

# ДЕОБЪЕКТИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА В ТРАНСПОРТНОМ ДИЗАЙНЕ

**Галактионов Александр Олегович**

аспирант кафедры индустриального дизайна.

Научный руководитель: кандидат искусствоведения, профессор В.А. Курочкин  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный архитектурно-художественный университет»  
Россия, Екатеринбург, e-mail: galaktionovdesign@mail.ru

УДК: 629.331.1

DOI: 10.47055/1990-4126-2021-1(73)-18

## Аннотация

*Статья посвящена исследованию трендов развития автомобильного дизайна интерьеров с точки зрения деобъектизации. Рассматриваются и сопоставляются примеры автомобильных интерьеров с точки зрения времени, роли человека, функции, способа взаимодействия. Выявляются тенденции развития автомобильного дизайна интерьеров. Делаются выводы о метаморфозах функционально-пространственной среды интерьера автомобиля.*

## Ключевые слова:

*деобъектизация, бестелесный дизайн, дизайн автомобильного интерьера, тренды автомобильного дизайна, интерфейс в транспортном дизайне*

# INTERFACE DE-OBJECTIFICATION IN TRANSPORTATION DESIGN

**Galaktionov Alexander O**

postgraduate student of the Department of Industrial Design,  
Research supervisor: Professor V.A. Kurochkin Ph.D (History of Arts)  
Ural State University of Architecture and Art  
Russia, Yekaterinburg, e-mail: galaktionovdesign@mail.ru

УДК: 629.331.1

DOI: 10.47055/1990-4126-2021-1(73)-18

## Abstract

*The article examines trends in the development of automotive interior design from the point of view of de-objectification. Examples of car interiors are considered and compared in terms of time, human role, function, and method of interaction. Trends in the development of automotive interior design are identified. Conclusions are made concerning the metamorphoses of the car interior functional spatial environment.*

## Keywords:

*de-objectification, zero-body design, automotive interior design, automotive design trends, transportation design interface*

## Введение

Сфера транспортного дизайна с экономической точки зрения является очень чувствительной к изменениям: на дизайн-процессе сходятся большое количество мультиотраслевых связей – маркетинг, логистика, инженерное проектирование, экология и т. д. С середины 1990-х гг. в отрасли автомобильного дизайна остро встает вопрос о дигитализации процессов дизайн-проектирования: изменяется дизайн-процесс, инструментарий, появляется запрос на новые компетенции [2]. Примем Германию в качестве примера страны с развитой автомобильной индустрией. Ситуацию в сфере промышленного дизайна (в том числе транспортного) характеризует следующий тезис: «Цифровизация в корне меняет требования, предъявляемые к дизайнерам при проектировании промышленных и потребительских товаров. Больше не разрабатывая отдельные продукты, они создают целые бизнес-экосистемы, состоящие из оборудования, программного обеспечения и услуг» [11]. Но не каждая экосистема нуждается в каком-либо объекте, иногда достаточно приложения (программного обеспечения) и/или услуги. Это не противоречит теории, предложенной В.Л. Глазычевым: решение проблемы – финальный продукт может вообще не предполагать физической формы [1].

Комплексное дизайн-проектирование предполагает разработку решения проблемы, а не очередного объекта. Как показал 2020 г., проблема пробок решается введением, по возможности, «мобильного офиса» – абсолютно виртуальное решение с использованием уже существующей программной инфраструктуры, оно не требует разработки транспортного средства, которое складывается для экономии места. Это проектировка с перспективы сценария организации логистики рабочего процесса, а не проблем существующего объекта транспорта. В данном случае автомобиль или трамвай просто исчезли из сценария использования. Виртуальная мобильность вместо физической. Объект транспорта дематериализовался из сценария повседневного использования.

Для обозначения данного явления мы можем использовать термин деобъектизация. Само по себе определение не является новым. Ursula Meyer в статье, посвященной искусству 1960-х гг., декларирует освобождение безобъектной абстракции от внешней оболочки [9], обусловленной приоритетом творческой концепции над формой исполнения. Эквивалентом, с точки зрения дизайна, является приоритет функции над физической формой. При этом стоит трактовать эстетические и метафорические свойства как функцию, свойственную объекту. Dieter Rams сформулировал дефиницию баланса для промышленного дизайна: «Хороший дизайн – это как можно меньше дизайна» [14].

Karim Rashid объясняет подобную теорию на фантазийном примере стульев. Он предполагает, что функцию стульев могут выполнять некие электромагнитные поля; отмечает, что подобная теория может служить в качестве ориентира развития. Но не углубляется в детали [10, с. 185]. С.М. Михайлов упоминает в контексте направлений дизайна будущего «бестелесный дизайн» [3, с. 77]. Работа Saliha Türkmenoğlu посвящена будущему дизайна в контексте исчезающих объектов. Автор выбирает в качестве объекта исследования радио и проводит социальное исследование, выявляя вероятность исчезновения радио как объекта. Выводы последовательно соотносятся с результатами исследования: некоторые объекты исчезнут, некоторые приобретут другую форму воплощения [12], что полностью совпадает с гипотезой данной работы. Но для нас интересно выявить формообразующие аспекты, связанные с деобъектизацией и происходящие уже сейчас, а не только как конечный пункт развития.

Гипотеза исследования определяет деобъектизацию с точки зрения промышленного дизайна как процесс полного или частичного исчезновения физической формы объекта, при условии сохранения функции, обусловленный переходом в другую среду. Объектом исследования явля-

ется дизайн средств транспорта, а предметом – процессы, связанные с исчезновением материальной формы в промышленном дизайне (автомобильном дизайне как частном случае).

Цель работы – выявить специфику процессов деобъективизации для использования в концептуальном проектировании, для чего необходимо решить следующие: изучить образцы транспортного дизайна, сопоставить полученные результаты, сформулировать концепцию развития транспортного дизайна как отрасли.

Графоаналитическим методом производится исследование процессов развития антропоориентированной предметно-функциональной среды транспортного средства.

Большой пласт проблем, находящихся в фокусе промышленного дизайна – это проблемы логистики, личного перемещения. Потребитель нуждается в перемещении с наименьшими временными физическими затратами. С точки зрения чистой теории (концепции), решением является телепорт, контролируемый напрямую силой мысли. Это решение, которое не имеет кого-либо физического интерфейса, т. е. является теоретическим примером идеальной деобъективизации: сложная инфраструктура объектов дизайна превращается в процесс, услугу. Разумеется, на практике постройка какой-либо системы телепортов технически невозможна. Поэтому идея телепорта – подобие математического значения, к которому стремится кривая, но никогда ему не тождественна. То есть любое транспортное решение в обозримом будущем может стремиться приблизиться к телепорту, но не будет столь же эффективно.

Для детального анализа обратимся к наиболее развитой отрасли транспортного дизайна – автомобильному дизайну. Автомобиль является наиболее проработанным дизайн-объектом с точки зрения качества поверхностей, сложности и проработки. Авиационная отрасль так или иначе ставит в приоритет инженерные, а не дизайнерские поверхности. Время и ресурсы разработки (например, интерьера) серьезно ограничено по сравнению с автомобильной индустрией. У современного автомобиля практически все видимые потребителем поверхности разработаны дизайнерами либо согласованы с ними. Но это вовсе не отменяет учета влияния аэродинамики, безопасности, эргономики, особенностей монтажа и демонтажа панелей, технологических процессов и много другого. В силу высокой ресурсоемкости процесс разработки автомобиля теряет гибкость, присущую объектам промышленного дизайна (гаджеты, бытовая техника и т. д.). Технологические тренды отрасли мобильных устройств находят свое отражение в дизайне автомобилей примерно в течение 5 лет [2].

Первый автомобиль, запатентованный Карлом Бенцом в 1886 г., был трехколесным самодвижущимся экипажем [4], который имел привычные нам элементы управления: руль, рычаг «движение (акселератор) – нейтраль – тормоз». Водитель для управления осуществлял физические манипуляции, пилотировал, следил за техническим состоянием, производил навигацию.

Если рассматривать данный автомобиль как продукт промышленного дизайна, то выяснится, что для выполнения функции (перемещения из точки А в точку Б) продукт требует от потребителя квалификаций водителя и механика, а также знания местности для навигации. Следовательно, человек является частью работающего механизма, и взаимодействие происходит на уровне «человек – машина». Водитель держит во внимании визуальный, акустический, тактильный каналы информации, анализирует их и воздействует механическим способом на автомобиль. То есть человек находится в режиме высокой концентрации, на грани стресса. 135 лет развития отрасли гуманизировали автомобиль и сформировали парадигму автомобиля будущего. Тем не менее сегодняшний автомобиль является архисложной продвинутой реинкарнацией самодвижущегося экипажа Бенца: базовые принципы технического устройства и взаимодействия остались прежними. Современный автомобиль поддерживает комфортную температуру, подсказывает путь, assisteрует водителю на скоростных магистралях, предупреждает об опас-



Рис. 1. Первый автомобиль, запатентованный Карлом Бенцом в 1886 г.

Источник: 1886 Benz Patent Motorwagen – <https://heacockclassic.com/articles/1886-benz-patent-motorwagen-birth-of-the-motorcar/>

1886 Benz Patent Motor Car the world's first automobile – <https://myautoworld.com/mercedes/history/cars1886/1886/1886.html>

ности, следит за состоянием водителя, помогает поворачивать руль, переключает передачи, следит за качеством дорожного полотна, может совершить звонок, отчитаться о технической неисправности, но главным управляющим элементом системы, как и 135 лет назад, остается человек, который сидит за рулем. Индустрия автомобилестроения сформировала четкую дефиницию модели взаимодействия будущего: автономный автомобиль, интерьер представляет собой минималистичное пространство без акцента на органы управления, часто свободной ориентации сидений, без рулевого колеса или со складной рулевой колонкой, интерфейс представлен в виде дополненной реальности либо голосового управления. Следовательно, это является манифестом перехода от первоначальной модели взаимодействия «человек – машина» к модели «человек – человек». Автомобиль полностью перенимает функцию водителя и использует модель взаимодействия, которая органична человеку.



Рис. 2. Примеры концептов автономных автомобилей – дефиниции автомобиля будущего.

Источник: Audi Aicon Concept (2017) – [https://www.netcarshow.com/audi/2017-aicon\\_concept/1600x1200/wallpaper\\_13.htm](https://www.netcarshow.com/audi/2017-aicon_concept/1600x1200/wallpaper_13.htm)  
 Rolls-Royce 103EX Vision Next 100 Concept (2016) – [https://www.netcarshow.com/rolls-royce/2016-103ex\\_vision\\_next\\_100\\_concept/1280x960/wallpaper\\_1e.htm](https://www.netcarshow.com/rolls-royce/2016-103ex_vision_next_100_concept/1280x960/wallpaper_1e.htm); Volvo 360c Interior Office – <https://www.media.volvocars.com/at/de-at/media/photos/237052/volvo-360c-interior9>; Mercedes-Benz F 015 – <https://www.mercedes-benz.de/passengercars/technology-innovation/design.pi.html/technology-innovation/design/design-insight/philosophy>

Смена способа взаимодействия меняет концепцию рабочего места водителя на концепцию зоны отдыха. С точки зрения деобъективизации целесообразно изучить процессы эволюции дизайна интерьера, так как основные изменения связаны с зонами взаимодействия человека. В качестве временного отрезка интересен период начиная с 1970-х гг. до нашего времени, так как в 70-е гг. начинается оснащение автомобилей сложной электроникой, которая является технологической основой для смены способов взаимодействия.

Общая структура анализа представлена при помощи схемы: в начале луча базовая концепция автомобиля, затем участок подробного анализа, концепция автомобиля будущего, и как абсолютное теоретическое решение (идеальный концепт – телепорт).

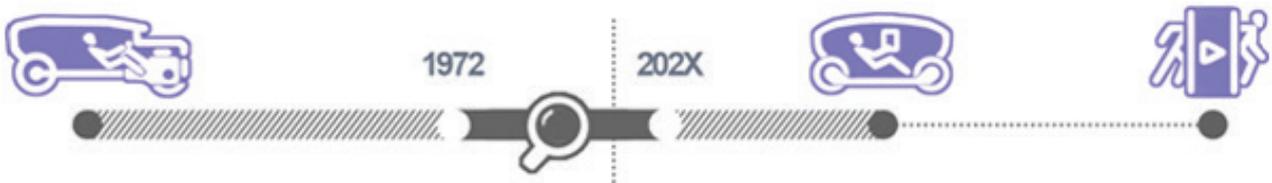


Рис. 3. Структурная схема анализа. Автор инфографики А. О. Галактионов

Для анализа выбрана модельная линейка автомобилей Mercedes Benz S Class с 1972 г. до наших дней, так как данный ряд автомобилей наилучшим способом удовлетворяет требования исследования:

- *продолжительное производство при сохранении положения на рынке от генерации к генерации (большее количество генераций позволяет качественнее определить специфику процесса)* – S Class производится с 1972, но первые представительские седаны появились еще в 1950-х гг. Премьера последнего на сегодняшний день поколения состоялась в 2020 г. Следовательно, S Class с учетом предшественников в том же сегменте производится на протяжении 70 лет [8];
- *доминирующее положение в классе (лучшие технологии)* – S Class имеет лидирующие позиции по продажам в сегменте премиальных седанов, как правило, показывая лучшие значения, чем BMW 7 Series и Audi A8 [5];
- *максимальное количество производственных объемов при условии максимальной стоимости* – отсекаем Rolls Royce, Bentley: Эксклюзивные автомобили даже при условии многократной цены относительно «массового» сегмента не покрывают затраты на разработку полного объема специфических модулей: например, Rolls Royce использует систему контроля iDrive от BMW [7];
- *ориентир на комфортное вождение, а не на спортивное пилотирование (противоречит концепции автоматизации автомобиля)* – к этой группе относятся автомобили Maserati Quattroporte, BMW 7 Series, Jaguar XF.

**W116.** Большое количество механических органов управления прямого действия (обозначены цветом фуксии) Под прямым действием подразумеваются механические органы управления, где амплитуда, сила механического воздействия, положение определяются техническими аспектами, а не эргономикой и биомеханикой. Поэтому данный тип органов управления относится к наименее ориентированным на человека. Уже со второй половины XX в. оснащение кондиционером становится нормой. Водитель берет на себя функции оператора климатической системы.

**W126.** На смену механическим органам управления прямого действия приходит большое количество электронных, автоматизированных модулей, которые обладают компактными габари-

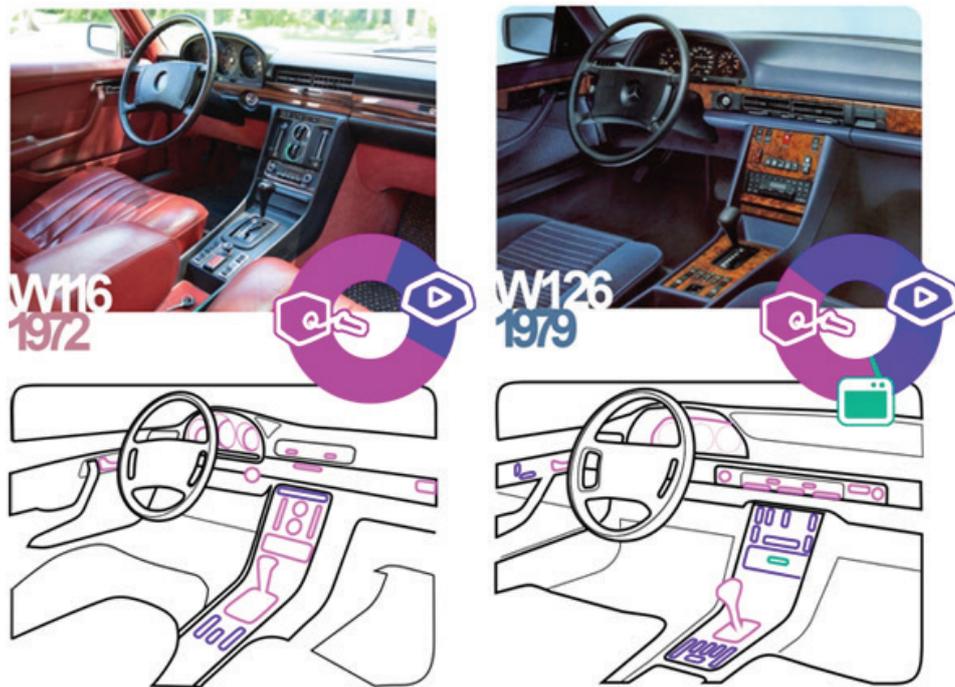


Рис. 4. Анализ эволюции методов взаимодействия автомобильного интерьера на примере Mercedes-Benz S Class. Часть 1 (W116 – W126). Источник: W116 timber trim – <http://www.topklasse.net.au/forums/showthread.php?t=6649> ; Mercedes-Benz W126 Coupe – <https://carinteriors.tumblr.com/post/21406125455/mercedes-benz-w126-coupe> . Автор инфографики и схем А.О. Галактионов, 2020

ритами и позволяют произвести качественную интеграцию в декоративные панели интерьера. Появляется маленький LCD-дисплей, в верхней части дверной панели – панель настройки сиденья. Это массивная группа кнопок, которая становится абсолютным монолитным архетипом для S класса до сегодняшнего дня.

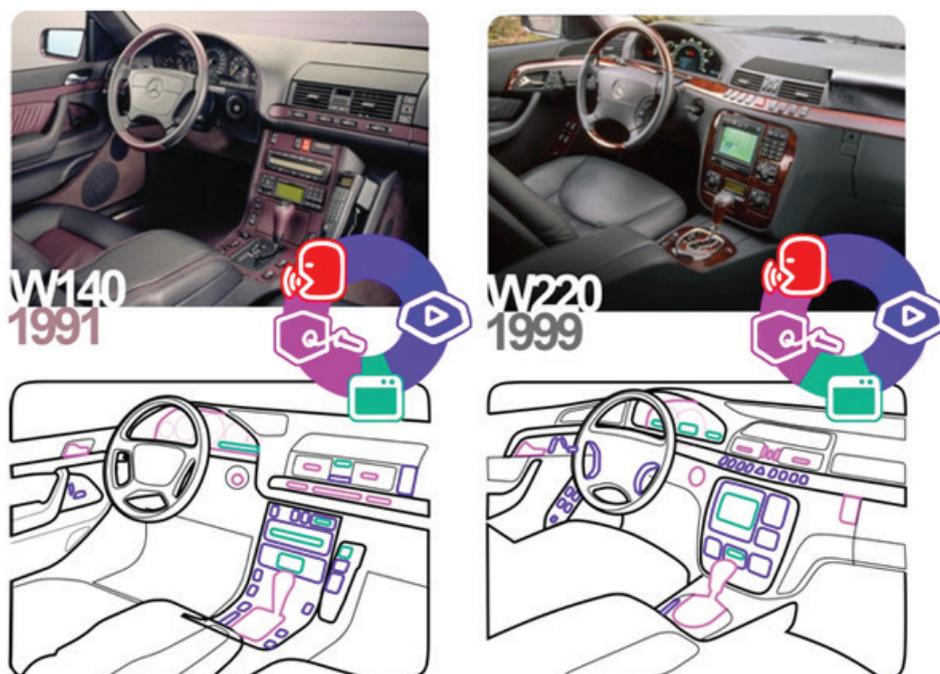


Рис. 5. Анализ эволюции методов взаимодействия автомобильного интерьера на примере Mercedes-Benz S Class. Часть 2 (W140 – W220). Источник: Mercedes-Benz S-Class 140 series (1991 to 1998), designo interior – <https://media.daimler.com/marsMediaSite/en/instance/picture.xhtml?oid=7610837> ; Mercedes-Benz W220 Interior – <https://www.caranddriver.com/features/a33852859/complicated-mercedes-w220-s-class/> . Автор инфографики и схем А.О. Галактионов, 2020

**W140.** Увеличивается количество LCD-дисплеев. Следовательно, начинается процесс перехода органов управления в программную виртуальную среду. Телефон появляется как отдельный модуль. Подушка безопасности со специальной дверцей (по причине невозможности бесшовной интеграции в приборную панель). В 1996 г. появляется система управления голосом Linguatronic. Это была инновация для индустрии в целом. [6]. Важный шаг в процессе гуманизации систем управления: автомобиль переходит на уровень взаимодействия «человек–человек». Первое поколение Linguatronic знало 30 слов, а функции были ограничены управлением телефона.

**W220.** К 2000 г. Linguatronic распознает около 300 слов. Теперь при помощи голоса управляется кондиционер, радио и CD плеер [6]. Появляется цветной дисплей с навигацией – автомобиль ассистирует водителю при навигации, важный пункт в развитии антропоориентированного интерфейса. Телефон интегрирован в приборную панель. Приборная панель с интегрированной подушкой безопасности: без видимой линии разъема.

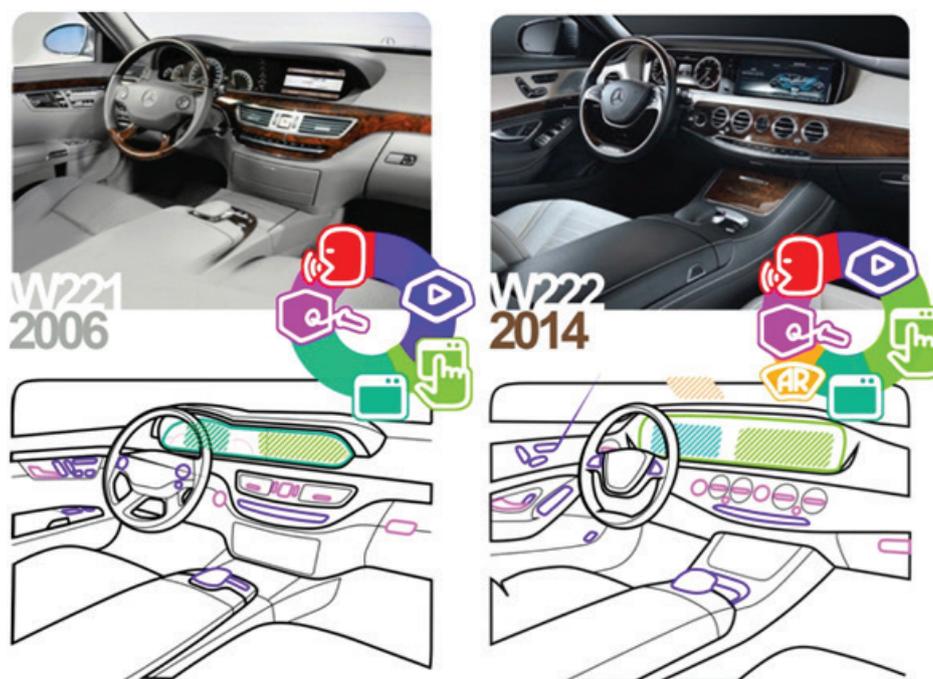


Рис. 6. Анализ эволюции методов взаимодействия автомобильного интерьера на примере Mercedes-Benz S Class. Часть 3 (W221 – W222). Источник: 2005 Mercedes S-class w221 interior – <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=D0gLFMuM3XU>; Mercedes-Benz W222 Interior – <http://www.motorpage.ru/MercedesBenz/SClass/w222/photos/64783.html>. Автор инфографики и схем А.О. Галактионов, 2020

**W221.** Начиная с W116 (рис. 4) в интерьере появлялись все новые функции, которые, с одной стороны, оптимизировали опыт вождения, но с другой – создавали огромное количество органов управления. W221 стал переломным моментом с точки зрения деобъективизации: визуальная интеграция большого экрана с приборным кластером и создания единой системы управления с центральной консоли (система одной кнопки, подобная iDrive [7]), что замещает большое количество физических кнопок. Исчезает переключатель передач прямого действия, прототип которого можно заметить еще на первом автомобиле 1886 г. (рис. 1), его заменяет элегантный электрический переключатель, интегрированный вместе с центральной кнопкой интерфейса.

**W222.** В 2010 г. появляется iPad, задает концепт организации интерфейса: multifunctional touch-дисплей, который выполняет всю функциональную нагрузку. Теперь это настоящий моноблок, а не многоэлементная структура W221. При этом W222 продолжает развитие темы интеграции и создания минималистичного интерьера.

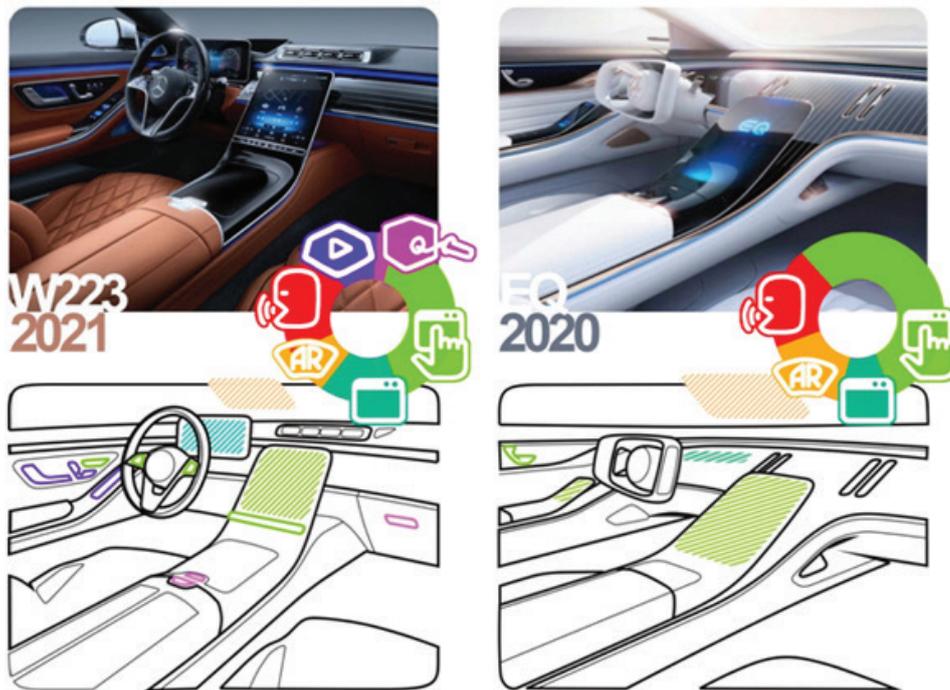


Рис. 7. Анализ эволюции методов взаимодействия автомобильного интерьера на примере Mercedes-Benz S Class. Часть 4 (W223 – EQ). Источник: Mercedes-Benz W223 Interior – <https://www.carmagazine.co.uk/car-news/first-official-pictures/mercedes-benz/s-class/>; Mercedes EQ Concept – <https://www.motor1.com/news/368768/mercedes-eq-concept-new-teaser>. Автор инфографики и схем А.О. Галактионов, 2020

**EQ и W223.** По сути своей, EQ – это концептуальное направление для серийной модели, которое можно привести в качестве примера деобъективизации, в котором не осталось физических кнопок, все органы управления перешли в виртуальную среду за исключением панели настройки сиденья – это экстремальный пример архетипа (W126, рис. 4), который выполняет идентификационную функцию (отличительная черта S class). Начиная с W222 появляется ИЛС (индикатор лобового стекла), в 223 ИЛС становится массивней и имеет большее поле проекции на лобовом стекле. Это открывает возможность наиболее удобного и интуитивно понятного метода взаимодействия: дополненной реальности. Например, на лобовом стекле проецируется информация навигатора, и водитель видит дорогу с виртуальными ориентирами на ней. В целом автомобиль обладает высокой степенью автоматизации и высокой интеграции органов управления в архитектуру интерьера.

## Заключение

В ходе анализа выявлены основные точки развития автомобилестроения с позиции взаимодействия с человеком. На заре автомобилестроения и вплоть до 1970-х гг. автомобиль представлял собой механизм, в который необходимо было встроиться человеку: взаимодействие происходило на уровне человек–машина. Управление происходило в основном за счет прямого механического воздействия со стороны водителя. В 1970-е гг. начинается процесс автоматизации и повышения комфорта, достигая апогея к 2000-м гг. Автомобили становятся куда более комфортными для человека, но «кнопочный» интерфейс слишком сложен для возрастающего функционала. От «живого механизма» начала века, к 2000-м годам автомобильный интерьер превратился в подобие самолета со всем многообразием функциональных групп органов управления. Ситуацию меняет концепт «одной кнопки», который к сегодняшнему дню превратился в multifunctionальную интерактивную интерфейс-панель. К 2000-м гг. появляются системы голосового контроля, ставшие ярким признаком гуманизации интерфейса автомоби-

ля. Автомобиль начинает ассистировать в пилотировании водителю. Например, рассмотренный нами ранее W223 (рис. 7), обладает вторым уровнем\* автономного вождения, в то время как достижение пятого уровня автономного вождения является общепризнанной дефиницией автомобиля будущего. Также очевиден антропометрический метод взаимодействия автомобиля будущего. Уже сегодня большое количество функций управляются при помощи голосовых команд, развивается технология дополненной реальности.

Если сопоставить интерьер автомобиля начала века и автомобиля будущего с точки зрения деобъективизации, то выясняется, что на смену огромному количеству органов управления, которые позволяли человеку становиться частью механизма, приходит рафинированная, с точки зрения дизайна комната, которая потеряла все многообразие физических объектов и взаимодействие происходит в иной, виртуальной среде. Все этапы между крайними точками при этом созвучны общей теории деобъективизации и преобразования методов взаимодействия. Концепция телепорта, управляемого силой мысли – это концепт абсолютной мобильности как идеальной теоретической идеи, при которой потребитель не имеет временных потерь при преодолении пространства, нанизывается как определяющий вектор развития на теоретическую структуру. На рис. 8 представлена графическая схема теории процесса развития на основе методов взаимодействия

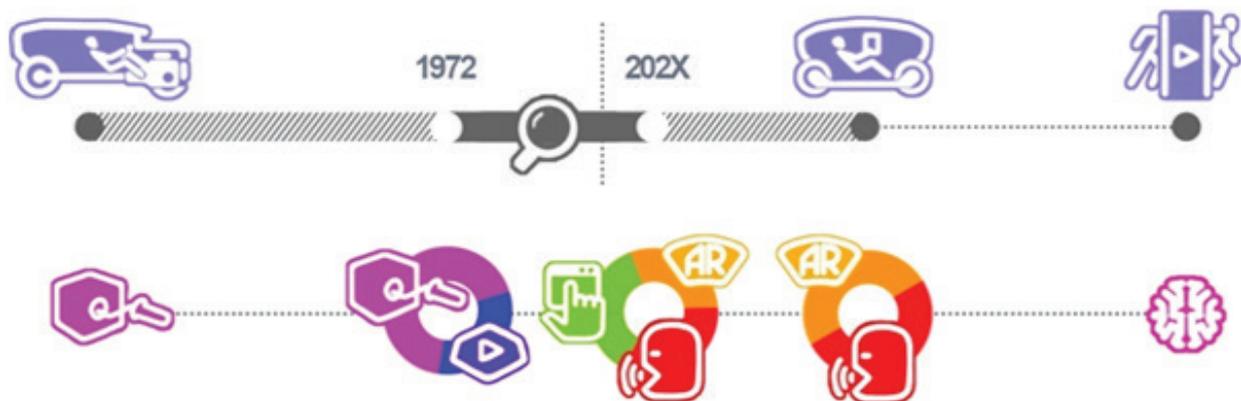


Рис. 8. Структурная схема анализа на основе методов взаимодействия. Автор инфографики А. О. Галактионов

Процесс деобъективизации – естественный путь развития транспортного дизайна, он органично вписывается в процесс проектирования. Управление прямого механического воздействия – это модель диалога «человек–машина», где человек должен действовать как часть машины; Голосовой контроль – способность машины говорить на языке человека. Процесс деобъективизации – естественный, антропоцентричный путь развития дизайна.

## Примечание

\*Пять уровней автономного вождения – это общепризнанная Ассоциацией Автомобильных Инженеров (SAE) классификация уровня автономности вождения. Например, вторым уровнем обладают многие серийные автомобили уже сегодня. **Второй уровень** предполагает ассистирование для поддержания курса внутри полосы, при торможении, ускорении. При этом водитель должен держать руки на руле. **Пятый уровень** предполагает полную автономность, при которой водитель не выполняет каких-либо функции при вождении и может полностью отстраниться от процесса [12].

## Библиография

1. Глазычев, В. Дизайн как он есть [Электронный ресурс] / В. Глазычев // [www.glazychev.ru](http://www.glazychev.ru) – 2021. – URL: [http://www.glazychev.ru/books/design/design\\_04.htm](http://www.glazychev.ru/books/design/design_04.htm)
2. Мелехов, И. Управляя цифровым дизайном на BMW [Электронный ресурс] / И. Мелехов // [www.designet.ru](http://www.designet.ru). – 2021. – URL: <http://www.designet.ru/context/analysis/?id=41334>
3. Михайлов, С.М. От абстрактного к конкретному, от конкретного к абстрактному/ С.М. Михайлов // Проблемы дизайна 5: сб. ст. – М.: НИИ Теории и истории изобразительных искусств Российской академии художеств, 2009.
4. Юрин, В. Первый автомобиль и его создатель [Электронный ресурс] / В. Юрин // [dw.com](http://dw.com). – 2020. – URL: <https://p.dw.com/p/11XiO>
5. Dalal, S. Tesla Model S: On Track To Be A Best-Selling Large Luxury Car [Электронный ресурс] / S. Dalal // [seekingalpha.com](http://seekingalpha.com) – 2020. – URL: <https://seekingalpha.com/article/3317625-tesla-model-s-on-track-to-be-a-best-selling-large-luxury-car-worldwide>
6. Dumitrache, A. Mercedes-Benz Linguatronic System Explained [Электронный ресурс] / A. Dumitrache // [www.autoevolution.com](http://www.autoevolution.com). – 2020. – URL: <https://www.autoevolution.com/news/mercedes-benz-linguatronic-system-explained-12031.html>
7. iDrive [Электронный ресурс] // [wikipedia.com](http://wikipedia.com) – 2020. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/iDrive>
8. Mercedes-Benz S-класс [Электронный ресурс] // [wikipedia.com](http://wikipedia.com) – 2020. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Benz\\_S-класс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Benz_S-класс)
9. Meyer, U. De-objectification of the Object. Arts magazine, 1969. 43(8), p. 20–22.
10. Рашид, К. Размышления о дизайне /К. Рашид // Проблемы дизайна 5: сб. ст. – М.: НИИ Теории и истории изобразительных искусств Российской академии художеств, 2009.
11. Thesen, P. Transforming Industrial Design [Электронный ресурс] / P. Thesen // [philippthesen.de](http://philippthesen.de). – 2020. – URL: <https://philippthesen.de/en/transforming-industrial-design> .
12. Thompson, J., Richert, F. The 5 levels of autonomous driving explained [Электронный ресурс] / J.Thompson, F. Richert // <https://www.intelligent-mobility-xperience.com> – 2020. – URL: <https://www.intelligent-mobility-xperience.com/the-5-levels-of-autonomous-driving-explained-a-912861/>
13. Türkmenoğlu, S. Future Vision at Industrial Design And Disappearing Objects. In: Tradition, Transition, Trajectories: major or minor influences? [=ICDHS 2014 - 9th Conference of the International Committee for Design History and Design Studies]. São Paulo: Blucher, 2014. P. 483–490
14. Williams, N., Less but Better: Dieter Rams’ 10 Principles [Электронный ресурс] / N.Williams // [crm.org](http://crm.org) – 2020. – URL: <https://crm.org/articles/less-but-better-dieter-rams-10-principles>

## References

1. Glazychev, V. (2021) Design As It Is [Online]. <http://www.glazychev.ru>. Available from: [http://www.glazychev.ru/books/design/design\\_04.htm](http://www.glazychev.ru/books/design/design_04.htm) (in Russian)
2. Melekhov, I. (2021) Managing Digital Design at BMW [Online]. Available from: <http://www.designet.ru/context/analysis/?id=41334> (in Russian)
3. Mikhailov, S.M. (2009) From the Abstract to the Concrete, and from the Concrete to the Abstract. In: Design Problems 5: collected papers. Moscow: Research Institute of Theory and History of Fine Arts of the Russian Academy of Arts. (in Russian)
4. Yurin, V. (2020) The First Car and Its Creator [Online]. [dw.com](http://dw.com). Available from: <https://p.dw.com/p/11XiO>

5. Dalal, S. (2020) Tesla Model S: On Track To Be A Best-Selling Large Luxury Car [Online]. Available from: <https://seekingalpha.com/article/3317625-tesla-model-s-on-track-to-be-a-best-selling-large-luxury-car-worldwide>
6. Dumitrache, A. (2020) Mercedes-Benz Linguatronic System Explained [Online]. Available from: <https://www.autoevolution.com/news/mercedes-benz-linguatronic-system-explained-12031.html>
7. iDrive (2020). wikipedia.com [Online]. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/iDrive>
8. Mercedes-Benz S-Class. (2020) wikipedia.com. Available from: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Benz\\_S-класс](https://ru.wikipedia.org/wiki/Mercedes-Benz_S-класс)
9. Meyer, U (1969). De-objectification of the Object. Arts Magazine, 43(8), 20–22.
10. Rashid, K. (2009) Reflections on Design. Design Problems 5: collected papers. Moscow: Research Institute of Theory and History of Fine Arts of the Russian Academy of Arts. (in Russian)
11. Thesen, P. (2020) Transforming Industrial Design. [Online] philippthesen.de. Available from: <https://philippthesen.de/en/transforming-industrial-design>
12. Thompson, J., Richert, F. (2020) The 5 Levels of Autonomous Driving Explained [Online]. Available from: <https://www.intelligent-mobility-xperience.com/the-5-levels-of-autonomous-driving-explained-a-912861/>
13. Türkmenoğlu, S. (2014) Future Vision at Industrial Design and Disappearing Objects, In: Tradition, Transition, Trajectories: major or minor influences?: ICDHS 2014 - 9th Conference of the International Committee for Design History and Design Studies. São Paulo: Blucher, pp. 483–490.
14. Williams, N. (2020) Less but Better: Dieter Rams' 10 Principles [Online]. Available from: <https://crm.org/articles/less-but-better-dieter-rams-10-principles>



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»).

4.0 Всемирная

Дата поступления: 25.01.2021