

UDC 658.512.23

УДК 658.512.23

## FORM AND FUNCTION IN DESIGN IN THE CONTEXT OF HISTORIC INTERACTION

E. Kotova, Graduate, Specialist  
Yu. Spiridonov Arts Gymnasium under the Head  
of the Komi Republic, Russia  
L. Fedosov, Candidate of architecture, Full Professor  
Syktyvkar State University, Russia

The article is based on the analysis of two hypotheses. According to the first one, recurrence in design depends on cycles in art, science and technology. The research is based on the theory of cyclical social evolution. The author proves helical development of design and dependence on cycles in development of other spheres of social life. The second hypothesis supposes that dynamics of form and function as main components of product of design has the cyclical nature as well. The author assumes that studying the regularity between earlier considered cycles and dynamics of form and function makes it possible to predict market demand for certain products of design.

**Keywords:** history of design, form, function, cycles, dynamics, cycle theory.

Conference participants,  
National championship in scientific analytics,  
Open European and Asian research analytics championship

## ФОРМА И ФУНКЦИЯ В ДИЗАЙНЕ В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Котова Е.В., выпускник, специалист  
Гимназия искусств при Главе Республики Коми  
имени Ю.А. Спиридонова, Россия  
Федосов Л.С., канд. архитектуры, проф.  
Сыктывкарский Государственный университет, Россия

Статья построена на анализе двух гипотез: во-первых, цикличность в дизайне зависит от циклов в искусстве, науке и технике. В основе исследования лежит теория циклического развития общества, автором доказывается спиралевидное развитие дизайна и зависимость от циклов в развитии других сфер общественной жизни. Во-вторых, предполагается, что динамика формы и функции как основных составляющих продукта дизайна так же имеет циклическую природу. Автор предполагает, что изучив закономерность между ранее рассмотренными циклами и динамикой формы и функции, можно прогнозировать потребность рынка в определенных продуктах дизайна.

**Ключевые слова:** история дизайна, форма, функция, циклы, динамика, теория цикличности.

Участники конференции, Национального первенства  
по научной аналитике, Открытого Европейско-Азиатского  
первенства по научной аналитике

Главная черта продукта дизайна – баланс формы и функции, то есть степень соответствия внешних декоративных качеств внутренним конструктивным. Если задаться целью и проследить такое соотношение в истории дизайна, можно убедиться, что оно не постоянно. Кроме того, намечается определенная динамика взаимосвязи формы и функции, то есть существуют периоды равнозначности данных характеристик и периоды явного преобладания одной из них. Возможно, что подобные повторения не случайны и, скорее всего, имеют некоторую закономерность, тем более что известны подобные циклические явления в истории, науке и технике, культуре и во многих других сферах.

Цель работы: исследовать динамику формы и функции в истории дизайна.

Задачи:

1. изучить понятие цикличности в целом, а также в сферах, наиболее тесно связанных с дизайном (искусство, наука и техника, экономика);
2. попытаться на основе полученного материала выявить цикличность развития дизайна и зависимость от вышеназванных циклов;
3. изучить существующие теории повторяемости явлений в дизайне либо в искусстве вообще;

4. проследить динамику формы и функции в истории дизайна, а также попытаться выявить ее закономерность на основе цикличности развития дизайна;

5. попытаться выявить зависимость динамики формы и функции от циклов в искусстве, экономике, науке и технике; а также возможность прогнозирования дальнейшего развития данной динамики.

Актуальность изучения данной темы заключается в том, что, располагая подобной информацией, можно прогнозировать потребности рынка в определенных продуктах дизайна, гибко регулировать программы подготовки специалистов, улучшать эффективность работы мастерских, салонов и т.д.

**Статья построена на анализе двух гипотез:**

1. цикличность в дизайне зависит от циклов в искусстве, науке, технике, экономике;
2. динамика формы и функции зависит от цикличности в дизайне.

### 1. Цикличность в дизайне.

Исторический прогресс – это общество в динамике, т.е. в движении, изменении, развитии. Философы и социологи рассматривают различные типы социальной динамики: линейное движение, циклическое, спиралевидное.

Любое развитие в природе или в обществе – циклично, закономерно-неравномерно, проходит через схожие фазы. В Древней Греции, где возникло понятие циклов, их понимали как круговорот, движение по замкнутому кругу, периодическое возвращение к исходному пункту. Но затем стало преобладать понимание цикла как спирали, повторение схожих, но не одинаковых фаз в поступательном движении, волнообразно-прогрессивное развитие, при этом черты, свойственные давно ушедшему в прошлое состоянию, возвращаются, но на более высоком витке общественного развития.

Хорошо известны циклы демографические, экономические, научные, технические, в области культуры, образования и т.п. Каждый из них характеризует неравномерную динамику одной из сфер жизни общества, обладает своей специфической ритмикой, взаимодействует с циклами в смежных сферах.

Исследователи связывают начало новых долгосрочных циклов с нововведениями: появление бумаги, финансовой системы, компаса. Так, например, появление огнестрельного оружия ознаменовало новый этап в эволюции рыночной экономики. Но бесспорно также и то, что всякий новый предмет (как, например, оружие)

становится объектом пристального внимания художников.

Данный пример ясно говорит о том, что явления во многих смежных сферах обуславливают друг друга, и, чтобы выявить цикличность дизайна, необходимо рассмотреть подобные явления в культуре, науке, технике, экономике и, при необходимости, в некоторых других сферах жизни общества (табл. 1).

Приведем, например, часть таблицы, прослеживающей влияние технологических укладов на дизайн. Каждый уклад имеет свой жизненный цикл, который после очередной научно-технической революции (НТР) начинается заново (табл. 2).

Таким образом, можно убедиться, что дизайн в своей динамике взаимосвязан с многими сферами общественной жизни. «Одновременно

существует несколько концепций, выводящих природу дизайна почти из всех основных видов и ряда разновидностей деятельности – научной, технической (инженерной), экономической, социальной, кибернетической, эстетической (художественной), архитектурной, культурной ... он работает на эти отрасли и опирается на их положения...»<sup>1</sup> (табл. 3, 4).

Таблица 1.

Пример связи дизайна и научно-технических революций

НТР	50-60 годы XX века	Последняя четверть XX века
Особенности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– освоение энергии атома;</li> <li>– квантовая электроника;</li> <li>– создание поколений ЭВМ.</li> </ul> <p>Технический прогресс стал широко проникать в быт, синтез материалов с заранее заданными свойствами, вовлечение природных ресурсов в производство катастрофически ускорило их истощение и загрязнение окружающей среды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– микроэлектроника;</li> <li>– биотехнология;</li> <li>– информатика.</li> </ul> <p>Начало перехода к постиндустриальному технологическому способу производства. Миниатюризация и повышение автономности технических систем. Приоритет материалам с заданными свойствами, нетрадиционные источники энергии, «зеленая революция»</p>
История дизайна	<p>Стилизация, перенос формальных свойств техники и производства на предметы быта, бытовую технику.</p>	<p>Богатый выбор материала дает возможность свободного проектирования, актуальны темы экологии и утилизации отходов, возможность виртуального проектирования.</p>

Таблица 2.

ТУ	I 1770–1830 годы	II 1830–1880 годы	III 1880–1930 годы
Изменения в технологии	<p><b>Ядро:</b> текстильная промышленность, выплавка чугуна, обработка железа, водяной двигатель.</p> <p><b>Ключевой фактор:</b> текстильные машины</p>	<p><b>Ядро:</b> паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машино- и паростроение, черная металлургия.</p> <p><b>Ключевой фактор:</b> паровой двигатель, станки</p>	<p><b>Ядро:</b> электротехническое, тяжелое машиностроение, линии электропередач, неорганическая химия.</p> <p><b>Ключевой фактор:</b> электродвигатель, сталь.</p>
История дизайна	<p>Изобретение механического самолетного челнока и механической прядильной машины Джеймса Харгривса. Машины все больше удаляются от своих ремесленных прототипов, ведется поиск новых форм.</p>	<p>Множество конструкций паровых повозок, по своим формам напоминающие диковинные кареты и дилижансы без лошадей. Первые колесные и гусеничные тракторы. Первый российский трактор Ф. Блинова похож на домик на колесах.</p>	<p>Благодаря индустриальным достижениям стала возможна постройка «Хрустального дворца», Дворца машин и Эйфелевой башни<sup>2</sup>.</p>

<sup>1</sup> Лазарев Е.Н. Дизайн как технико-эстетическая система, диссертация, 1984 // www.sigla.rs.ru. С. 20-21.

<sup>2</sup> Михайлов С.М. История дизайна. – М.: Союз дизайнеров России, 2002. – С. 5-66.

Таблица 3.

**Пример связи циклов в динамике духовного воспроизводства**

V глобальный цикл. Сер. XVIII в. – последняя четверть XX века	
Духовная сфера	История дизайна
Становление, рассвет и закат индустриальной цивилизации. Власть машинного духа над духовной сферой, стремление к ее стандартизации, унификации ее продуктов, которые все чаще становятся объектом коммерческой деятельности. кризис духовного мира.	Конфликт «человек-машина», поиск решения данной проблемы в формообразовании, появление утопических идей, глобальных систем <sup>3</sup> .

Таблица 4.

**Пример связи циклов в особенностях организации производства с дизайном**

Производственная революция	Особенности организации производства	История дизайна
Конец XVIII – начало XIX в.в.	Капиталистическая форма организации производства. Фабрика как система рабочих машин. Массовое индустриальное производство.	Появление нового технического мира обусловило появление дизайна как процесса конструирования промышленных изделий <sup>4</sup>

**2. Динамика формы и функции в русле циклического развития дизайна.**

Теории повторяемости художественных явлений.

Рассмотрены некоторые теории, связанные с циклическими процессами в искусстве с целью ознакомиться с методами работы авторов, их выводами; сбора информации о взаимодействии формы и функции не только в дизайне, но и в искусстве вообще.

Дмитрий Иванович Чижевский предложил схему чередования противоположных типов культуры, в последствии получившую наименование «Маятник Чижевского». Согласно этой схеме, выделяются традиционные «пары понятий»: Ренессанс и Барокко, Классицизм и Романтизм, Реализм и Модернизм. Д.И. Чижевский утверждал, что каждый первый член этих пар «ориентирован на содержание», второй – «на форму», при этом дистанция между парами в историческом времени увеличивается, отсюда образное сравнение с маятником. Так Ренессанс и Барокко противостоят друг другу, но между ними существует преемственность и тесное взаимодействие, породившее множество переходных форм. Классицизм и Романтизм исторически взаимосвязаны, но со временем стали обозначать два почти непримиримых полюса

мировоззрения, а между Реализмом и Модернизмом лежит настоящая пропасть<sup>5</sup>.

Ф.И. Шмит условно выделил шесть «комплексов», или стилей, составляющих замкнутый цикл – «основную единицу общехудожественного процесса». Идея концепции заключается в том, что искусство, исчерпав внутренние ресурсы развития в границах исторического цикла, в определенном момент разрушается, чтобы на следующем уровне повторить развитие. Переход от одного цикла к другому не эволюционен; между циклами происходит «перерыв», искусство «отдыхает». Исподволь происходит формирование элементов нового художественного стиля.

В диссертации В.Г. Власова сделана попытка на основе масштабного графика историко-художественного процесса проиллюстрировать идею Ф.И. Шмита эволюционной спиралью, «нить» которой не прерывается, и на каждом витке движется обратнопоступательно – в противоположном направлении. В то же время противоположенные витки «эволюционной спирали» объясняют периодическую смену эстетических ориентиров в истории искусства – античности по отношению к Средневековью, Средневековья к эпохе Ренессанса, и пос-

ледней – к Барокко и Новому времени. В этой схеме «кульминационные точки» пассионарности как бы висят одна над другой, разделенные столетиями. Много повторяется, но не буквально<sup>6</sup>.

П.А. Сорокин исследует проблему повторяемости художественных явлений в несколько ином ключе. Исходя из двойственной психобиологической природы человека – существа чувствующего и мыслящего, он выделяет три типа культуры:

а) чувственный (sensate), в котором преобладает эмпирически-чувственное восприятие и оценка действительности преимущественно с утилитарной и гедонистической точки зрения, т.е. преобладает «истина чувств» и истина наслаждения;

б) идеациональный тип (ideational), где преобладают сверхчувственные, духовные ценности, поклонение некоему Абсолюту, Богу или Идее, т.е. «истина веры» и истина самоотречения;

в) идеалистический тип (idealistic), представляющий некий синтез чувственного и идеационального типов, где чувство уравнивается интеллектом, вера – наукой, эмпирическое восприятие – интуицией, т.е., по выражению Сорокина, «человеческими умами будет руководить истина разума»<sup>7</sup>.

3 Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. – М.: Наука, 1999. – С. 180-185.

4 Михайлов С.М. История дизайна. – М.: Союз дизайнеров России, 2002. – С. 5-66.

5 Власов В.Г. Теоретико-методологические концепции искусства и терминология дизайна, автореферат, 2009 // www.dibase.ru

6 Власов В.Г. Теоретико-методологические концепции искусства и терминология дизайна, автореферат, 2009 // www.dibase.ru

7 Мамонтов С.П. Основы культурологии. – М.: Олимп; Инфра-М, 1999.

Динамика этих трех составляющих рассмотрена, например, в архитектуре. Внешние формы идеациональной и визуальной архитектуры значительно отличаются. Так, например, идеациональная архитектура отмечена относительной простотой и внешней непритязательностью форм; отсутствием всего «обманчивого» и «показного»; статичным характером здания; безупречностью структурных функций всех важных деталей; суровой отрешенностью от внешнего окружения; богатством, гармонией и красотой внутреннего убранства, контрастирующего с простотой внешнего силуэта. Это «прочное, простое, надежное», построенное на века, осязаемое и понятное.

В визуальной архитектуре, напротив, господствуют принципы динамики, движения, «показа», изменений, чисто внешних эффектов, иллюзии и искусственности (например, продолжение перспективы в барокко, эффекты света и тени). Здесь мы видим усложненные формы, обилие украшений и декораций, внешне привлекательных, но не несущих никаких структурных функций<sup>8</sup>.

Таким образом, и П.А. Сорокин, и другие авторы находят определенные циклические явления в искусстве, что может послужить основой для исследования подобных явлений в дизайне.

Динамика формы и функции в истории дизайна.

Любой предмет как продукт дизайна содержит в себе две составляющие: функциональную и формообразующую. Так, «строение формы предмета неотделимо от его полезной функции, а функция не может существовать без вещественной структуры»<sup>9</sup>, отмечает в диссертации Е.Н. Лазарев. Соотношение данных понятий в самом предмете может быть различным: например, сложная машина в первую очередь должна соответствовать функциональным требованиям, следовательно, вопросы ее эстетики отходят на второй план и могут рассматриваться со временем или вовсе опускаться из вида. И наоборот, технологические нюансы простых по функции предметов могут быть не учтены в угоду эстетическим предпочтениям. Иссле-

довав динамику формы и функции в истории дизайна, можно прийти к выводу, что соотношение этих составляющих далеко не постоянно и имеет под собой также циклическую основу, смежную либо обусловленную циклами других сфер общественной жизни.

Например, значение для динамики формы и функции имеют циклы, связанные со сменой технологических укладов. Момент их смены дает толчок к появлению функционально новых машин, бытовых приборов, предметов и т.д. Следовательно, с каждым новым техническим циклом начинается цикл в дизайне. Только что появившийся продукт, попадает в руки художникам, архитекторам, дизайнерам, цель которых – внести эстетическую составляющую. Естественно, новая технология позволяет создавать функционально новые предметы, обладающие новой формой, следовательно, начинается новый цикл от освоения незнакомой формы до ее морального устаревания и, возможно, дальнейшей реабилитации.

Попытка выявить влияние определенных циклов на подобную динамику (например, смена технологических укладов имеет наибольшее влияние на форму или функцию проектируемого предмета). Располагая подобной информацией, можно прогнозировать потребности рынка в определенных продуктах дизайна, гибко регулировать программы подготовки специалистов, улучшать эффективность работы мастерских, салонов и т.д.

#### Выводы:

- развитие дизайна следует рассматривать вкрупне с изменениями во всех сферах общественной жизни;
- культура, наука и техника, экономика имеют наибольшее влияние на развитие дизайна,
- теория циклического развития распространяется и на дизайн и особенно четко прослеживается в динамике взаимосвязи формы и функции;
- проблема формальных и функциональных качеств актуальна и рассматривается многими учеными и искусствоведами на примере архитектуры, живописи, предметов декоративно-прикладного искусства;
- можно проследить прямую за-

висимость динамики формы и функции от циклических явлений в культуре, науке и технике, экономике;

– принимая во внимание, что подобные явления цикличны, а предыдущая динамика изучена, имеется возможность прогнозирования спроса и предложения продуктов дизайна с определенными формальными и функциональными качествами.

#### References:

1. Аронов В.Р. Художник и предметное творчество. Проблемы взаимодействия материальной и художественной культуры XX века. – М.: Советский художник, 1987. – 232 с.
2. Безмодин Л.Н. В мире дизайна. – Ташкент: Фан, 1990. – 312 с.
3. Власов В.Г. Теоретико-методологические концепции искусства и терминология дизайна, автореферат, 2009 // www.dibase.ru
4. Воронов Н., Шестопал Я. Эстетика техники. – М.: Советская Россия, 1972. – 176 с.
5. Иконников А.В. Архитектура XX века. Утопии и реальность. Т1. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – 656 с.
6. Иконников А.В. Архитектура XX века. Утопии и реальность. Т2. – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – 700 с.
7. Ковешникова Н.А. Дизайн: история и теория: учеб. Пособие для студентов архитектур. и дизайн. специальностей. – М.: Омега-Л, 2006. – 224 с.
8. Лазарев Е.Н. Дизайн как технико-эстетическая система, диссертация, 1984 // www.sigla.rs.ru
9. Мамонтов С.П. Основы культурологии. – М.: Олимп; Инфра-М, 1999.
10. Михайлов С.М. История дизайна. Том1: Учеб. Для вузов.-2-е изд. Исправл. и дополн. – М.: Союз Дизайнеров России, 2002. – 270 с.
11. Пархоменко И.Т., Радугин А.А. Культурология в вопросах и ответах. – М.: Центр, 2001 // ort-lib.ru
12. Рунге В.Ф. История дизайна, науки и техники. Кн.1. – М.: Архитектура-С, 2008. – 368 с.
13. Самарский А. О концепции технологических укладов и о некоторых перспективах капитализма, 2009 // www.propaganda-journal.net
14. Сорокин П.А. Социокультурная динамика. – М.: Русский христианский гуманитарный институт, 2000. – 1054 с.
15. Философия культуры. – СПб-ГУ, 1998. Учебник. – 427 с.
16. Цыганкова Э. У истоков дизайна // www.n-t.ru
17. Яковец Ю.В. Циклы. Кризисы. Прогнозы. – М.: Наука, 1999. – 448 с.
18. www.dic.academic.ru

8 Сорокин П.А. Социокультурная динамика. – М.: Русский христианский гуманитарный институт, 2000. – С. 190-195.

9 Лазарев Е.Н. Дизайн как технико-эстетическая система, диссертация, 1984 // www.sigla.rs.ru. С. 71.