

Модель проектирования в дизайне транспортных средств

к.т.н. Лепешкин И.А., Круглов С.М.
Университет машиностроения
(495) 223-05-23, доб. 1329, luc-li@yandex.ru

Аннотация. Представленная статья демонстрирует проведенный ретроспективный анализ существующих представлений о методах и моделях дизайн-проектирования, который лег в основу разработанной оригинальной модели, состоящей из трех уровней факторов – средовых, базовых и формообразующих, которые влияют на процесс разработки объектов в транспортном дизайне.

Ключевые слова: транспортный дизайн, модель проектирования, формообразующий фактор, образ, средства проектирования, методика дизайн-процесса.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проекта № 14-33-01243 «Дизайн, как фактор повышения конкурентоспособности продукции (транспортный дизайн)».

Транспортный дизайн охватывает практически все средства транспорта, которые могут существовать – от велосипедов и автомобилей до скоростных поездов, трансатлантических лайнеров и даже авиации. Даже дизайн космических аппаратов постепенно начинает входить в поле деятельности транспортных дизайнеров.

Проектирование каждого отдельного типа транспортного средства сопряжено со своими ограничениями и специфическими проблемами, с которыми приходится сталкиваться дизайнеру во время работы. Дизайнер в разной степени может влиять на формирование того или иного объекта в силу особых условий проектирования – будь то экономическая целесообразность при разработке коммерческого или общественного транспорта, или жесткие инженерные и нормативные ограничения при проектировании авиационного или водного транспорта.

Самым массовым продуктом в транспортном дизайне является естественно автомобиль. За счет широкого спроса и большого числа игроков на рынке, автомобильный дизайн собрал в себе все возможные аспекты, связанные как с эстетической, эксплуатационной, так и инженерной составляющей. В тоже время автомобильный дизайн чисто экономически имеет намного больше возможностей для реализации самых смелых дизайнерских идей и демонстрации их общественности на различных выставках и шоу.

Сегодня образ автомобиля воспринимается как некая «динамическая скульптура», которая существует в определенной среде и несет некий эмоциональный посыл, и ее форма является зачастую определяющей в вопросах борьбы за потребителя. Для реализации этого, у дизайнера всегда должно быть комплексное представление о разрабатываемом объекте, а также о процессе и нормах его проектирования. Обширность и специфика задач проектирования транспортных средств от компоновочных до эстетических предопределяют широкий спектр профессиональных навыков, которыми должен обладать транспортный дизайнер, чтобы быть успешным в своей профессии.

Для приведения всего этого разнообразия факторов к единой системе необходимо разработать модель проектирования, которая впоследствии может позволить сформулировать рекомендации по процессу дизайн-проектирования самых различных объектов в транспортном дизайне – от серийно-выпускаемых моделей до концептуальных разработок для автошоу и компьютерных игр.

Для начала стоит обратить внимание на существующие сегодня понятия, а также взгляды на то, как изменялось со временем представление о методах проектирования, и что собой могут представлять модели процесса проектирования.

В книге «Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник» [1] очень подробно описывается эволюция взглядов на методику дизайна.

Исходя из данных, приведенных в этом источнике, разработка методики в дизайне яв-

ляется одной из самых сложных и противоречивых проблем его теории. Постоянно появляются новые взгляды на методы проектирования. Но вследствие загадочности самой технологии творчества, ни одна из многочисленных попыток пока не увенчалась полным успехом. Одни авторы говорят о необходимости строгой последовательности определенных действий, другие пропагандируют принцип «занимательности», отказываясь от строгой системы. На первый план выдвигаются вопросы художественного творчества и эстетического самовыражения, композиции и т.д. Безусловно, разработка таких методик, связанная с препарированием творческого процесса, в определенном смысле примитивизирует этот процесс. Но простое позволяет понять сложное. Описанные далее методы дизайн-деятельности выступают как история развития идей и взглядов на проблему самого процесса проектирования и могут послужить в качестве методических рекомендаций, необходимых для упорядочивания средств проектирования и внесения ясности в представления о проектируемом объекте.

Сегодня существует целый набор средств проектирования, которые дизайнер может применять в своей работе. Одни средства изобретаются непосредственно профессионалами в процессе работы, другие методы пришли из основных для дизайна дисциплин, таких как эргономика, психология, социология и т.п. Еще одна группа – это инженерно-изобретательские средства, благодаря которой дизайнер может создавать новые конструкции, исследовать новые материалы и другие инновации. И, наконец, специфические профессиональные художественные средства, такие как средства проектной графики, приемы и методы формальной композиции и т.п.

Методика дизайна, т.е. непосредственно руководство по использованию данных средств на практике, всегда была одним из самых важных вопросов, учитывая изначальную «научную» направленность дизайна, как некой дисциплины, которой надо «обучить». Методы заимствовались из самых разных областей – большая часть была взята из различных видов искусств (архитектура, скульптура, театр, кино и т.п.), а другая из различных областей техники, экономики, социологии и некоторых прикладных наук.

Первые методические пособия появились в 1950-х годах за рубежом. В то время дизайн представляли как непосредственно процесс создания изделий, которые предназначены для последующей продажи. Одним словом – производство товара. Социальных же или культурных требований к дизайну не предъявлялось. В связи с таким подходом, дизайн подавался как нечто ремесленное с явно прагматическим подтекстом. Мерилом качества того времени была категория «хорошей формы» («гуде форме»), призванная сделать обращение с промышленным изделием простым и удобным и вместе с тем отвечающим потребительским вкусам. В то время как процессы мышления самого дизайнера считалось недоступным анализу. Такие аспекты творчества как интуиция и художественное чутье вообще не рассматривались.

В начале 1960-х годов была пересмотрена основополагающая цель дизайна, которая стала заключаться в «создании для человека целостной и совершенной в функциональном отношении среды». Однако среда состоит из большого количества разнородных объектов, и это повлекло за собой отказ от некоей единой методики в пользу большого количества различных рекомендаций и советов.

В результате появилось множество отдельных методик, которые вместе в то же время создавали достаточно четкую картину, и модель проектирования, которой могли пользоваться дизайнеры в различных ситуациях. Однако изначальная нацеленность на рационализацию проектирования все также недооценивала такие аспекты дизайнерского творчества как интуицию, фантазию и воображение.

К концу 60-х годов теории дизайна стали постепенно приходить к идее о совмещении рациональных методов с приемами, допускающими интуитивный и подсознательный подход. Однако даже такие методы не могли похвастаться целостностью взглядов на процессы проектирования, в основном из-за отсутствия в них какой-либо системности. По началу,

эти методики были достаточно успешными, несмотря на их общее заблуждение, что существуют некие непреложные законы проектирования, которые можно выявить, а значит, обучить им дизайнеров. Однако со временем ситуация в мире стала меняться, темп жизни постоянно рос, и все разработанные ранее методики так называемого «первого поколения» постепенно перестали справляться со своими задачами.

В результате, в 1970-е годы стали формироваться новые методики, основанные на системном подходе к проблеме проектирования. Их стали называть методами «второго поколения». Следуя их рекомендациям, объект необходимо было представлять в виде системы и анализировать его сначала с точки зрения функционирования во внешнем мире, а затем уже изучать его изнутри, разделяя на составляющие и рассматривая взаимосвязи между ними и протекающие внутри данного объекта процессы. В тоже время фиксированные методики как таковые почти полностью исчезают из дизайнерской практики. Дизайнер при этом обязан оперативно корректировать цели и задачи проектирования и принимать необходимые решения исходя из сложившейся ситуации.

Отдельно стоит упомянуть о попытке в 1970-м году в изданной в ВНИИТЭ книге «Основы методики художественного конструирования» переключить внимание с объекта на процесс проектирования, связанную с намерением построить его общую модель, т.е. проникнуть в мышление дизайнера, а не пытаться охватить проблемы самой профессии.

В тоже время, целостный взгляд постепенно приводил к отрешению от противоречий среди различных методик, к попыткам обобщить накопленные знания за счет создания классификаций существующих методов, чтобы дизайнеры могли в зависимости от ситуации комбинировать их, модифицировать различными способами с целью получения наилучших результатов.

Все эти методики предназначены для того, чтобы систематизировать практическую деятельность дизайнера, и на основе этого добиться возможного различного «идеала дизайнерской деятельности», который является базой каждого из методов.

«Идеалы дизайн-деятельности» могут быть представлены в следующих видах:

1. Наглядного образца, примера итогового результата деятельности.
2. В качестве порядка определенных действий (нормативной схемы), организующих деятельность дизайнера и гарантирующих некий средний уровень итогового результата.
3. В виде системы операций, адекватных механизму процесса творческого мышления дизайнера и представляющих логически правильный процесс решения проектной задачи.
4. Представление дизайн-деятельности через ее отражение в объекте проектирования, в результате чего проектируемый объект рассматривается как саморазвивающийся или с самообразующейся формой.

Последний вариант является наиболее интересным на сегодняшний день и компенсирует недостатки остальных трех методов (такие как единичность наглядных примеров и их «авторская» рефлексия, а также отсутствие целостного представления о процессе проектирования во втором и третьем методах). Однако и эта методика имеет свои недостатки – в частности определение специфики объекта дизайна и, соответственно, его сути, т.е. того, что в форме данного объекта является продуктом (на каждом этапе становления) и результатом именно дизайнерской деятельности.

Попытки определить специфику объекта дизайна обнаруживают зависимость их от представлений о самом дизайне, а их недостаточность ведет к тому, что методическое изображение деятельности через объект не обладает полнотой. Идеал деятельности в таких методиках до сегодняшнего дня остается невыясненным, что создает большие трудности идентификации моделей формообразования с конкретными ситуациями.

Реальные методики обычно содержат в себе в той или иной степени элементы всех рассмотренных типов, каждый из которых чем-то дополняет другие. Но главной задачей любой методики остается все-таки проблема определения «идеала дизайн-деятельности», такого, который не декларировал бы идеологические представления о ее сути, а отвечал ее профессиональной специфике, как это было задумано в капитальном труде ВНИИТЭ «Методика

художественного конструирования» (М., 1978) [2].

Таким образом, необходимо изначально создать модель проектирования, которая сможет отразить в себе как можно большее количество аспектов и представить нам как внешнюю, так и внутреннюю организацию рассматриваемых объектов и тем самым поможет разобраться в особенностях формообразования и проектирования таких объектов дизайн-проектирования как концепт-арт, концепт или промышленный образец. Кроме этого она должна позволить сформулировать соответствующие рекомендации.

В тоже время, как показывает практика, не стоит отождествлять понятия проектирования и формообразования. Проектирование – это создание чего-то нового, в том числе и новых формальных решений, которые в свою очередь для рассматриваемого объекта могут быть как индивидуальными, так и типовыми. Формообразование же – это создание непосредственно новой содержательной формы, «решающая стадия дизайнерского творчества, на которой закрепляются как функциональные характеристика объекта, так и его образное решение» [3]. Таким образом, формообразование является частью процесса проектирования, но в тоже время является не просто составляющим элементом, а главной задачей и его целью – т.е. центральным элементом в создаваемой нами модели.

Некоторые теоретики рассматривают процесс формообразования как непосредственное проектирование художественной формы, т.е. как зачастую отрешенное «формотворчество». Зачастую этот процесс намного глобальнее, ибо как мы знаем, объекты, находящиеся вокруг нас не существуют сами по себе, а структурируют среду нашего обитания, и следовательно, на их проектирование окружающая среда также оказывает значительное воздействие. Форма, таким образом, оказывается неким результирующим звеном, которое включает в себя все свойства, обусловленные различными факторами (социально-экономические, функциональные, инженерно-технические и др.) [3].

Конечно же, при анализе факторов формообразования, влияющих на проектирование различных технических изделий, необходимо различать технико-конструкторское формообразование и художественно-конструкторское одного и того же объекта, рассчитанного на последующее промышленное производство.

Целью технического формообразования является осуществление соответствующей рабочей функции, а результатом – конструкция. Конструкция, оптимально сочетающая функциональность и экономичность, является сугубо утилитарной. С точки зрения потребителя, наиболее важным качеством продукта является его функциональность, т.е. работоспособность, эффективность и надежность, а также, чтобы продукт отвечал всем требованиям эргономики, удобства, безопасности и т.п. С точки зрения конструктора, объект должен отвечать требованиям, которые предъявляет к нему промышленное производство – т.е. это рентабельность, конструктивность и технологичность.

Художественно-конструкторское формообразование объектов помимо удовлетворения описанных выше требований включает в себя и вопросы социально-культурной направленности, т.е. нацелено на удовлетворение «духовных» потребностей человека – за счет специальных приемов проектирования, вещь становится «эстетически значимым компонентом материально-художественной культуры предметного мира, окружающего человека». Таким образом, формообразование объектов дизайнерского творчества – это категория художественно-технического проектирования, интегрирующего принципы дизайнерского и технического творчества [4].

Факторы же формообразования являются своего рода условиями и некими направляющими процесса формообразования, которые определяют получающийся в итоге результат. Учет факторов не может быть чисто механическим отражением различных требований в структуре и форме вещи, что называется «для галочки». Профессиональный подход к композиционному формообразованию изделий должен базироваться на понимании закономерностей взаимосвязей основных формообразующих факторов [5].

Таким образом, задача дизайнера, заключающаяся в гармонизации структуры и формы проектируемого изделия, решается воплощением в объемно-пространственной структуре

(форме, цвете и т.п.) как утилитарно-технического, так и эстетически значимого содержания объекта разработки, т.е. в гармонизации соответствующих факторов формообразования [4].

Для изучения закономерностей взаимодействия различных факторов формообразования необходимо не просто знать их «набор», но и представлять себе иерархическую классификацию данных факторов. Особенно это важно для модели проектирования, которую мы и планируем создать в итоге. Классификация этих факторов дает возможность оценки влияния определенных групп факторов формообразования на морфологию объектов проектирования, выявить механизм взаимосвязи основных групп факторов между собой и их взаимовлияние [6].

В зависимости от типов факторов формообразования, теоретики дизайна определяют специфику видов дизайнерского творчества, среди которых можно выделить три основных направления:

1. Многофакторное формообразование с доминированием организации процессов жизнедеятельности. Например, жилище, главенствующее в городской среде.
2. Формообразование с доминирующими функционально-технологическими факторами. Например, объекты производственного назначения, где определяющим являются требования к организации технологических процессов.
3. Формообразование с доминирующими информационно-эмоциональными (социокультурными) факторами. Для него характерно выдвижение на первый план восприятия социально-культурного содержания проходящих процессов. Проектная организация подобных объектов складывается, чаще всего, под влиянием того образа, который закладывается в основу ее художественного решения [6].

Процесс формообразования транспортных средств сегодня, и автомобиля в большей степени, относится к третьему направлению, ибо данные объекты формируют окружающий мир и среду обитания человека. Автомобиль внес в жизнь человека новое виденье мира, за счет той скорости и свободы, которую он дал людям. Возникло так называемое динамическое восприятие, обусловленное непрерывной сменой видовых картин перед зрителем, находящимся в движущемся транспорте. Перемещение с большими скоростями в пространстве, включая воздушное и подземное, приводит к нарушению существовавшей до этого целостности процесса восприятия человеком окружающей его среды, к прерывистой логической связи между отдельными архитектурными образами и видовыми картинами [7].

В тоже время, следует отметить, что транспорт сегодня является тем объектом, который помогает человеку само выражаться, и отражает его внутреннюю «архитектуру» и психологию. Поэтому основным качеством, которым обладают эти объекты, является заключенный в них «образ». Это касается не только промышленных образцов, которые мы наблюдаем на дорогах сегодняшних городов, но и концептов и концепт-артов, представленных на суд общественности на различных выставках. При этом главная задача концептов и концепт-артов – влиять на сознание публики и быть эффектными и запоминающимися. Это особенно отчетливо видно на таких примерах, как бренды и фирменные стили. Их выразительность и значимость создаваемых образов в свою очередь выдвигают сегодня концепты и концепт-арты в ранг концептуально значимых явлений не просто промышленности, а культуры в целом.

Итак, система образов в дизайне четко делится на три группы, отражающие природу их представления зрителю: цвето-графическую, объемно-пластическую и пространственную. Соответственно усложнению палитры средств каждого последующего вида дизайна возрастает потенциал его образного восприятия. В то же время все дизайнерские образы имеют двойное происхождение. Они несут потребителю информацию о характере тех бытовых или трудовых процессов, для которых приспособлены их «носители», и в добавок обладают несвязанными с ними визуальными свойствами (яркостью, пластичностью, композиционным построением и т.п.), которые зритель воспринимает как самостоятельный эстетический знак, «изобразительную структуру», живущую независимой от функции жизнью [8].

Особенности восприятия образа во многом определяют его свойства:

- функциональную характеристику (указывает на практическое применение и роль данного объекта в жизни человека);
- его узнаваемость (здесь соперничают стремление к узнаваемости образа и массовость его тиражирования);
- авторство конкретного человека/фирмы, иными словами «фирменный стиль»;
- постоянную эволюцию визуальных характеристик и принципов технологических решений образа при неизменности функциональных характеристик;
- коммерческую сторону облика, способствующую его рекламе.

Все разнообразие образов можно разделить на два потока:

- произведения рядовые, как правило, анонимные, трактующие эстетику дизайн-объекта приближенно, на уровне «родового», собирательного образа;
- изделия, комплексы и ансамбли – «знаковые», определяющие линию развития той или иной сферы дизайна, приближающиеся к личностному ощущению образных характеристик, их индивидуальной трактовке как автором, так и потребителем [8].

Очевидно, что транспортные средства всегда оцениваются не дизайнером, а теми людьми, которым он предназначен. И судить о том, как дизайнер справился с работой, можно только после оценки, полученной от потребителя. Ведь форма до ее восприятия потребителем является лишь носителем той эстетической и утилитарной ценности, которую в нее заложил дизайнер. И только восприятие и оценка (в процессе использования) утилитарной и эстетической сторон ценности изделия потребителями позволяют раскрыть их и оценить соответствие объекта общим в данное время идеалам, запросам и индивидуальным предпочтениям потребителей [4].

Что еще более важно, требования, предъявляемые к объекту, и его форма (которая неизменна) всегда находятся в некотором разладе. Даже если в какой-то момент дизайнер сумел добиться идеального соответствия задуманной формы транспортного средства и ее содержания, жизнь меняется, а форма остается неизменной. Общеизвестной задачей дизайнера является умение наиболее четко решать эту проблему, которая и есть движущая сила поиска формы предметных и пространственных структур в дизайне [9]. Таким образом, при создании модели необходимо учитывать данную нестабильность и непостоянность «идеала» формы.

После проведенного ретроспективного анализа взглядов на методы и модели дизайнерского проектирования, при работе над проектом по гранту РГНФ в рамках проекта № 14-33-01243 «Дизайн, как фактор повышения конкурентоспособности продукции (транспортный дизайн)», был сформирован перечень факторов, которые учитывает дизайнер при разработке новой формы. В результате этого удалось выделить основные формообразующие факторы, а также классифицировать остальные факторы и определить их взаимовлияние.

Заметим, разделение факторов по принципу «технические-художественные» не является оптимальным в данном случае, ибо не отражает процесс самого проектирования и не позволяет продемонстрировать взаимосвязи между факторами и процессами, происходящими в сознании дизайнера при разработке нового дизайна. Поэтому предлагается разделить данные факторы на следующие группы:

- факторы, которые отвечают непосредственно за формообразование объекта;
- факторы, которые задают требования и являются основой процесса проектирования (назовем их базовыми);
- факторы, влияющие на процесс проектирования и на самого дизайнера (средовые).

Для визуального отражения этого, была создана объемная модель дизайн-проектирования (рисунок 1). В основу ее разработки было положено сочетание третьего и четвертого типов моделей проектирования, описанных в начале данной статьи.

Итоговая модель включает в себя три основных уровня факторов – уровень средовых факторов, уровень базовых факторов и уровень непосредственно формообразующих факторов (рисунок 1).

Непосредственно на форму основное влияние оказывают такие факторы как «стиль»,

«конструкция» и «технология и материалы». Они накладывают ограничения на общую форму, диктуют возможные правила формообразования тех или иных поверхностей. Таким образом, эти три фактора и составляют уровень формообразующих факторов.

Базовые факторы – это те задачи, которые поставлены перед дизайнером, а также законы самого процесса проектирования и сопутствующие им понятия. Они включают в себя экономические задачи, понятия функциональности, практичности и рациональности, эргономические законы, вопросы экологии, безопасности, а также иные требования, заложенные в техническом задании на проект. Исходя из них, как раз и формируются формообразующие факторы – т.е. определяется стиль, определяется конструктивная составляющая (компоновка механизмов, их типы, требования по общим показателям/характеристикам транспортного средства), а также требования к материалам и используемым технологиям производства.

Модель проектирования



Рисунок 1. Модель проектирования, определяющая уровни факторов в модели проектирования

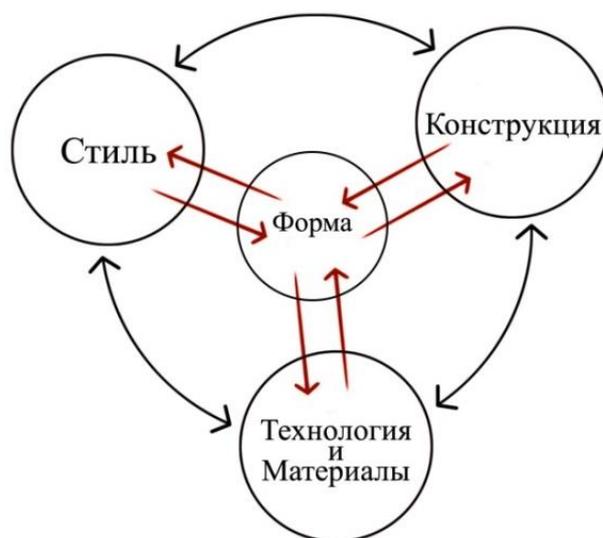


Рисунок 2. Модель проектирования, характеризующая взаимосвязь формообразующих факторов

Средовые факторы учитывают влияние времени и господствующих взглядов на то, как должно выглядеть то или иное транспортное средство, общие тенденции в моде, науке, представления о будущем и т.п. общечеловеческие убеждения, изменяющиеся во времени и тем самым оказывающие влияние на все факторы, находящиеся внутри модели проектирования. Сюда входят и факторы, оценивающие ситуации в мире, обществе и экономике в целом. Все эти факторы влияют на процессы, происходящие при формообразовании. Их влияние отражается как на техническом задании к проекту, так и на итоговой форме, ибо дизайнер является частью этого мира, и все, что происходит вокруг него, неизменно отражается на его творчестве, желаниях и стремлениях.

Таким образом, базовые и средовые факторы имеют опосредованное влияние на форму, ибо они создают среду для проектирования и задают требования, которым должна удовлетворять форма либо функционально, либо по экономическим, либо по каким-то другим соображениям. Выделенные же формообразующие факторы концентрируются непосредственно в трех факторах: «стиле», «конструкции» и используемых «технологиях и материалах», которые и участвуют в формообразовании объекта.

В тоже время, сами факторы формообразования могут оказывать влияние и друг на друга. Важно отметить, что осуществлять это они могут как через создаваемую форму, так и опосредованно, в обход нее, тем самым оказывая косвенное воздействие на разрабатываемую форму (рисунок 2).

Так, один фактор может, к примеру, задавать (диктовать) форму (вносит в нее что-то

новое), а другие факторы должны будут подстраиваться под те изменения, которые он вносит, и оправдывать их.

При этом концепция одного из факторов передается другим факторам как некая идея, которая затем реализуется другими факторами уже непосредственно в форме. Например, дизайнером может приниматься решение будет ли стиль влиять на конструкцию, или же в предлагаемой форме будут применены нестандартные материалы.

Опосредованное влияние факторов друг на друга чаще всего происходит до начала самого процесса формообразования, влияние же факторов друг на друга через форму происходит непосредственно в ходе работы дизайнера над объектом, когда новые идеи, решения приходится увязывать с существующими требованиями.

Предложенная модель проектирования, основанная на выявлении факторов, влияющих на формообразование различных объектов транспортного дизайна и составлении их иерархии, является крайне важным этапом при проведении исследования процессов дизайнерского проектирования. В тоже время это позволяет в будущем переходить к определению значимости каждого из выделенных факторов формообразования, а также и к формулировке рекомендаций по дизайнерскому проектированию и разработке общего алгоритма дизайн-процесса разработки серийных и концептуальных объектов в транспортном дизайне.

Литература

1. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник. / Минервин Г.Б. Шимко В.Т. Ефимов А.В. и др. // [Электронный ресурс] Режим доступа – <http://www.narugka.ru/dmain.html>
2. ВНИИТЭ «Методика художественного конструирования». М., 1978.
3. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.moskva-ipoteka.ru/secretslovari/page/50.html>
4. Сущность дизайна. Учебное пособие. / В.Ю. Медведев // - СПб - 2009
5. Медведев В.Ю. Система формообразующих факторов в композиционном формообразовании произведений дизайна / В. Ю. Медведев // Вестник СПГУТД.– 2001. – № 5.
6. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.moskva-ipoteka.ru/secretslovari/page/48.html>
7. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://yx-design.ru/designing/dizajn-letopis-razvitiya-texniki-i-texnologij.html>
8. [Электронный ресурс] Режим доступа http://arttobuild.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=764&Itemid=1
9. [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.moskva-ipoteka.ru/secretslovari/page/49.html>