

ратном порядке, можно проиллюстрировать следующим образом: наименьший элемент модуль → группа модулей → структурная единица системы.

Систему визуальной идентификации можно представить как некую базу данных, в которой хранится информация о бренде и графической его интерпретации. В структурных единицах (модулях) размещается информация согласно их тематического содержания.

В свою очередь, каждый модуль также может быть детализирован. Такой подход отражает принцип типологического проектирования или аналогичный в брендинге – позиционирование. Типология позволяет определить область (сектор), в которой необходимо вести проектирование коммуникации. К примеру, веб-сайт может иметь как единый графический язык для всех потребителей, так и быть уникальным для каждой типологической группы.

Понимание типологии видится нами шире, чем простая классификация потребителя по определенным признакам. Типологическое проектирование раскрывается в методе сценарного моделирования [2, с. 69]. Здесь осуществляется попытка считать образ адресата, основываясь на его социокультурном портрете в определенной жизненной ситуации.

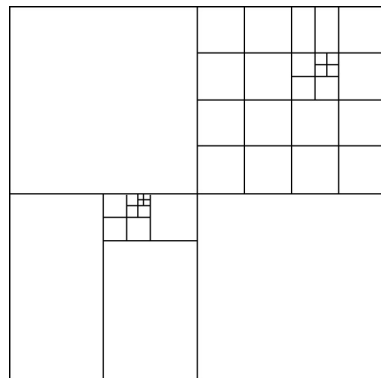
Графически детализация модуля проиллюстрирована на рис. 3. Прообразом служит матрица, каждый элемент которой, в свою очередь, также является матрицей. Глубина детализации может быть неограниченной, но в определенный момент это может привести к удорожанию продукта коммуникации и нецелесообразности его проектирования.

**Выводы.** В статье сделана попытка выделить базовые категории системобразования и структурообразования системы визуальной идентификации бренда. Обозначены категории системобразования: категория художественного синтеза системы и категория материала художественной системы. Из их элементов сформированы девять трансформационных модификаций, которые легли в основу базовых структурных единиц системы.

Обозначен принцип модульности структуры и наименьшая единица структуры – модуль. Определен принцип формирования групп модулей и объединения их в базовые структурные единицы. Проиллюстрирован принцип детализации модуля, который является важным при типологическом проектировании коммуникации.

Система также определена, как база данных по накоплению информации о бренде. Эти данные очерчивают некоторые границы в рамках, которых осуществляется проектирование программы визуальной коммуникации. Разложенная по полочкам информация становится структурированной, а коммуникация проектируемая дизайнером системной.

**Перспективы дальнейшего исследования.** Выделенные категории и принципы не являются окончательно определенными. Они требуют дальнейшего исследования, как в теоретическом так и в эмпирическом аспекте.



**Рис. 3. Матричная структура модуля и принцип его детализации**

Исследование процессов построения комплексного объекта программы визуальной коммуникации позволит выявить сильные и слабые стороны разрабатываемой системы. Принципы системобразования (типологизации) и комплексобразования (классификации) более детально раскроют идею системности (целостности).

### Литература

1. Сидоренко В.Ф. Методика художественного конструирования. Дизайн программа: методические материалы / В.Ф. Сидоренко, Л.А. Кузьмичев, А.Л. Дижур и др. – М. : Изд-во ВНИИТЭ, 1987. – 172 с.
2. Сидоренко В.Ф. Средства дизайн-программирования: методические материалы / В.Ф. Сидоренко, Л.А. Кузьмичев, Д.Н. Щелкунов и др. – М. : Изд-во ВНИИТЭ, 1987. – 84 с.
3. Фаворский В.А. Об искусстве, о книге, о гравюре / В.А. Фаворский. – М. : Изд-во "Книга", 1986. – 322 с.
4. Счетчиков И.Е. Эволюция фирменного стиля в проектной культуре XX века: Рукопись дис. канд. техн. наук / И.Е. Счетчиков. – М., 2005. – 315 с.
5. Чернатони Л. Как создать мощный бренд : пер. с англ. / Лесли де Чернатони, Малькольм МакДональд; под ред. Б.Л. Ерёмкина; предисловие Б.Л. Ерёмкина. – М. : Изд-во ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 559 с.

### **Габрієлян Т.О. Система візуальної ідентифікації бренду**

Описано принципи та елементи системи, на основі якої в подальшому проектується програми візуальної ідентифікації. Виділено системоутворювальні і структуроутворювальні категорії. Визначено дев'ять базових структурних одиниць. Описано принцип модульної побудови системи і визначено найменшу структурну одиницю – модуль. Проілюстровано принцип деталізації модуля на основі типологічного сценарного моделювання. Розглянуто систему як базу даних, яка містить інформацію про графічну мову бренду.

**Ключові слова:** бренд, візуальна ідентифікація, графічний дизайн, структура, система, модуль.

### **Gabrielyan T.O. The system of visual brand identity**

This article describes the principles and elements of the system, on which visual identification programs can be designed. System organizing and structure organizing categories are allocated. Nine basic structural units are defined. Describes system's modular construction principle and determines the module as a smallest structural unit. Module detailing principle based on typological scenario modeling illustrates. System as a database that contains information about the graphic language of the brand considered.

**Keywords:** brand, visual identity, graphic design, structure, system, module.

УДК 7.01

**Астур. А.Н. Кожуховский<sup>1</sup> –  
Российский ГУ туризма и сервиса, г. Москва**

### **ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНОГО МАКЕТА**

Рассмотрен вопрос современного выполнения архитектурного и ландшафтного макета на высоком художественном уровне с применением новейших инновационных технологий и материалов, а также необходимость включения в профессиональную подготовку художников-дизайнеров изучение современных инновационных технологий и новейших технических достижений в области изготовления макета на качественно новом уровне.

Решение исследовать данную тему вызвано тем, что в наше время производство макетов переживает большие перемены, потребность в профессионально вы-

<sup>1</sup> Науч. руководитель: проф. О.Б. Мышляева, канд. философ. наук

полненных архитектурных макетах у заказчиков, проектировщиков и дизайнеров квартир, домов, коттеджей, архитектурных комплексов и ландшафтных территорий, музеев, выставок и презентаций резко увеличилась. В связи с этим, спрос на высокоточные и качественно изготовленные макеты постоянно растет и особенно остро встает проблема обучения будущих художников-дизайнеров современным методам выполнения архитектурного макета. Решение изучить эту тему обусловлено также тем, что этот вопрос является мало изученным и по нему издано недостаточное количество специальной литературы для дизайнеров по художественному проектированию и макетированию. В связи с появлением новых задач, которые должны быть решены в современном макете, возникла необходимость пересмотреть технологию изготовления и последовательность работы над выполнением макета.

В настоящее время в процесс творческой деятельности художника-дизайнера и художника-макетчика все больше внедряются самые передовые и современные достижения научно-технического прогресса и новейшие инновационные технологии.

Постоянно возрастающая сложность и многоплановость задач, решаемых в практике современного архитектурного проектирования и макетирования, изменение социально-экономических условий работы архитектора, дизайнера и макетчика требуют дальнейшего совершенствования макетного дела, широкого применения прогрессивных методов, приемов и технических средств в архитектурном творчестве и макетировании. С каждым годом расширяется объем внедрения передовых и инновационных технологий в архитектурное макетирование. Сегодня новые технологии – привычный инструмент в учебных, научно-исследовательских и проектных институтах. Компьютеры используются на всех этапах создания объектов и макетов архитектуры: разработки, проектирования, возведения и эксплуатации. В связи с этим, все более актуальной становится задача эффективного использования такого инструмента интенсификации макетной деятельности, которым являются достижения и новые разработки в области инновационных технологий.

Ярким примером использования передовых технологий в архитектурном макетировании является технология трехмерной печати или печать 3D. Эта технология становится настоящим прорывом в области архитектурного макетирования. Над созданием макетов классическими способами должны работать несколько мастеров, это занимало невероятно много времени и, помимо того, созданный макет нередко содержал множество погрешностей. Создание макетов путем использования инновационных 3D-технологий позволяет уменьшить трудовитраты, учесть вероятные ошибки в процессе проектирования, как можно более быстро и точно воплотить идеи в жизнь, а следовательно, и уменьшить стоимость макета.

Но при этом не нужно воспринимать 3D-технологию как полную альтернативу обычным вариантам создания архитектурных макетов. Архитектурный макет – это комплексное решение, учитывающее не только основную задачу, но и окружающий контекст. Также изготовление макетов требует не только лишь точности воспроизведения архитектурных замыслов, но и творчества в выражении этой идеи. В связи с этим нередко, произведенные при помощи трехмерной печати макеты, выступают в виде экспериментальной базы для специалистов по макетированию.

Совокупность трехмерных технологий с обычными способами позволяет представить проектируемый объект с учетом всех визуальных и информационных

свойств, а также сократит сроки производства макета, что выводит архитектурные макеты на более новый по качеству уровень.

Для того, чтобы сделать макет наиболее качественным и точным, применяются самые новейшие технические достижения, многие чертежи выполняются в различных компьютерных программах, а затем переносятся на станки, на которых осуществляются различные виды резки деталей фасадов зданий и ландшафта, которые потом собираются или приклеиваются непосредственно на макет при помощи различных видов клея.

Одним из перспективных направлений усовершенствования профессиональной деятельности в области макетирования является использование систем автоматизированного проектирования. Наибольшее применение здесь находят технические средства и компьютерные программы, обеспечивающие органичное взаимодействие дизайнера и компьютера в традиционной для проектировщика форме представления результатов творческого труда – в виде графических или объемных моделей.

В области объемного моделирования (макетирования) автоматизация делает только часть работы, и поэтому изготовление макетов до сих пор требует значительных затрат высококвалифицированного ручного труда.

Применение современных технологий в макетном деле может способствовать наиболее точному восприятию и изучению архитектурных и исторических памятники культуры и искусства. Для этого применяются следующие направления новых инновационных технологий:

1. Визуализация, которая позволяет зрителю возможность воссоздать в своем воображении первоначальный исторический вид объекта, создать фотографически точное изображения объекта в любой выбранный отрезок времени и эпохи, основываясь на существующих исторических источниках и сохранившихся чертежах.
2. 3D-моделирование направлено на создание разнообразных по форме и сложности трёхмерных компьютерных моделей реальных или проектируемых объектов окружающего мира. Трёхмерная компьютерная визуализация, при помощи свободного перемещения зрителя по объекту даёт возможность ознакомиться с экспозицией даже в более насыщенном возможностями и информацией режиме, нежели при обычном посещении объекта в реальном времени. Зритель в данном случае является уже не просто наблюдателем, а реально работающим с информацией объектом. Благодаря этому становится возможным произвольно передвигаться по визуализированному в трёхмерном пространстве объекту, оценивать ситуацию в целом и углубляться в детализацию, а также получить фотореалистичное изображение территории, совершить виртуальную прогулку по территории произвольно и по заранее проложенным маршрутам, выбрать какой угодно ракурс для просмотра и любую траекторию движения и направления камеры.
3. Макетирование позволяет объемно-пространственное воспроизведение проектируемого здания или существующего сооружения, архитектурного комплекса, ансамбля, выполненное в уменьшенном масштабе. Убедительное, реалистичное макетирование объекта и окружающего ландшафта, позволяет оценить архитектурные и ландшафтные решения в комплексе, как с высоты птичьего полета, так и в детальном рассмотрении одновременно, с детали-

зацией доступной в выбранном масштабе макетирования. Макетирование может быть дополнено информационными стендами, где с помощью мультимедийных возможностей можно представить зрителю любые значимые моменты и любую справку в любом объёме.

4. Использование при изготовлении деталей макета плоттерной резки.
5. Использование при изготовлении деталей макета фрезеровки.
6. Использование при изготовлении деталей макета лазерной резки.
7. Использование при изготовлении деталей макета вакуумной формовки.
8. Литье изделий и объектов макета.
9. Применение порошковой покраски в макетировании.
10. Технология быстрого прототипирования в процессе изготовления макета.
11. Процесс лазерной стереолитографии.

Первоначально проект всех деталей макета разрабатывается на компьютере в компьютерных программах Corel Draw, Auto Cad, Art Cam, затем выполненные чертежи деталей отправляются с помощью компьютера на резку на специальные машины – плоттеры, которые осуществляют резку деталей макета из тонких материалов.

Плоттерная резка – процесс обработки материалов с использованием специального оборудования. Плоттеры способны анализировать информацию, передаваемую от компьютера и на основании полученных данных вырезать изделия необходимых форм и конфигураций. Эти устройства способны работать с виниловыми самоклеящимися пленками, пластиком и некоторыми другими разновидностями материалов.

Для резки плотных основ, например поливинилхлорида, применяются планшетные принтеры, а для винила вполне достаточно использовать рулонные разновидности устройств. Планшетные принтеры способны прорезать полотно насквозь, позволяя изготавливать прочные многоразовые трафареты, а также выполнять операцию по послышной резке, оставляя нетронутой нижнюю поверхность со слоем клеевого состава.

Режущие плоттеры приспособлены для работы с несколькими типами материалов, отличающихся плотностью, жесткостью, толщиной, цветовыми оттенками. Для правильного и точного выполнения всех архитектурных объектов макета в заданном масштабе необходимо было провести подготовительную работу и выполнить чертеж всех объектов в векторном масштабе.

Существуют определенные требования к чертежам:

- Чертеж должен быть предоставлен в векторном формате (cdr, eps): Corel Draw (9-13).
- Масштаб макета наклейки – 1:1.
- Все шрифты должны быть переведены в "кривые" (Convert To Curves).
- Чертеж не должен иметь незамкнутых и пересекающихся контуров, все линии должны иметь наименьшую толщину (Hairline).
- Минимальная высота букв в чертеже – 5 мм.
- Минимальная толщина линий в чертеже – 1.5 мм. 0,3

Подготовленные таким образом файлы следует компоновать под плоттерную резку, учитывая: размер материала, ширину нарезаемого поля, припуски для роликовых держателей (20 мм по бокам, 150 мм сверху и снизу). При составлении чертежа на плоттерную резку необходимо учитывать, что рабочая ширина плоттера составляет 1200 мм (ширина резки 1160 мм). Файлы могут быть представлены на носителях информации следующих типов: CD, USB-Flash.

Плоттерная резка – великолепная возможность расширить перечень приемов, используемых при преобразовании пространств:

- дизайнерами, работающими над созданием комфортной среды в городских кварталах и загородных особняках или занимающихся изготовлением рекламной продукции или различных видов макетирования;
- специалистами, акцентирующими свое внимание на оформлении интерьеров коммерческих и производственных помещений.

Плоттер точно воспроизводит векторное изображение, передаваемое с компьютера – вручную невозможно добиться столь высокого качества, которое обеспечивает плоттерная резка. Обычно при резке пленки используют PVC пленки. Для резки пленки используется в качестве основного оборудования плоттер подходящей модели.

С помощью плоттерной резки можно изготавливать буквы, символы и изображения и впоследствии использовать их при создании рекламных конструкций. Для плоттерной резки используется самоклеющийся материал, имеющий специальную подложку. Нож или как его еще называют – каттер (eng. "cutter") разрезает верхний слой материала, не затрагивая его нижнюю подложку, что позволяет снять клейкую часть с изображением и нанести её на нужную поверхность.

В работе над макетом очень сложно обойтись без работ, связанных с автоматической обработкой твердых материалов. Эта технология фрезеровки, которая крайне важна для создания действительно точных деталей макета.

Фрезеровка – это быстрое и качественное изготовление поверхностей сложных форм.

После выполнения всех необходимых чертежей на компьютере дается "команда" на фрезеровальный станок и последовательно "вырезаются" при помощи фрезы объекты архитектурного макета из специально подобранного пластика или органического стекла нужной толщины и плотности. Фреза – это режущий многолезвийный инструмент, применяемый для фрезерования – резки и обработки твердых материалов, специальное оборудование, которое непосредственно и осуществляет резку материала, при этом материал режущей части изготавливается из твердых сплавов, минералокерамики и др. Современный фрезеровочный станок позволяет осуществлять резку материала с высокой точностью.

На таком станке можно делать 2D- и 3D-фрезеровку, вогнутые и выпуклые детали, прорезать нужные текстуры (кирпичная кладка, декоративная плитка, кровельное покрытие), также вырезается подоснова макета: территория с газонами, дорожной сетью, парковками и отведенными местами для архитектурных объектов.

Непосредственно перед фрезеровкой производится раскрой материалов, из которого будут изготавливаться детали макета. Это может быть гофрокартон, дерево, оргстекло, пвх, пенокартон, пластик и множество других. Под раскромом понимается вырезание из плоских пластин контуров, фигур, отверстий и символов заданных форм. Резка материала производится на новейшем профессиональном оборудовании автоматически, с помощью компьютера и специального программного обеспечения.

Фрезеровка и раскрой материала применяется при изготовлении букв, символов, табличек, деталей макетов и т.д. Различают также плоскостную фрезеровку и 3D-фрезеровку. Первый тип фрезеровочной резки подразумевает обработку ма-

териала по контуру, согласно подготовленным заранее чертежам. При этом никакой дополнительной ручной обработки не требуется, и станок все сделает сам. Трехмерная фрезеровочная резка предполагает изготовление объемных конструкций (например, объемные буквы, формы для литья, а также различные барельефы и имитации ручной резки). Благодаря возможности работы станка в трех координатах, и стало возможным изготовление объемных деталей путем фрезеровки.

Преимуществами фрезеровки является точность обработки материала, так как все осуществляется компьютером по заранее заданным параметрам. Ювелирность работы оборудования по этой технологии помогает достигать идеальной состыковки макета с другими деталями и даже с самым сложным изображением при печати.

При сборке макетов используются листовые вспененные ПВХ пластики различной толщины, оргстекло, виниловые пленки, акриловые краски, специальные флюорированные материалы и многие другие материалы, которые делают макет наиболее качественным. Для наиболее точного выполнения макета используется также технология быстрого прототипирования – технология быстрого "макетирования", быстрого создания опытных образцов или работающей модели системы для демонстрации заказчику или проверки возможности реализации. На данный момент значительного прогресса достигли технологии послойного формирования трёхмерных объектов по их компьютерным образам.

Лазерная печать (технология Digital Light Processor) также применяется при изготовлении современных макетов, она заключается в том, что ультрафиолетовый лазер постепенно, пиксель за пикселем, засвечивает жидкий фотополимер, либо фотополимер засвечивается ультрафиолетовой лампой через фотошаблон, меняющийся с новым слоем. При этом он затвердевает и превращается в достаточно прочный пластик. Используется для изготовления ювелирных моделей, сувенирной продукции с мелкой пластикой и детализацией.

Стереолитография – с помощью применения этой технологии в макетировании спроектированный на компьютере трёхмерный объект выращивается из жидкого фотополимера последовательными тонкими (0,1-0,2 мм) слоями, формируемыми под действием лазерного излучения на подвижной платформе, погружаемой в ванну с фотополимером. С помощью этой технологии получается высокоточная модель, но недостаток заключается в ее хрупкости. Применяется для изготовления мелких ювелирных и сувенирных изделий.

Технология лазерного спекания порошка заключается в том, что лазерный луч слой за слоем выжигает в порошкообразном материале из пластика (полистирол, полиамид, ABS и т.д.) контур будущей детали. После этого лишний порошок стряхивается с готовой детали. Применяется для изготовления промышленных изделий. Недостаток его заключается в том, что готовый объект имеет пористую поверхность и невозможна качественная проработка деталей.

При применении в изготовлении макета лом-технологии слои предметов создаются при помощи ламинирования бумажного листа. Контур слоя вырезается лазером, а поверхность, которую нужно затем удалить, режется лазером на мелкие квадратики. После извлечения деталей мелко порезанные излишки материала легко удаляются. Структура полученного прототипа похожа на древесную, боится влаги.

Технология послойного выращивания также применяется при современном изготовлении макета. Она заключается в том, что на специальном принтере вос-

ком наслаивается модель. С помощью этой технологии получается высокоточная модель, но недостаток заключается в ее хрупкости. Применяется в макетировании также технология литья по выплавляемым моделям.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что в современном макетировании объединение трехмерных технологий с классическими методами выводит архитектурные макеты на более новый уровень, помогает представить проектируемый объект с учетом абсолютно всех визуальных и информационных характеристик, а также минимизировать сроки изготовления макета. Поэтому так важно предусмотреть в профессиональной подготовке будущих дизайнеров изучение современных методов и приемов макетирования и новейших инновационных технологий и достижений.

### Литература

1. Лазерные технологии обработки материалов: современные проблемы фундаментальных исследований и прикладных разработок : монография / под ред. В.Я. Панченко. – М. : Изд-во "Физматлит", 2009. – 664 с.
2. Астапчик С.А. Лазерные технологии в машиностроении и металлообработке. – Белорусская наука / С.А. Астапчик, В.С. Голубев, А.Г. Маклаков.
3. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки : учебн. пособ. / Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. – М. : Изд-во "Академия", 2003. – 368 с.
4. Грубе Г. Путеводитель по архитектурным формам / Г. Грубе, А. Кучмар. – М. : Стройиздат, 1990. – 264 с.
5. Авдоткин Л.Н. Творчество архитектора и научно-технический прогресс / Л.Н. Авдоткин // Архитектура СССР, 1986. – № 3. – С. 16-19.
6. Авдоткин Л.Н. Технические средства в архитектурном проектировании / Л.Н. Авдоткин. – М. : Изд-во "Выш. шк.", 1986. – 312 с.

### *Кожуховський А.Н. Застосування сучасних інноваційних технологій у процесі виготовлення архітектурного макета*

Розглянуто питання сучасного виконання архітектурного та ландшафтного макета на високому художньому рівні зі застосуванням новітніх інноваційних технологій і матеріалів, а також необхідність включення в професійну підготовку художників-дизайнерів вивчення сучасних інноваційних технологій і новітніх технічних досягнень у галузі виготовлення макета на якісно новому рівні.

### *Kozhukhovskyy A.N. Application of modern innovative technologies in the process of architectural model making*

The article discusses the implementation of modern architectural and landscape layout on a high artistic level with the latest innovative technologies and materials, as well as the need for the training of artists and designers study of modern innovative technology and the latest technological advances in the field of manufacturing layout to a qualitatively new level.

УДК 377.1

*Пров. наук. співроб. І.М. Козловська, д-р пед. наук –  
Львівський науково-практичний центр ПТО НАІПН України*

### **ІНТЕГРАТИВНИЙ ПІДХІД ДО ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ НАРОДНИХ ХУДОЖНІХ ПРОМИСЛІВ У ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

Обґрунтовано доцільність інтегративного підходу до професійної підготовки майбутніх фахівців народних художніх промислів. Проаналізовано відносини між мистецтвом і наукою, взаємозв'язки та відмінності науки і виробництва. Показано інтеграцію у підготовці фахівців художнього профілю в контексті єдності науки, виробництва та мистецтва. Теоретичні положення конкретизовано на прикладі української витинанки.