С.А. СМИРНОВ
Директор центра исследований и разработок РГХПУ им. С.Г. Строганова
e-mail: 6089990@gmail.com

S.A. SMIRNOV
Director of the Center for Research and Development of the Russian State Stroganov University of Design and Applied Arts
e-mail: 6089990@gmail.com

DOI: 10.37485/1997-4663_2026_2_2_599_607

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ЗРЕЛОСТЬ ПРОДУКТА КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ ЗАКОН В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ

EVOLUTIONARY MATURITY OF THE PRODUCT AS AN OBJECTIVE LAW IN INDUSTRIAL DESIGN DEVELOPMENT

В статье рассматривается феномен эволюционной зрелости продукта в промышленном дизайне. На основе анализа глобального рынка потребительской электроники, бытовой техники и транспортного дизайна автор доказывает, что конвергенция форм является не следствием недостатка креативности, а объективным законом в дизайн-отрасли. Исследование базируется на аналогии с биологической эволюцией (теория Ч. Дарвина, принцип конвергентной эволюции) и демонстрирует, как рыночный естественный отбор формирует устойчивые стандарты формообразования. Выделены три стадии развития поколений изделий: поиск оптимальной формы, стандартизация, работа с деталями (CMF-дизайн, брендинг). Показано, что понимание эволюционной зрелости позволяет дизайнерам избегать ошибок, связанных с излишней революционностью, и находить точки роста в нюансах. Автор предлагает методологический подход к работе со зрелыми продуктами дизайна через переход на микроуровень детализации в формообразовании, функциях и т.д.

The article examines the phenomenon of product evolutionary maturity in industrial design. Based on the analysis of the global market of consumer electronics, household appliances and transport design, the author proves that the convergence of forms is not a consequence of a lack of creativity, but an objective law in the design industry. The research is based on an analogy with biological evolution (the theory of Ch. Darwin's principle of convergent evolution) and demonstrates how market natural selection forms stable standards of shaping. Three stages of product generations development are highlighted: the search for the optimal form, standardization, working with details (CMF design, branding). It is shown that understanding evolutionary maturity allows designers to avoid mistakes associated with excessive revolutionary and find growth points in the nuances. The author proposes a methodological approach to working with mature products through the transition to the micro level of detail.

Ключевые слова: промышленный дизайн, эволюционная зрелость продукта, эволюция, конвергентная эволюция, конкурентоспособность, формообразование, CMF-дизайн, естественный отбор, стандартизация, стратегии дизайн-проектирования, история и теория декоративного искусства и дизайна.
Keywords: industrial design, product evolutionary maturity, evolution, convergent evolution, competitiveness, shaping, CMF design, natural selection, and standardization, design-strategies, history and theory of decorative art and design.

Введение

Современный промышленный дизайн сталкивается с парадоксальной ситуацией. Несмотря на рост числа дизайнерских студий, увеличение бюджетов на исследования и доступность технологий мирового уровня, продукты ведущих глобальных брендов демонстрируют поразительное сходство. Мультиварки Tefal, Krups, DeLonghi и Philips имеют единую цветовую колористику и схожую компоновку органов управления (рис. 1). Стиральные машины Samsung, Bosch, LG, Siemens используют идентичные тренды: чёрная рабочая панель на белом корпусе или наоборот. Даже победители престижной премии Red Dot в одном классе изделий часто демонстрируют единые стилистические решения.

Возникает вопрос на уровне теории дизайна: почему продукты, создаваемые разными командами с доступом к лучшим ресурсам, становятся такими «одинаковыми»? Разумеется, степень этой конвергенции зависит от направления: там, где доминирует инженерная логика, например, «Индустриальный и транспортный дизайн», она выражена ярче, чем в сферах, ориентированных на художественный нарратив или предметный дизайн. Традиционное объяснение через «утрату креативности» или «глобализацию вкусов» не выдерживает критики: те же дизайнеры работают в разных компаниях, проводят независимые исследования и конкурируют за внимание потребителя.



Рис 1. Скриншот характерной выборки в современной поисковой системе

Гипотеза: эволюционная зрелость продукта является объективным законом в промышленном дизайне, где конвергенция форм представляет собой результат рыночного естественного отбора, а не недостаток творческой свободы.

Цель статьи: раскрыть понятие эволюционной зрелости продукта, выявить закономерности формирования облика техники на глобальном рынке и предложить методологический подход к работе со зрелыми продуктами.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

1. Проанализировать рыночные примеры конвергенции форм в различных отраслях (бытовая техника, мобильные устройства, автомобилестроение, авиастроение).

2. Обосновать аналогию между биологической эволюцией и развитием промышленных продуктов.

3. Выделить стадии эволюционного развития продукта.

4. Предложить стратегию работы дизайнера со зрелыми продуктами.

Наблюдение и анализ рыночной ситуации.

Анализ визуальных характеристик продуктов ведущих мировых брендов в сегментах потребительской электроники и бытовой техники за период 2010–2024 годы выявляет устойчивую закономерность: продукты ли-

деров рынка в зрелых категориях стремятся к унификации. Это наблюдается в следующих сегментах:

Бытовая техника. Мультиварки (рис. 1) и стиральные машины (рис. 3) топовых брендов имеют единую цветовую колористику, схожую компоновку органов управления и общие стилистические решения. Даже в сегменте швейных машин (Janome, Brother, Husqvarna) наблюдается схожесть декоративных композиций, приятных целевой аудитории, и место их размещения на корпусе.

Мобильные устройства. В 2000-х и начале 2010-х годов рынок мобильных телефонов характеризовался невероятным разнообразием форм. Дизайнеры и инженеры искали оптимальный форм-фактор, экспериментировали с клавиатурами, экранами и корпусами (эксперименты Nokia). К 2020-м годам произошла полная стандартизация: скруглённый параллелепипед, большой экран, типовое расположение камер и кнопок. Различия ушли в детали: CMF-дизайн (Color, Material, Finish), брендинг и микро-нюансы эргономики.



Рис. 2. Эволюция форм мобильных телефонов: от разнообразия 2000-х к стандартизации 2020-х гг.

Автомобилестроение. Серийные седаны 1950–60-х годов (рис. 4) демонстрировали широчайший спектр компоновочных и стилистических решений. Современные автомобили одного класса с точки зрения формообразования и общей компоновки практически идентичны. Разница считывается через «прищур» фар, форму радиаторной решётки и логотип — элементы, работающие на идентификацию бренда.

Авиастроение. Среднемагистральные гражданские самолёты середины XX века имели разнообразные схемы расположения двигателей и хвостового оперения. Современные лайнеры унифицированы не только из-за аэродинамики, но и из-за требований инфраструктуры аэропортов.



Рис. 3. Близость форм в сегменте стиральных машин: бренды Samsung, Bosch, LG, Siemens

Биологическая аналогия: естественный отбор в дизайне.

Процесс формирования ландшафта промышленных изделий идеально описывается теорией Чарльза Дарвина: «Новые и усовершенствованные разновидности будут неуклонно замещать и истреблять старые, менее совершенные и промежуточные разновидности» [4]. В дизайне это означает, что рыночный отбор оставляет только те решения, которые доказали свою эффективность. Потребитель «голосует рублём» за привычные и понятные формы. Попытка создать радикально иной продукт там, где рынок уже сформировал стандарт, несёт высокие риски неприятия.

Также работает принцип конвергентной эволюции: как акула и дельфин внешне схожи из-за среды обитания (воды), так и интерфейсы iOS и Android стали похожи из-за среды использования (человека и его психофизиологии), несмотря на разительные отличия интерфейсов в начале их появления. Человек выступает как среда, определяющая оптимальное устройство



Рис. 4. Близость форм в сегменте автомобилестроения. Седаны 1950-60х гг.

интерфейсов (виджеты, жесты, расположение элементов управления).

Стадии эволюционного развития продукта.

На основе сравнительного анализа визуальных характеристик продуктов в различных отраслях выделены три последовательные стадии эволюционного развития продукта в промышленном дизайне.

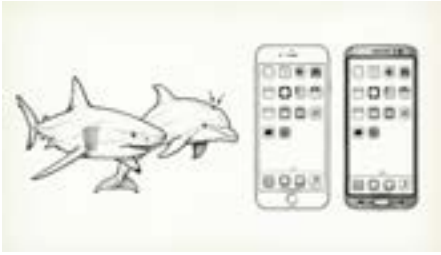


Рис. 5. Конвергентная эволюция в природе и дизайне: акула/дельфин и iOS/Android

Стадия первая: Поиск оптимальной формы. Характеризуется отсутствием устоявшихся рыночных стандартов и высоким разнообразием формообразующих решений. Дизайнеры и инженеры находятся в режиме активного экспериментирования с компоновкой, эргономикой и визуальным языком. Роль дизайнера на этом этапе — революционная: поиск принципиально нового форм-фактора, способного занять нишу на формирующемся рынке. Яркий пример — мобильные телефоны конца 1990-х — начала 2000-х годов, когда производители предлагали устройства с выдвижными клавиатурами, поворотными экранами, нестандартными корпусами.

Стадия вторая: Стандартизация. Рынок сформировал устойчивые предпочтения потребителей и технологические ограничения. Продукты разных брендов начинают демонстрировать сходство в ключевых параметрах: компоновке органов управления, габаритных пропорциях, цветовых решениях. Роль дизайнера смещается в сторону оптимизации: улучшение эргономики, снижение себестоимости, адаптация под производственные процессы. Пример — сегмент среднемагистральных пассажирских самолётов, где аэродинамические требования и инфраструктура аэропортов диктуют единую компоновочную схему.

Стадия третья: Работа с деталями (эволюционная зрелость). Форма продукта унифицирована, радикальные изменения невозможны без риска отторжения рынком. Конкурентная борьба перемещается в область нюансов: тактильных ощущений, микро-эргономики, визуальных акцентов. Роль дизайнера становится критически важной именно на этом уровне: дифференциация достигается через CMF-дизайн (Color, Material, Finish), интеграцию брендинга в конструкцию, проработку деталей, незаметных на первый взгляд, но формирующих целостное восприятие

качества. Пример — современные смартфоны, где различия между флагманами считываются через форму блока камер, текстуру задней панели, нюансов скругления боковых граней.

Большинство категорий промышленной продукции на глобальном рынке потребительской электроники и бытовой техники находятся на третьей стадии, что определяет стратегию работы промышленного дизайнера: не поиск радикально новых форм, а углублённая работа с деталями, материалами и пользовательским опытом.

Революция как исключение.

Несмотря на доминирование эволюционного пути, существуют примеры революционных прорывов. Однако важно понимать их природу:

Технологическая революция (Dyson). Успех компании Dyson основан на технологическом прорыве (циклонная система пылесборника малых габаритов и недорогие эффективные воздушные турбины). Дизайн сделал новую технологию видимой и понятной (прозрачные контейнеры и внешнее проявление форм циклонов), закрепив образ высокотехнологичного продукта.

Маркетинговая революция (Tesla Cybertruck). Революция заключается в задаче визуально «взорвать» рынок, создать новый тип транспортного средства. Это революция маркетинга, где дизайн выступает инструментом привлечения внимания.

Такие прорывы случаются редко. Для 95% проектов работает эволюционный путь, что требует от дизайнера иной стратегии. Большое счастье для дизайнера — поучаствовать в таких разработках.

Проблема большинства вузов, что готовят дизайнера именно к революционной работе, а не к «скучной» работе над нюансами эволюционно зрелых продуктов. Это зачастую приводит к большому разочарованию молодых специалистов после окончания учебных заведений и начале работы в реальных студиях промышленного дизайна.

Стратегия работы со «зрелым» дизайном.

Как работать с продуктом, который уже достиг эволюционной зрелости? Ключ к успеху лежит в переходе на более глубокий уровень детализации. Необходимо искать возможности в нюансах, проявлять терпение и находить микро-революционные решения.

Важные составляющие работы со зрелыми продуктами:

1. *Честный дизайн.* Соответствие формы содержанию и функции. Форма не должна обманывать пользователя.

2. *CMF-дизайн:* Color, Material, Finish. Работа с цветом, материалами и фактурами становится основным инструментом дифференциации, когда форма унифицирована. Именно здесь скрыт резерв для выделения продукта на полке.

3. *Брендинг.* Интеграция айдентики в продукт на уровне форм и деталей. Товарный знак и фирменные элементы должны быть вплетены в конструкцию, а не просто наклеены сверху.



Рис. 6. Примеры CMF-дизайна как инструмента дифференциации зрелых продуктов

Утверждение «всё равно всё станет одинаковым» может быть воспринято начинающими дизайнерами как демотивация. Важно акцентировать, что именно в условиях зрелости цена ошибки растёт, и роль дизайнера становится критичной именно в нюансах. Конкуренция смещается из области «формы» в область «смыслов и тактильности».

Человеческий мозг умеет различать микро-нюансы: как мы различаем лица людей (которые в целом построены по одинаковой схеме), так и пользователи различают продукты зрелых категорий через детали. Это открывает поле для профессиональной работы.

Заключение

Проведённый анализ подтверждает гипотезу: эволюционная зрелость продукта — это объективный закон развития в промышленном дизайне. Конвергенция форм в зрелых категориях представляет собой не недостаток креативности, а результат рыночного естественного отбора.

Дизайн, конкуренция и эволюция неразрывно связаны. Промышленный дизайн выступает орудием конкурентной борьбы, а сама конкуренция на насыщенном рынке представляет собой эволюционный процесс. Большинство продуктовых категорий на глобальном рынке находятся на стадии эволюционной зрелости, что диктует сытратегию работы дизайнера: переход на уровень детализации.

Важно отметить, что закон эволюционной зрелости не носит универсального характера для всей дизайн-отрасли. Как обосновано в минимально достаточной классификации направлений дизайна [5], данная закономерность объективно проявляется преимущественно в сфере «индустриального

и транспортного дизайна», а также частично затрагивает отдельные сегменты «коммуникационного дизайна». В остальных направлениях (интерьерном, средовом, предметном дизайне, в моде) развитие формы подчинено иным принципам, где авторский нарратив, пространственная специфика или культурные коды преобладают над рыночной конвергенцией.

Таким образом, научная новизна данного исследования заключается в том, что понятие эволюционной зрелости применяется как системный методологический инструмент для анализа промышленного дизайна.

Практическая значимость состоит в возможности применения предложенного подхода для оптимизации дизайн-процессов, снижения рисков неприятия продукта рынком и повышения эффективности инвестиций в разработку. Понимание законов эволюции продукта позволяет избегать ошибок, связанных с излишней революционностью там, где нужна шлифовка, и находить точки роста в деталях. CMF-дизайн, честный дизайн и брендинг становятся неотъемлемой частью работы с эволюционно зрелыми продуктами.

В конечном счёте, понимание принципов и этапов эволюции не ограничивает творческую свободу, а задаёт верное направление для усилий. Вместо борьбы с неизбежным единообразием форм, дизайнер получает инструмент для точной настройки продукта. В условиях глобальной конкуренции именно способность видеть возможности в деталях определяет, останется ли продукт на рынке или будет «истреблён» естественным отбором.

Список литературы:

1. Red Dot Design Award Winners 2022 [Электронный ресурс]. — URL: https://www.red-dot.org (дата обращения: 05.12.2022).

2. *Norman D.A.* The Design of Everyday Things. Revised and expanded ed. — New York: Hachette Book Group, 2021. — 384 p. — ISBN 978-0-465-05065-9.

3. *Papanek V.* Design for the Real World: Human Ecology and Social Change. — New York: Thames & Hudson, 1985. — 311 p. — 978-0500273586.

4. *Дарвин Ч.* Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. — Происхождение видов путем естественного отбора. — Москва: Тайдекс Ко, 2003. — 472 с. — ISBN 5–94702–011–4.

5. *Смирнов С.А.* Классификация направлений дизайна: минимально достаточная модель на основе ключевых принципов проектирования. // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Москва: Вестник РГХПУ им. С. Г. Строганова. — 2025. — № 4, часть 2. — С. 21–35.

6. ГОСТ Р 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. — Москва: Стандартинформ, 2008. — 32 с.