволит вывести обработанные данные на устройства для восприятия пользователем.
2. Художник-модельер может наглядно предложить варианты моделей мотоаксессуаров из кожи по стилю, цвету, форме, отвечающие байкеру и его мототехнике для создания единого целостного образа.
3. Последующие исследования должны быть направлены на расширение базы конструкций аксессуаров для байкеров на основе выявленных возможностей компьютерного проектирования и признаков, установленных разработанной классификацией.
4. Полученные результаты позволят разработать требования, определяющие функциональность и эргономичность разрабатываемых изделий, осуществить автоматизированное проектирование аксессуаров с использованием сформированной базы. Предполагается, что база данных конструкций аксессуаров для байкеров может быть использована, как инструмент эскизного проектирования в дополненной реальности, а также как источник вдохновения для экстраполяции на разработку изделий прет-а-порте.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Коваль Е.А., Конарева Ю.С., Костылева В.В. Аналитический обзор характеристик мотоциклетной техники по наличию багажной системы. В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022). Сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). 2022. С. 130–132.
2. Статовский Д.А., Семенов М.Р., Макович В.А. О некоторых актуальных вопросах разработки и коммерциализации бизнес-продуктов на базе технологии дополненной реальности // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2017/02/78308> (дата обращения: 08.04.2023).
3. Коваль Е.А., Конарева Ю.С., Костылева В.В., Синёва О.В., Карасёва А.И. Автоматизированное проектирование модели-образа на основе принципов «онлайн-конструктора» в производстве персонифицированных аксессуаров. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2022, № 5(401). С. 167–170.
4. Коваль Е.А., Конарева Ю.С. Исследование особенностей кожгалантерейной атрибутики в мотокультуре. В сборнике: Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2022). Сборник материалов всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). Том Часть 1, 2021. С. 126–128.
5. Коваль Е.А., Конарева Ю.С., Костылева В.В. Концепция проектирования кожгалантерейных аксессуаров для байкеров. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках Всероссийского форума молодых исследователей "Дизайн и искусство — стратегия проектной культуры XXI века" М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). Том Часть 1, 2021. С. 124–126.
6. Коваль Е.А., Конарева Ю.С. О субкультуре любителей мототехники. В сборнике: Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции М.: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство). 2021. С. 198–201.
7. Коваль Е.А., Конарева Ю.С., Костылева В.В. Особенности стилевого решения экипировки байкера и его мотоцикла. В сборнике: Инновации и технологии к развитию теории современной моды, "Мода (Материалы. Одежда. Дизайн. Аксессуары)", посвящённая Фёдору Максимовичу Пармону. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. М.: ФГБОУ ВО «РГУ имени А.Н. Косыгина, 2022. С. 93–96.
8. Моравель В.И., Борисов В.А. Технологии виртуальной и дополненной реальностей в энергетике // Современные научные исследования и инновации. 2022. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2022/06/98556> (дата обращения: 07.04.2023).

9. Коваль, Е. А. Систематизация элементов конструкций кожгалантерейной атрибутики мотоциклиста в различных стилях / Е. А. Коваль, Ю. С. Конарева, В. В. Костылева // Костюмология. — 2023. — Т 8. — № 1. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/01TLKL123.pdf> (дата обращения: 08.05.2023).
10. Кравцов А.А., Лойко В.И. Модели взаимодействия с клиентами при использовании технологии дополненной реальности в торговле // Научный журнал КубГАУ. 2015. № 113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-vzaimodeystviya-s-klientami-pri-ispolzovanii-tehnologii-dopolnennoy-realnosti-v-torgovle> (дата обращения: 08.05.2023).
11. Коваль Е.А., Конарева Ю.С. Об эргономичности экипировки для любителей мототехники. Концепции, теория, методики фундаментальных и прикладных научных исследований в области инклюзивного дизайна и технологий: сборник научных трудов по итогам Международной научно-практической заочной конференции (25–27 марта 2020 г.). Часть 3. — М.: РГУ имени А.Н. Косыгина, 2020. — 170 с., с. 49–55.

**Koval Elena Alexandrovna**

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: rgukaspirant@mail.ru

**Konareva Yulia Sergeevna**

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: konareva-yus@rguk.ru

RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=850334](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=850334)

**Kostyleva Valentina Vladimirovna**

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia  
E-mail: kostyleva.vv@mail.ru

RSCI: [https://elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=353612](https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=353612)

## Development of motorcycle accessories designs using augmented reality tools

**Abstract.** Modern digital technologies offer a range of solutions aimed at improving the efficiency of communication processes with the end consumer, as well as ways to increase productivity in enterprises. Among such solutions, a special place is occupied by augmented reality technology.

Augmented reality provides unique tools for describing visual information, in particular, images in three-dimensional space. Fashionable mobile devices, software, online designers, as well as algorithmic base determine the possibility of using technology in the design of accessories for bikers.

In this article, based on the analysis of the possibilities of augmented reality, an attempt was made to systematize the probable options for the organization and application of this digital technology in the development of designs for leather haberdashery motorcycle accessories for bikers. The concept involves an improved user interface for visualizing images of designed models. The visualization objects are leather motorcycle accessories, both for the motorcycle and for the biker himself.

For example, the visualization of a motorcycle, combined with the image of motorcycle accessories in the appropriate perspective, will allow you to form a holistic perception of dimensions, structural shapes, style, color ratio and material properties.

Today, the traditional theories of the augmented reality model can be adapted and serve as a tool for theoretical analysis and act as a form of development of the scientific side of knowledge.

**Keywords:** augmented reality; AR; image; motorcycle accessories for leather goods; motorcycle industry; style; shape