

Создавать культуру высокой вовлеченности. Этот постулат может стать девизом не только для успешного ведения бизнеса и учебного процесса. Но и для всей человеческой деятельности в целом.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ:**

1. Горский К. Где учиться дизайну: в вузе или в онлайн // vc.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https ://vc.ru/promo/56239-design-offline-online](https://vc.ru/promo/56239-design-offline-online) – Дата доступа : 03.12.2019.
2. Идигова А. Пока человек учится, ценность его образования уже снижается на 50% // Заўтра тваёй краіны [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://zautra.by/news/news-30354> – Дата доступа : 24.12.2019.
3. Капица С. П. Задача настоящего образования – научить пониманию // Theory and Practice [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://theoryandpractice.ru/posts/5233-zadacha-nastoyashchego-obrazovaniya-nauchit-ponimaniyu-9-vyskazyvaniy-sergeya-kapitsy> – Дата доступа : 04.02.2020.
4. Левенчук, А. И. Системное мышление 2019 : Учебник / А. Левенчук – М.: «Издательские решения». 2019. – 356 с.

### **СИСТЕМА ФАКТОРОВ ОБРАЗНО-ПЛАСТИЧЕСКОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **FACTORS OF FIGURATIVE-PLASTIC SHAPING AS A TOOL FOR THE ENVIRONMENTAL REALITY DESIGN**

Т. П. СЫЧЁВА

T. P. SYCHOVA

Белорусская государственная академия искусств

Минск, Республика Беларусь

Belarusian State Academy of Arts

Minsk, Republic of Belarus

*e-mail: sytania@bk.ru*

---

В статье представлена система факторов образно-пластического формообразования. Раскрыта специфика типологизации факторов, а также принцип формирования групп факторов, основанный на системности процесса дизайн-проектирования. Показана роль выявления, ранжирования и анализа факторов в проведении предварительного проектного анализа.

*Ключевые слова:* факторы формообразования; проектный анализ; дизайн-образование; дизайн-проектирование.

The article presents a system of factors of figurative-plastic shaping. The specificity of classification of factors, as well as the principle of the formation of groups of factors, based on the systematic design process, are disclosed. The role of identifying, ranking and analysis of factors in the preliminary design analysis is shown.

*Keywords:* shaping factors; project analysis; design education; design.

---

Процесс проектирования объектов промышленного производства состоит из нескольких этапов, которые сопровождаются определенным набором операций, направленных на решение главной цели. Достижение главной цели во многом зависит от первых этапов процесса проектирования, это планирование и разработка концепции. Основные задачи этапа планирования заключаются в исследовании сегментов рынка, формулировании проблемы, выработке целевых требований, разработке и утверждении стратегии, выявлении производственных ограничений, ресурсов и технологий для осуществления проекта. На этапе разработки концепции ключевыми задачами являются предварительное проектное исследование, постановка целей и задач, оценка себестоимости производства. Оба первоначальных этапа проектирования функционально направлены на выявление факторов, которые влияют или должны повлиять на формообразование и ранжирование их по степени значимости для успешного достижения главной проектной цели.

Выявление и систематизация факторов позволит определять наиболее перспективные направления развития дизайна, заблаговременно реагировать на запросы потенциальных потребителей, а также актуализировать результат процесса формообразования.

Следует исходить из того, что множество реальных и объективных явлений или объектов действительности выступают в качестве факторов формообразования объекта проектирования. Таким образом, фактор, как причинная связь явлений или объектов действительности с тем или иным объектом воздействия, выступает как условие изменения этого объекта, а выявление и ранжирование факторов является важной частью предварительного проектного анализа.

В теоретических работах факторы формообразования упоминаются как ряд синонимичных понятий: «правила формообразования», «условия формообразования», «целесообразность формы», «эстетические принципы предметного формообразования», «закономерности формообразования», «основы образования промышленных форм».

Так, факторы формообразования включают компоненты, которые формируют общее содержание факторов: события, обстоятельства, условия, требования, принципы, методы и средства.

Изучение факторов формообразования предметного мира инициировал немецкий теоретик *Г. Земпер* в 1860-1863 гг., сформулировав основания, определяющие форму вещи. Факторы, предложенные Г. Земпером, можно разделить на: функционально-производственные, социально-временные, художественно-выразительные.

*И. А. Розенсон* рассматривает многообразие факторов как две ключевые группы объективных и субъективных факторов [8, с. 48]. И. А. Розенсон разделяет факторы по отношению их к объекту проектирования: объективные факторы представляют собой общие условия действительности, а субъективные факторы отражают роль адресата в процессе формообразования.

*Ю. И. Курбатов* раскрывает содержание факторов, определяющих форму как: внутренние – воздействующие на форму изнутри; внешние – определяющие форму извне [2, с. 5].

*Э. Тьялве* выделяет группы факторов, которые обуславливают происхождение требований, предъявляемых к форме проектируемого объекта: факторы проектирования; факторы, связанные с эксплуатацией; производственные факторы; факторы разрушения; факторы продажи [11, с. 88-89]. Э. Тьялве рассматривает влияние факторов на весь период существования изделия, от проектирования и до разрушения. Данный подход, когда классификация факторов подвержена влиянию различных стадий существования изделия, обеспечивает системность в многообразии различных по своему происхождению факторов. Однако автором не рассматривается ряд факторов (социокультурных, образно-пластических, субъективных и т.д.), которые также влияют на формообразующие характеристики изделия и без учета которых форма изделия отражает только технологическую, конструктивную и функциональную целесообразность. Э. Тьялве не учитывает потребительские факторы на стадии проектирования изделия, что необоснованно, так как потребитель выступает в качестве ключевого субъекта проектирования.

Особенности формообразования, по мнению *В. Ю. Медведева*, заданы следующими факторами: «...функциональными, морфологическими, технологическими и эстетическими факторами композиционного формообразования в их взаимосвязи, а также типами человеческого общения и характером отношений в системе «человек – вещь – среда», свойственными разным классам, группам, видам и типам изделий» [4, с. 28]. Факторы, выявленные В. Ю. Медведевым, включают конструктивно-техно-

логические, образно-пластические, проектные особенности объектов промышленного производства, однако не учитывается ряд объективных внешних факторов, такие как: экономика, окружающая среда, научно-технические достижения и так далее. Также перечисленные автором факторы не представлены в системной взаимосвязи.

*С. А. Васин* определил влияние различных факторов на внешний вид предмета через:

- величину и форму: функция, способ производства, количество материала и вид продукции, физико-механические свойства материала;
- фактуру: способ обработки материала, структура, физико-механические свойства материала (прочность);
- цвет: физико-механические свойства (поглощающая и отражающая способность), способ и вид декоративного покрытия [1, с. 57].

Данный принцип систематизации факторов основан на ведущей роли технологического процесса в формообразовании объектов. Также отмечается согласованность с факторами Г. Земпера «функция – конструкция – материал».

*Ю. В. Сомов* разделяет факторы, влияющие на композиционное решение, на две группы:

I – Функция, конструкция, технология изготовления, свойства основных формообразующих материалов.

II – Эстетические факторы: стиль и мода, тенденции формообразования в данной области, уровень профессионального мастерства дизайнера, влияние сферы торговли, потребительские предпочтения, учет ассортимента и номенклатуры изделия [9, с. 5].

*М. Пресс* выделяет факторы конкурентоспособности продукта с позиции маркетинга: потребление, ценовые факторы и неценовые, внутренние (деятельность в сфере маркетинга или продаж) и внешние (конкурентная среда), демографические изменения [7, с. 70-71]. *В. Папанек* приводит ряд факторов: технологическое устаревание как фактор увеличения роста потребления новых продуктов; фактор мотивации; экономика; человеческий фактор (эргономика); социальные факторы [6, с. 72-73].

*Я. Ю. Ленсу* выделяет две группы факторов формообразования объектов предметного мира: факторы, связанные с материальной культурой; факторы, связанные с духовной культурой [3, с. 85].

Таким образом, исследованием факторов формообразования объектов промышленного производства занимаются с середины XIX в., отмечаются различные подходы к систематизации факторов. Однако выявление факторов и представление их в системной взаимосвязи как важной

составляющей предварительного проектного анализа является достаточно новым направлением исследования и не обладает обширной теоретико-методологической базой научных трудов. Также отмечается противоречие представленных моделей и систем факторов со спецификой процесса проектирования объектов промышленного производства.

Предлагаемая типологизация факторов образно-пластического формообразования проводится на основании принципа системности, который отражает специфику проектной деятельности. Таким образом, критерии, по которым проводится типологизация факторов, включают следующие компоненты, входящие в систему проектной деятельности:

- среда (окружающая действительность);
- субъекты проектной деятельности (дизайнер, потребитель, заказчик) и процесс их взаимодействия в условиях дизайн-проектирования и производства;
- требования, методы, средства, принципы проектирования и производства.

Многообразие факторов представляется как пространство объектов и явлений действительности, имеющих общие черты и различия, влияющих на формообразование. Пространство факторов формообразования включает три зоны, в которых расположены факторы в соответствии с тремя критериями типологизации:

*I – Зона факторов окружающей действительности.* Факторы, представляющие собой внешние обстоятельства и условия окружающей действительности, которые формируются на основании различных видов деятельности, знаний, идеалов и принципов, а также условий среды обитания человека. Факторы оказывают воздействие на любую область деятельности человека, но не отражают специфику этой деятельности.

*II – Зона факторов проектной деятельности.* Факторы, отражающие специфику и условия взаимодействия субъектов проектной деятельности, а также отношение проектируемого объекта к окружающей действительности. Факторы направлены на выявление специфики процесса формообразования и выступают в качестве результата взаимодействия между субъектами проектной деятельности.

*III – Зона факторов объекта проектирования.* Факторы, которые напрямую воздействуют на формообразующие характеристики проектируемого объекта и формируются основываясь на специфике объекта проектирования. Факторы могут быть рассмотрены как методы, средства и принципы воплощения результатов взаимодействия между субъектами проектной деятельности.

Типологизация факторов образно-пластического формообразования может быть представлена в виде трех групп:

*Группа 1.* Обстоятельства и условия окружающей действительности, оказывающие воздействие на преобразование формообразующих характеристик.

*Группа 2.* Условия, которые формируются в ходе взаимодействия субъектов процесса дизайн-проектирования и производства.

*Группа 3.* Требования, принципы, методы, средства, оказывающие прямое воздействие на образно-пластические характеристики проектируемого объекта.

Выработка принципов системной типологизации и классификации факторов образно-пластического формообразования позволяет унифицировать теоретические знания в области проектирования.

С целью нахождения механизмов взаимодействия различных по своей специфике факторов была применена дифференциация на рациональные и иррационально-образные. Факторы с преобладанием рационального характера влияния – законы и закономерности проектирования формы, технические и технологические требования к объектам промышленного производства, утилитарно-потребительские свойства. Факторы иррационально-образного влияния – элементы чувственного и эстетического восприятия образно-пластических характеристик формы.

Все факторы исторически обусловлены развитием науки, техники, экономики, политики и культуры, в соответствии с этим в 1 группу факторов (окружающей действительности) включены следующие факторы:

- рациональные: экономические, политические, лимитирующие, научно-технические;
- иррационально-образные: социокультурные факторы [10].

Факторы 2 группы функционально направлены на адаптацию факторов группы 1 к специфике профессиональной деятельности, которая производится в зависимости от функций, целей и задач этапов создания и производства, и отражают специфику процесса взаимодействия субъектов проектирования, а также выступают в качестве результата взаимодействия как потребительские требования. Как известно, основанием к проектной деятельности служит социальная потребность, на этой стадии важную роль играют факторы группы 1, которые позволяют выявить потребность, определить ее значимость и дальнейшие пути развития.

Адаптация факторов группы 1 на этапах планирования и разработки концепции к условиям и специфике проектной деятельности является важной составляющей предварительного проектного анализа, так как по-

зволяет сформировать тенденции развития проектного решения и источники возникновения тех или иных проявлений в дизайне. В ходе предварительного проектного анализа на основании взаимодействия субъектов проектной деятельности и с учетом факторов группы 1 осуществляется формирование требований к образно-пластическим характеристикам проектируемого объекта.

Факторы группы 2 представлены с позиции трех субъектов проектной деятельности – дизайнера, потребителя, заказчика:

*Рациональные факторы:*

- дизайнер: потребительские требования, требования технической эстетики, профессиональные компетенции, методы и средства визуализации и материального воплощения проектного решения;
- потребитель: функциональность, универсальность, безопасность потребления, рыночная цена, экологичность, срок жизни.
- заказчик: затраты на производство, экологические свойства, показатели качества, ценообразование, технологичность, утилизация.

*Иррационально-образные факторы:*

- дизайнер: потребительские ценности, эмоциональное воздействие, потребности, мотив, концепция;
- потребитель: образ и пластика, влияние производителя, эмоциональное восприятие, процесс эксплуатации, возраст продукта;
- заказчик: имидж компании и продукта, конкурентоспособность, уникальность, внешний вид, презентация [10].

Система факторов образно-пластического формообразования предусматривает факторы объекта проектирования (группа 3), которые рассматриваются как требования, принципы, методы, средства проектирования и создания объекта промышленного производства.

Факторы группы 3 функционально направлены на обеспечение воплощения результатов предварительного проектного анализа, так как являются отражением специфики процесса формообразования:

- рациональные: техническая эстетика, композиция, тектоника;
- иррационально-образные: образно-художественные, искусство [10].

Влияние факторов группы 3 на процесс формообразования осуществляется на этапе эскизного и технического проектирования.

Операции по выявлению, ранжированию, адаптации и трансформации факторов обеспечивают дизайнера необходимой информацией с целью прогнозирования путей развития проектного решения, так как: «Масштабы и эффективность методологического дизайнерского арсенала

ла самым непосредственным образом зависят от того объема онтологического материала, который включается (или не включается) в общую проблематику дизайн-деятельности» [5].

Таким образом, пространство факторов образует динамичную систему, в которой: факторы группы 1 опосредованно воздействуют на все области деятельности человека; факторы группы 2 сформированы на основании специфики дизайн-деятельности и могут быть использованы для различных видов этой деятельности; факторы группы 3 образуют перечень тех требований (принципов, методов, средств), которые в большей степени свойственны тому или иному направлению в дизайне.

Система факторов образно-пластического формообразования подвержена влиянию времени, которое определяет границы и условия окружающей действительности.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Васин, С. А. Проектирование и моделирование промышленных изделий : учеб. для вузов / С. А. Васин [и др.]. – М. : Машиностроение, 2004. – 692 с.
2. Курбатов, Ю. И. Очерки по теории формообразования: курс лекций / Ю. И. Курбатов. – СПб. : Санкт-Петерб. гос. арх.-стр. ун-т, 2015. – 135 с.
3. Ленсу, Я. Ю. Основные направления в исследовании факторов формообразования объектов предметного мира / Я. Ю. Ленсу // Вести Ин-та сов. знан. – 2017. – № 1. – С. 9–13.
4. Медведев, В. Ю. Сущность дизайна: теоретические основы дизайна : учеб. пособие / В. Ю. Медведев. – 3-е изд. – СПб. : СПГУТД, 2009. – 110 с.
5. Мосорова, Н. Н. Философия дизайна: социально-антропологические проблемы: автореф. дис. ... канд. фил. наук: 09.00.13 / Н. Н. Мосорова ; Урал. гос. ун-т. – Екатеринбург, 2001. – 25 с.
6. Папанек, В. Дизайн для реального мира / В. Папанек : пер. с англ. / Г. Северская. – М. : Д. Аронов, 2004. – 416 с.
7. Пресс, М. Власть дизайна: ключ к сердцу потребителя / М. Пресс, Р. Купер. – Минск : Гревцов Палишер, 2008. – 335 с.
8. Розенсон, И. А. Основы теории дизайна : учеб. для вузов / И. А. Розенсон. – СПб. : Питер, 2006. – 219 с.
9. Сомов, Ю. С. Композиция в технике / Ю. С. Сомов. – 2-е изд. – М. : Машиностроение, 1977. – 271 с.
10. Сычёва, Т. П. Классификация факторов образно-пластического формообразования легковых автомобилей / Т. П. Сычёва // Вести Ин-та сов. знан. – 2018. – № 3. – С. 68–73.
11. Тьялве, Э. Краткий курс промышленного дизайна / Э. Тьялве ; пер. с англ. / Кунина П. А. – М. : Машиностроение, 1984. – 192 с.