

Влияние динамических стереотипов пользователей на форму смартфонов в 2010–2020 годах



Скупов Михаил Васильевич

студент направления «Реклама и связи с общественностью», Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ), Екатеринбург, Российская Федерация

e-mail: skupovmikhail@mail.ru

Статья посвящена изучению динамических стереотипов пользователей как детерминант формообразования смартфонов в 2010–2020 годах. Цель работы — подтвердить гипотезу об учете динамических стереотипов пользователей смартфонов в проектировании. Научная новизна статьи определяется связью конкретного психологического феномена и процессов создания формы в дизайне промышленных изделий. Доказывается продуктивность взаимодействия производителей и пользователей в дизайне.

Ключевые слова: дизайн, дизайн промышленных изделий, дизайн смартфонов, психология пользователей, динамический стереотип, форм-фактор.

SKUPOV M. V., BYSTROVA T. Yu.
INFLUENCE OF DYNAMIC STEREOTYPES OF USERS ON THE FORM OF SMARTPHONES IN 2010–2020

The article is devoted to the study of dynamic stereotypes of users as a determinant of the smartphones' shaping in 2010–2020. The aim of the work is to confirm the hypothesis about taking into account the dynamic stereotypes of smartphone users in the projecting. The scientific novelty of the article is determined by the connection between a specific psychological phenomenon and the processes of creating a form in the design of industrial products. The productivity of interaction between manufacturers and users in design is proved.

Keywords: design, industrial product design, smartphone design, user psychology, dynamic stereotype, form factor.



Быстрова Татьяна Юрьевна

доктор философских наук, профессор, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (УрФУ), главный научный сотрудник, филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» УралНИИпроект, Екатеринбург, Российская Федерация

e-mail: taby27@yandex.ru

Введение

О формообразовании в дизайне в связи с определенными психологическими характеристиками пользователей первыми заговорили коммерческие дизайнеры США в 1930–1960 гг. — Н. Б. Геддес, оправданно введивший в 1940-х элементы военной символики в дизайн радиоприемников, У. Д. Тиг, придумавший чехол, повторяющий форму корпуса фотоаппаратов Kodak, а значит, более узнаваемый. В этом же ряду стоят Р. Лоуи, поставивший вопрос о привлечении средствами формы внимания покупателя, и Дж. Нельсон, введший термин «визуальная грамотность» [6]. Системной теории, связывающей психологию и форму, не существует и в настоящее время. Данные гештальтпсихологии и когнитивистики учитываются в процессах презентации дизайна, где большую роль играют характеристики внешней формы, например, особенности восприятия системы «фон — фигура», сценарии освоения визуальных образов сознанием (Д. А. Норман, Х. Шиффман, Р. Солсо, П. Рэнд, Н. Дуарте и др.). Напротив, представители фе-

номенологической психологии, прежде всего, М. Мерло-Понти, Ж. Диди-Юберман, говорят о телесности человека, включая сюда и подсознательные, и бессознательные реакции.

На изучение связи восприятия и формальных характеристик продукта дизайнера естественным образом наталкивает тема цвета (М. Люшер, А. Стармер). В ряде случаев к вопросам формообразования вплотную подходят маркетологи или специалисты по имиджу, говоря об архетипах (М. Марк, К. Пирсон, Г. Г. Почепцов), стереотипах как таковых (Д. В. Ольшанский, М. Ульяновский), психологии выбора (Дж. Грант). Все эти данные актуальны как в связи с развитием проектных методик, так и по причине растущей конкуренции производителей. Нужны исследования отдельных аспектов восприятия и пользования, делающие дизайн более ориентированным на человека. Поэтому в статье прослеживается влияние динамических стереотипов (вообще не упоминаемых в работах по дизайну) на формообразование такого массового продукта, как смартфон.

Основные понятия работы

За последнее десятилетие произошло превращение кнопочных телефонов в нишевый продукт, стали видны тенденции формобразования и характерные признаки различных производителей смартфонов. Смартфон — телефон с функционалом более широким, чем возможность совершать и принимать звонки и взаимодействовать с текстовыми сообщениями [18]. Используемое в тексте понятие «форм-фактор» определяется в источниках как стандарт, задающий размер изделия и описывающий совокупность его параметров [10]. Под дизайном мы понимаем формотворческую деятельность, целью которой является определение формальных качеств промышленных изделий. Согласно Т. Мальдонадо, «эти качества включают и внешние черты изделий, но главным образом структурные и функциональные связи, которые превращают изделия в единое целое, как с точки зрения потребителя, так и с точки зрения изготовителя» [2, 40]. Наконец, не вдаваясь в подробности обширной научной дискуссии, мы рассматриваем динамический стереотип как фиксированный шаблон поведения, нарушению которого препятствуют эволюционные факторы [4, 79].

Со времен разработки теории стереотипов У. Липпманом они определяются как эмоционально окрашенные образы объектов или действий, обладающие значительной устойчивостью. По мнению большинства исследователей, они всегда детерминированы культурой, зависят от окружения, в котором формируется человек. Специфика в том, что стереотип упрощает, схематизирует воспринимаемую действительность. Он «экономит» работу сознания, способствует быстрой пониманию и принятию решений, но не содействует точности, детальности знания объекта во всей его полноте, увеличивая вероятность сугубо эмоциональных реакций пользователя. Одновременно У. Липпман показывает, что на формы стереотипов влияет культура; стереотипизируется, прежде всего, то, что часто встречается в ней или существует уже давно.

Автор понятия «динамический стереотип» академик И. П. Павлов не дал ему точного определения. По сути своей это концепт, который под разными названиями появляется в трудах многих психологов и исследователей, каждый раз приобретаая несколько иные черты. Неизменно следующее: системность; условно-рефлекторный характер реакции

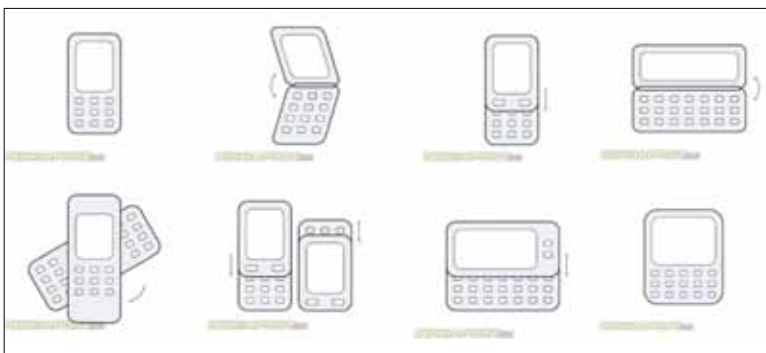


Иллюстрация 1. Типичные форм-факторы мобильных устройств. Источник: <https://www.nokiaport.de/index.php?pid=formfactor> (дата обращения: 15.01.2021)

и устойчивость проявления [5, 8]. Он развивается эволюционно, возможно его изменение вследствие исключительного потрясения в ходе восприятия новой информации. Позитивный вариант такого потрясения принято называть *insight* — озарение. Такой вариант изменения или создания динамического стереотипа редко используется производителями товаров широкого потребления, поскольку любой дополнительный стресс в условиях перманентного ускорения темпа жизни может вызвать отторжение у потребителя.

Дизайн современных смартфонов не рассматривается в научных публикациях с позиции взаимодействия со стереотипами потребителей. Авторы статей и трудов оперируют понятиями «дизайн, основанный на опыте» (*experience design*), «дизайн для гармоничного опыта» (*design for harmonious experience*) [9, 165], исследуют социальные детерминанты [14, 120–128], влияющие на взаимодействие пользователей со смартфоном, однако крайне мало внимания уделяют основополагающим схемам и шаблонам, сложившимся в результате теперь уже достаточно длительного использования устройств.

Деятельность компаний-производителей (в первую очередь, Apple) позволяет говорить о том, что такое изучение происходит, однако, далеко не всегда эффективно: в статье представлены примеры, когда игнорирование динамических стереотипов приводило к выпуску моделей, чуждых пользователям.

Мы считаем, что значимость динамического стереотипа для дизайна смартфонов состоит в том, что именно он задает схему использования устройства. Хотя Д. А. Норман считает, что потребитель полагается на «собственную креативность и воображение» [7, 36] при отсутствии подсказок по использованию формы, можно предположить, что человек,

прежде чем использовать сложные механизмы, предпочитает простой путь воспроизводства уже имеющегося динамического стереотипа. «Самое важное — создать хорошую концептуальную модель, которая направляет пользователя...» — считает Д. А. Норман [7, 56]. Но что, если концептуальная модель вступит в противоречие с существующим динамическим стереотипом? Для ответа на вопрос необходимо знать специфику действий пользователей смартфонов и их динамических стереотипов.

Форм-фактор — ответ на падение спроса

Согласно данным, время использования смартфона увеличивается [12]. Это привело к необходимости переосмысления устройства, а также изменения его формальных характеристик: помимо оснащения его большим количеством функций, потребовалось снижение веса и упрощение взаимодействия с формой.

В поисках оптимальной формы, отвечающей требованиям производителя и потребителя, дизайнерами разработаны различные форм-факторы. Ключевые характеристики форм-фактора в этом сегменте — удобство, функциональность, компактность, привлекательность, способность к тиражированию и узнаваемости. На Иллюстрации 1 представлены типичные для 2000-х гг. форм-факторы мобильных устройств. В 2010–2020 гг. большинство из них перестали воспроизводиться: сложность производства и использования не отвечала изменившимся требованиям к изделию.

Эксперименты с форм-факторами иногда побуждали производителей изменять форму экрана: одним из последствий этого была потеря ориентации пользователей в виртуальном пространстве. Ярким примером является Motorola Flipout — смартфон с квадратным экраном с форм-фактором Swivel (Иллюстрация 2).



Иллюстрация 2. Motorola Flipout. Motorola, 2010 г. Источник: Philphos, CC 4.0, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Motorola_flipout.jpg (дата обращения: 15.01.2021)

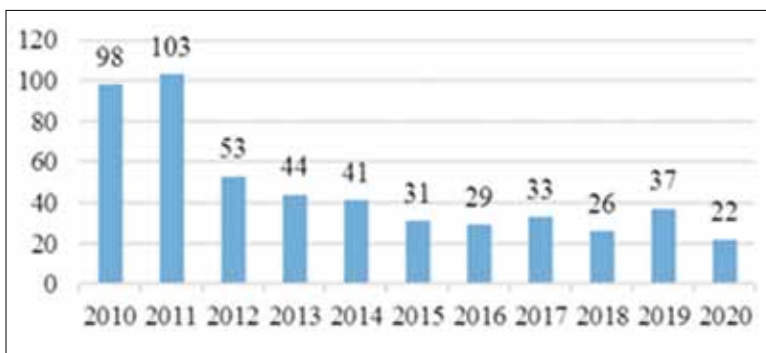


Иллюстрация 3. Модельный ряд смартфонов Samsung в 2010–2020 гг. Источник: <https://www.youtube.com/watch?v=RzNG-c8dIAY> (дата обращения: 15.01.2021)

Нестандартные пропорции изображения, редкий тип трансформации формы — модель предполагала изменения сразу нескольких элементов динамического стереотипа — усиливали когнитивную и психологическую нагрузку, вызывая отторжение.

В 2010–2020-х гг. происходит постепенный переход к фаблету — универсальному форм-фактору. Такой дизайн «вырос» из моноблока как самой технически простой формы. Собственно, именно этот переход сопровождается превращением телефонов (т. е. устройств связи) в смартфоны (многофункциональные коммуникационные устройства). Ключевое отличие фаблета — размер, превышающий 5,3 дюйма (12,7 см). Постепенно решение стало настолько массовым, что практически вытеснило прочие форм-факторы.

Если ранжировать технические сложные устройства по времени использования в повседневной жизни, со смартфонами могут поспорить лишь ноутбуки и компьютеры. Однако *периодичность* их использования отличается: для смартфонов характерны короткие сеансы взаимодействия в различных внешних условиях для выполнения неизменных задач (получение базовой информации, коммуникация в социальных сетях, получение и создание infotainment-контента). В этих условиях форма смартфона должна быть, во-первых, максимально простой, не отвлекающей от содержания приложений, а во-вторых, снижать когнитивную и физическую нагрузку на пользователя, не требовать от него никаких дополнительных действий и размышлений. Фаблет полностью соответствует указанным требованиям.

Разнообразные форм-факторы и сотни моделей от различных брендов (например, только Samsung в 2010 г. выпустил на рынок 98 моделей) требовали от пользователей

самых разных действий. Это порождало непонимание и «консервацию» у людей, которые не успевали адаптироваться к новым формам. Причина — отсутствие динамического стереотипа во взаимодействии с новыми смартфонами: его формирование требует значительного времени, которого производители не оставляли, беспрестанно насыщая рынок новыми моделями (Иллюстрация 3). К концу десятилетия ситуация изменилась: число моделей уменьшилось. Большинство из них строится на таком форм-факторе, как фаблет. Это позволило пользователям использовать их примерно одинаково, что обеспечило возможность формирования динамического стереотипа.

На рубеже десятилетия производители смартфонов практически прекратили эксперименты с формой. Постепенное сглаживание углов, уменьшение рамки и визуальный акцент на различных элементах соответствуют эволюции динамического стереотипа: у пользователя не возникает ощущения несоответствия между формой и назначением предмета, поскольку основы формы смартфонов неизменны, а условия использования меняются предсказуемо и не радикально. Именно в этом русле мы рассмотрим различные пути взаимодействия с динамическими стереотипами, выбранные производителями смартфонов.

Динамические стереотипы как фактор дизайна смартфонов

Ключевой вид учета динамических стереотипов в дизайн-проектировании — их воспроизводство. Подчеркнем, что в некоторых случаях динамический стереотип формировался не в последние 20 лет, а в предшествующем столетии. Это особенно характерно для линейки Samsung Galaxy Note. Наследуя традиции карманного персонального компью-

тера (КПК или PDA), модели Galaxy Note комплектуются манипулятором-стилусом. Он эффективно сочетает традиционную форму письменной принадлежности и инновационную техническую начинку, значительно упрощающую доступ к опциям смартфона [19]. Ключевой характеристикой стилуса остается соответствие его формы динамическому стереотипу письма от руки: взаимодействие пользователя Galaxy Note со смартфоном посредством стилуса идентично взаимодействию человека, пишущему шариковой ручкой в своем блокноте.

Целенаправленное нарушение стереотипной формы, направленное на изменение восприятия изделия, использовала компания Nokia в модели E7, получившей премию Red Dot за лучший дизайн [15]. Форм-фактор QWERTY-slide позволил компании изменить как образ использования смартфона (горизонтальная ориентация вместо вертикальной), так и его восприятие. Уход от традиционной «телефонной» ориентации экрана и большая клавиатура указывали на близость к КПК, которыми традиционно пользовались бизнесмены. Динамический стереотип использования Nokia E7 необычен для смартфонов, но понятен пользователям, форма изделия соответствовала потребностям целевой аудитории.

В тех случаях, когда производители предлагают совершенно новую форму, пользователи склонны допускать ошибки использования. Это происходит из-за отсутствия связи новой формы с уже сложившимся у них динамическим стереотипом, программирующим действия. При изменении только одного элемента системы, который постороннему глазу представляется незначительным (в данном случае — формы смартфона), человек склонен игнорировать изменения формы, воспроизводя



Иллюстрация 4. Сравнение размеров моделей iPhone.

Источники: iPhone 4: Justin14, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25401575>; iPhone 5s: Rafael Fernandez: CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=29647490>; iPhone SE: Micaman45, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=59167257>; iPhone SE 2020: TheGoldenBox, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=89160824> (дата обращения: 15.01.2021)



Иллюстрация 5. YotaPhone, Yota Devices. 2013 г. Источник: gilipollastv — <https://www.flickr.com/photos/14387977@N03/10267743235/>, CC BY 2.0 (дата обращения: 15.01.2021)

паттерны поведения, оправдавшие себя в прошлом.

Игнорирование стереотипа использования смартфона приводит к созданию форм, которыми пользуются неправильно. Samsung Galaxy Fold — смартфон с дополнительным раскладным экраном, похожим на книгу. Для нормального функционирования экрана необходима тонкая пленка на поверхности обоих экранов, которая выглядит чужеродно в разложенном формате. Многие пользователи приняли ее за стандартную защитную пленку и сразу же сняли, после чего их устройства пришли в негодность. Указание на необходимость пленки содержалось только в инструкции, но не считывалось из новой формы, с которой не было опыта взаимодействия. Помимо этого, смартфон имеет и другие проблемы, например, нестандартный размер и необычную обратную связь от трансформации экрана [16]. Идея возрождения форм-фактора Fold (раскладных телефонов) поддерживается некоторыми пользователями и журналистами [20], однако требует от дизайнеров и производителей существующего изменения технологий, а главное, поддержки такой формы какой-то конкретной функцией: если ранее раскладывание телефона открывало доступ к клавиатуре, то теперь, что логично, оно должно увеличивать площадь экрана. При создании Samsung Galaxy Fold производитель, стремясь обеспечить реализацию этой функции, пошел на сужение основного экрана, доведя его диагональ до 4,3 дюйма. С точки зрения имевшегося динамического стереотипа это оправданно, поскольку базовые задачи можно исполнять при помощи основного

экрана, а для улучшенного взаимодействия с визуальным контентом может быть использован дополнительный экран.

Примером создания стереотипа формы является линейка смартфонов Apple серии S и SE (Иллюстрация 4). Увеличение размеров экрана и уменьшение толщины устройства не сказалось на расположении кнопок и основных пропорциях фронтальной стороны смартфона. Необходимость инновационной формы технических новинок для достижения успешных продаж опровергается Apple на протяжении последнего десятилетия.

Подчеркнем, что дизайн-концепция Apple во многом соответствует принципам функционирования стереотипов. Дж. Айв, бывший директор компании по дизайну, говорит: «Почему мы считаем, что простота — это хорошо? Потому что, когда мы имеем дело с предметами, нам важно чувствовать, что мы управляем ими. <...> Чтобы быть по-настоящему простым, нужно добраться до самой глубины» [1]. Работа с простыми (т. е. понятными пользователю) составляющими продукта привела дизайнеров компании к созданию стереотипа восприятия смартфонов как суммы характеристик, ключевыми из которых являются экран и камера.

Дизайнеры Apple учитывают данные об общественном сознании, определяющем стереотипы и их воспроизводство [5, 194]. «Уже более десяти лет мы стремимся сделать айфоны одним большим дисплеем. настолько впечатляющим, что Вы забываете о самом физическом устройстве» [3]. Подобный подход приводит компанию-лидера (а вместе с ней и весь рынок) к выпуску огромных устройств (диагональ экрана iPhone 12 2020 г. —

6,1 дюйма — 15,49 см), оснащенных несколькими выпирающими камерами. Несмотря на снижение эргономичности и прочности изделий, люди продолжают выбирать продукцию Apple, так как она соответствует уже сформированному у них динамическому стереотипу использования смартфона. Ключевыми действиями, продвигаемыми компанией, являются процессы фотографирования при помощи мощных камер и получения визуальной информации благодаря большому качественному экрану. Потребитель, получающий установку на такие действия, действительно отодвигает остальные функции устройства на второй план. В системе динамического стереотипа ведущую роль начинают играть процессы создания и освоения визуального контента.

Учитывая описанные выше изменения динамического стереотипа взаимодействия со смартфоном, превращение его в «один большой экран», неудивительно, что производители стали намеренно нарушать форму для улучшения ощущений от процесса «смотрения», ведь культура и социум становятся все более «визуальными». Дизайнеры активно экспериментируют с закруглением краев экрана, создавая эффект частичного объема изображения (так называемый 2,5D). Моделирование ощущения объема плоских объектов является классическим приемом, используемым в искусстве и технике для «оживления» изображений.

Однако стремление усилить эффект погружения человека в изображение может привести к негативным последствиям: HTC EVO 3D 2011, позиционировавшийся как смартфон с 3D-экраном и камерой, не оправдал ожиданий. Технология построения

объемного изображения работала плохо, приводила к появлению нереалистичных кадров и объектов. Подобное двойное нарушение ожиданий пользователя (мнимый выход за рамки 2D) ломало стереотипную схему взаимодействия со смартфоном и, как следствие, вызывало раздражение потребителей. Несмотря на технический прогресс и увеличение экранов, которое может помочь усилить 3D-эффект, производители смартфонов предпочитают более простые способы создания ощущения объема, не нарушающие взаимодействия с устройством.

В некоторых случаях производители игнорируют динамические стереотипы использования смартфонов, внося в их форму нефункциональные технические инновации. Например, компания YotaDevices выпустила в 2013 г. YotaPhone — смартфон с дополнительным экраном на электронных чернилах (Иллюстрация 5). Отсутствие стимула использовать второй экран (дублирующий функции первого) привело к отсутствию устойчивой реакции у потребителей. Производитель не определил цель внедрения подобной инновации, не определил и не создал потребность потребителя, которую будет выполнять такая форма. Формирование динамического стереотипа использования двухэкранного смартфона не произошло, поскольку отсутствовал ключевой элемент — регулярно выполняемая с использованием такой формы задача.

Заключение

Изучение влияния динамических стереотипов на форму смартфонов последнего десятилетия позволяет сделать следующие выводы. Динамический стереотип использования смартфона складывается при неизменности форм-фактора, отвечающего задачам пользователя. Изменение внешних факторов (т. е. условий и задач использования смартфона) приводит к модификации его формы, но не к ее усложнению. Дизайнеры и производители смартфонов способны изменять динамические стереотипы пользователей, управляя их потребностями и сценариями.

В рамках дальнейшего изучения влияния стереотипов на различные аспекты дизайна современных смартфонов представляется перспективным проведение междисциплинарных исследований, сочетающих дизайн-мышление и анализ динамических и социальных стереотипов пользователей смартфонов и планшетов. Учитывая ожидания очередного витка эволюции формы [17], можно ожидать, что вскоре мы получим новый материал для анализа. Кроме того, подробная разработка темы позволит создавать устройства, наиболее полно соответствующие стереотипам и потребностям пользователей.

Список использованной литературы

- 1 Айзексон У. Стив Джобс. — М.: Corpus, 2015. — 704 с.
- 2 Быстрова Т. Ю. Философия дизайна: учеб.-метод. пособие. — 2-е изд., перераб. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 128 с.
- 3 Дж. Айв. Презентация iPhoneX. — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=U1iRhqP2ofo> (дата обращения: 25.01.2021).
- 4 Курпатов А. В., Аверьянов Г. Г. Руководство по системной поведенческой психотерапии. — М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. — 568 с.
- 5 Меренков А. В. Социология стереотипов. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. — 290 с.
- 6 Нельсон Дж. Как видеть. Визуальное путешествие по миру, созданному человеком. — М.: МИФ, 2020. — 248 с.
- 7 Норман Д. Дизайн привычных вещей. — М.: Манн, Иванов и Фербер. — 384 с.

- 8 Павлов И. П. Вначале была собака: двадцать лет экспериментов. — М.: Алгоритм, 2018. — 591 с.
- 9 Jinwoo Kim. Design for Experience: Where Technology Meets Design and Strategy. — Springer, 2015. — 211 p.
- 10 Form factor. Doctionary.com. — URL: <https://www.dictionary.com/browse/form-factor> (date of access: 16.01.2021).
- 11 Late Breaking Papers: User Experience Design and Case Studies: 22nd HCI International Conference / C. Stephanidis, A. Marcus, E. Rosenzweig, Pei-Luen Patrick Rau, A. Moallem, M. Rauterberg. Springer Nature, 2020. — 814 p.
- 12 Lu Tina. Almost Half of Smartphone Users Spend More Than 5 Hours A Day on Their Mobile Device // Counterpoint, 12.02. 2017. — URL: <https://www.counterpointresearch.com/almost-half-of-smartphone-users-spend-more-than-5-hours-a-day-on-their-mobile-device/> (date of access: 15.01.2021).
- 13 Parush Avi. Conceptual Design for Interactive Systems: Designing for Performance and User Experience. — Morgan Kaufmann, 2015. — 164 p.
- 14 Rashid U., Quigley A. Interaction Techniques for Binding Smartphones: A Desirability Evaluation. International Conference on Human Centered Design, 2009. — P. 120–128. — URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-02806-9_15 (date of access: 14.01.2021).
- 15 Nokia N8 and E7. Reddot design award winner 2011. RedDot award: official site. — URL: <https://www.red-dot.org/project/nokia-n8-and-e7-28771> (date of access: 16.01.2021).
- 16 Samsung Galaxy Fold review: The future is an ugly disappointment. Arstechnica. — URL: <https://arstechnica.com/gadgets/2020/01/samsung-galaxy-fold-review-the-future-is-an-ugly-disappointment/> (date of access: 22.01.2021).
- 17 Smartphone Design Hasn't Evolved in a Decade. That's About to Change. Medium.com. — URL: <https://medium.com/fast-company/smartphone-design-hasnt-evolved-in-a-decade-that-s-about-to-change-2e5715f7c666> (date of access: 15.01.2021).
- 18 Smartphone definition. TechTerms. Computer Dictionary. — URL: <https://techterms.com/definition/smartphone> (date of access: 15.01.2021).
- 19 The evolution of the Samsung Galaxy Note S Pen. Android Authority. — URL: <https://www.androidauthority.com/samsung-galaxy-note-s-pen-evolution-892596/> (date of access: 20.01.2021).
- 20 Triggs R. Can someone please put the style back in smartphone design? Android Authority. — URL: <https://www.androidauthority.com/smartphone-design-1088158/> (date of access: 20.01.2021).
- 21 Woyke E. The Smartphone: Anatomy of an Industry. — The New Press, 2011. — 324 p.

References

- 1 Ajzekson U. Stiv Dzhobs. — М.: Corpus, 2015. — 704 s.
- 2 Bystrova T. Yu. Filosofiya dizajna: ucheb.-metod. posobie. — 2-e izd., pererab. — Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta, 2015. — 128 s.
- 3 Dzh. Ajv. Presentaciya iPhoneX. — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=U1iRhqP2ofo> (data obrashcheniya: 25.01.2021).
- 4 Kurpatov A. V., Aver'yanov G. G. Rukovodstvo po sistemnoj povedencheskoj psihoterapii. — М.: OLMA Media Grupp, 2007. — 568 s.
- 5 Merenkov A. V. Sociologiya stereotipov. — Ekaterinburg: Izd-vo Ural. un-ta, 2001. — 290 s.

- 6 Nel'son Dzh. Kak videt'. Vizual'noe puteshestvie po miru, sozdannomu chelovekom. — M.: MIF, 2020. — 248 s.
- 7 Norman D. Dizajn privychnyh veshchej. — M.: Mann, Ivanov i Ferber. — 384 c.
- 8 Pavlov I.P. Vnachale byla sobaka: dvadcat' let eksperimentov. — M.: Algoritm, 2018. — 591 s.
- 9 Jinwoo Kim. Design for Experience: Where Technology Meets Design and Strategy. — Springer, 2015. — 211 p.
- 10 Form factor. Doctionary.com. — URL: <https://www.dictionay.com/browse/form-factor> (date of access: 16.01.2021).
- 11 Late Breaking Papers: User Experience Design and Case Studies: 22nd HCI International Conference / C. Stephanidis, A. Marcus, E. Rosenzweig, Pei-Luen Patrick Rau, A. Moallem, M. Rauterberg. Springer Nature, 2020. — 814 p.
- 12 Lu Tina. Almost Half of Smartphone Users Spend More Than 5 Hours A Day on Their Mobile Device // Counterpoint, 12.02. 2017. — URL: <https://www.counterpointresearch.com/almost-half-of-smartphone-users-spend-more-than-5-hours-a-day-on-their-mobile-device/> (date of access: 15.01.2021).
- 13 Parush Avi. Conceptual Design for Interactive Systems: Designing for Performance and User Experience. — Morgan Kaufmann, 2015. — 164 p.
- 14 Rashid U., Quigley A. Interaction Techniques for Binding Smartphones: A Desirability Evaluation. International Conference on Human Centered Design, 2009. — P. 120–128. — URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-02806-9_15 (date of access: 14.01.2021).
- 15 Nokia N8 and E7. Reddot design award winner 2011. RedDot award: official site. — URL: <https://www.red-dot.org/project/nokia-n8-and-e7-28771> (date of access: 16.01.2021).
- 16 Samsung Galaxy Fold review: The future is an ugly disappointment. Arstechnica. — URL: <https://arstechnica.com/gadgets/2020/01/samsung-galaxy-fold-review-the-future-is-an-ugly-disappointment/> (date of access: 22.01.2021).
- 17 Smartphone Design Hasn't Evolved in a Decade. That's About to Change. Medium.com. — URL: <https://medium.com/fast-company/smartphone-design-hasnt-evolved-in-a-decade-that-s-about-to-change-2e5715f7c666> (date of access: 15.01.2021).
- 18 Smartphone definition. TechTerms. Computer Dictionary. — URL: <https://techterms.com/definition/smartphone> (date of access: 15.01.2021).
- 19 The evolution of the Samsung Galaxy Note S Pen. Android Authority. — URL: <https://www.androidauthority.com/samsung-galaxy-note-s-pen-evolution-892596/> (date of access: 20.01.2021).
- 20 Triggs R. Can someone please put the style back in smartphone design? Android Authority. — URL: <https://www.androidauthority.com/smartphone-design-1088158/> (date of access: 20.01.2021).
- 21 Woyke E. The Smartphone: Anatomy of an Industry. — The New Press, 2011. — 324 p.

Статья поступила в редакцию
в феврале 2021 г.
Опубликована в марте 2021 г.

Mikhail Skupov

student of the direction «Advertising and public relations», Ural Federal University (UrFU), Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: skupovmikhail@mail.ru

Tatyana Bystrova

Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Ural Federal University (UrFU), Chief scientific officer, branch of FSBI «TsNIIP of the Ministry of Russia» UralNIIPproject, Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: taby27@yandex.ru
ORCID ID: 0000-0001-6713-6867