

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»  
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

На правах рукописи



СТРИЖАК Александр Викторович

БИОМОРФНОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ  
ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА И ДИЗАЙНА  
ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XXI ВЕКОВ

Специальность: 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн

ДИССЕРТАЦИЯ  
на соискание ученой степени  
кандидата искусствоведения

Научный руководитель:  
доктор искусствоведения, профессор  
Н.Ю. Казакова

Москва – 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВАНИИ ПРИРОДНЫХ АНАЛОГОВ.....	12
1.1 Сферы деятельности по моделированию объектов предметной среды на основании природных аналогов .....	12
1.2. Биоморфизм – система ассоциативно-образного моделирования в культуре. 21	
Выводы по главе 1 .....	43
ГЛАВА 2. БИОМОРФНЫЕ ОБРАЗЫ В КУЛЬТУРЕ И ИСКУССТВЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ ИДЕАЛА ГАРМОНИИ.....	44
2.1. Отражение представлений об идеальной среде обитания в культуре и искусстве .....	44
2.2. Биоморфизм в искусстве и культуре XIV – XVIII веков .....	46
2.3. Развитие теоретических взглядов мыслителей на роль природы в создании гармоничной искусственной среды обитания человека и на методы ее создания конца XVIII–XIX веков.....	51
2.4. Реализация эстетических принципов гармонизации предметной среды в деятельности У. Морриса и движении «Искусств и ремесел» в Европе и США ...	56
2.5. Искусство модерна – биоморфные образы в предметном творчестве конца XIX в. – начала XX в. ....	73
2.6. Биоморфные образы в авангардных течениях изобразительного искусства начала XX века. Органическое направление в русском авангарде.....	100
Выводы по главе 2.....	107
ГЛАВА 3. БИОМОРФИЗМ В ДИЗАЙНЕ XX – НАЧАЛА XXI ВЕКОВ .....	109
3.1. Принципы гармонизации предметной среды в предметном творчестве первой половины XX века.....	109
3.2. Органический дизайн США .....	112
3. 3. Скандинавский модерн.....	117
3.4. Сюрреалистический биоморфизм. ....	123
3.5. Бионика. Архитектурная бионика Ю.С. Лебедева. Творчество В.Ф. Колейчука.....	131
3.6. Биоморфный дизайн 70–90-х годов XX века .....	133

3.7. Биоморфный дизайн конца XX – начала XXI веков. Биоморфные образы в цифровой среде.....	158
Выводы по главе 3.....	168
ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ «БИОМОРФНЫЙ ОБРАЗ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ».....	171
4.1. Истоки формирования методик дизайн-образования.....	171
4.2. Разработанность концепции биоморфного дизайна и ее потенциал в системе дизайн-образования начала XXI века .....	179
4.3. Методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» .....	185
4.4. Применение методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» в обучении студентов.....	203
Выводы по главе 4.....	211
ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ .....	213
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	218
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	231

## ВВЕДЕНИЕ

В ходе технологической революции и вхождения цивилизации в шестой технологический уклад происходят глобальные изменения в культуре: многократно повышается сложность технического окружения человека. В связи с этим все более актуальной становится проблема целостности и гармоничности внутреннего мира человека. Нахождение современного человека в состоянии постоянно нарастающего темпа жизни, частой смены условий жизни и работы, окружающей его среды приводит к состоянию перманентного стресса, что ведет к потере физического и психического здоровья. Поэтому современному человеку жизненно необходимо достижение состояния гармонии и целостности. На протяжении всей истории цивилизации главным их источником выступала природа и ее образы. Дизайн как область предметного творчества, ответственная за формирование искусственной среды обитания человека, одним из первых сталкивается с этим вызовом – необходимостью в современных условиях обращаться к природе и ее образам как к неиссякаемому источнику целостности, гармонии и красоты. Исходя из этого, гармонизация предметной среды является одной из наиболее актуальных задач современного дизайна, а ее решению посвящено отдельное направление – биоморфный дизайн.

**Степень научной разработанности проблемы:** тема диссертации потребовала обращения к материалам междисциплинарных исследований по истории и теории дизайна, а также к работам в области художественно-промышленного образования. В исследовании исторических, культурологических и теоретических первооснов становления биоморфного дизайна в XX веке нами были использованы научные труды исследователей дизайна: Н. Певзнера, Г. Рида, С.О. Хан-Магомедова, Д.В. Сарабьянова, В.Р. Аронова, В.Л. Глазычева, Ю.В. Назарова, А.Н. Лаврентьева, С.М. Михайлова. Культурологическая составляющая диссертационного исследования потребовала обращения к работам известных исследователей: Е.М. Мелетинского, В.Н. Топорова, С.С. Аверинцева, Л.Н. Воеводиной, М.Н. Соколова.

В процессе исследования объектов духовной и материальной культуры для изучения знаково-коммуникативной стороны искусства мы обращались к работам известных зарубежных и отечественных ученых: Ч.С. Пирса, Р. Барта, Ю.М. Лотмана, В.В. Иванова, М.С. Кагана, Е.В. Жердева. Философская и эстетическая основа исследования базируется на работах: Ф. Шиллера, Ф. Шеллинга, Ф. Шлегеля, Г.В.Ф. Гегеля, А.Ф. Лосева, М.С. Кагана, Т.В. Быстровой. История и теория предметного творчества, в контексте истории искусства и дизайна XIX–XX веков, была рассмотрена нами на основе работ зарубежных и отечественных теоретиков искусства: Д. Рескина, А. Барра, Л. Перри, Ф. Маккартни, А.В.Сарабьянова, С. Хан-Магомедова, А.В. Иконникова.

Для понимания и систематизации методологии проектирования в предметном творчестве мы рассматривали исследования теоретиков методологии проектирования в дизайне и архитектуре: И. Иттена, В. Кандинского, Б.Х. Бархина, В.Л. Глазычева, Ю.Г. Сомова, А.Л. Дембича, Д.Л. Мелодинского, Л.И. Седовой.

**Объектом исследования** выступают образцы биоморфного формообразования в предметном творчестве второй половины XIX – начала XX веков, в дизайне XX – начала XXI веков.

**Предметом исследования** является генезис и типология произведений биоморфного формообразования в прикладном искусстве и дизайне.

**Цель исследования:** сформировать научную базу методологии биоморфного формообразования в промышленном дизайне, использующего систему иконических знаков, и на ее основе разработать современную методику обучения студентов-дизайнеров для высших учебных заведений.

Для достижения поставленной цели в работе необходимо решить следующие **задачи**:

1. Исследовать общемировые тенденции в моделировании объектов предметной среды на основании природных аналогов в современной науке и дизайне;
2. Выявить роль биоморфных образов в культуре и искусстве;

3. Провести историческое исследование развития биоморфного дизайна и выделить принципы биоморфного формообразования;

4. На основе результатов, полученных в ходе исследования, разработать методику обучения студентов художественно-промышленных вузов.

**Область исследования.** Работа выполнена в соответствии с параграфами Паспорта специальности 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн»: п.3. – «Методы оптимизации процессов художественного проектирования на основе системного подхода», п.7. «Методы и средства теоретического и экспериментального исследования процессов проектирования и изделий дизайна» и п.9. «Методы художественного проектирования на основе законов бионики».

**Гипотеза исследования:** выдвинуто предположение, что биоморфные образы являются иконическими знаками, отсылающими человека к природе как идеалу целостности, гармонии и красоты, и, таким образом, они гармонизируют предметную среду вокруг человека, а также являются основными средствами биоморфного формообразования в промышленном дизайне.

**Хронологические и типологические границы исследования** в изобразительном искусстве охватывают XIV–XX века; в дизайне – вторую половину XIX – начало XXI веков.

**Методы исследования:** в основе методологии данного исследования лежат принципы комплексного подхода, которые предполагают совокупное изучение теоретических концепций и их практическое воплощение в дизайне. В основной части исследования используются исторический и искусствоведческий методы, а также основные принципы формального и структурного анализа произведений предметного творчества и дизайна, позволяющие типизировать объекты исследования;

На этапе сбора материала использован аналитический метод, предполагающий анализ объекта исследования с целью более детальной содержательной проработки его отдельных элементов. Применение аналитического метода привело к формированию представления об искусстве, предметном творчестве и дизайне, как о развернутых социо-культурных системах,

существующих по единым законам, имеющих информационную природу и знаковую составляющую.

В 3 и 4 главах исследования используется категориальный аппарат и инструментарий теории истории искусств, технической эстетики, также в исследовании привлечена методология других дисциплин, в частности семиотики.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Идеализированная природа и ее образы с древнейших времен воспринималась в культуре как идеал целостности, гармонии и красоты. Этот идеал опредмечивается в чувственных образах природы – биоморфных образах.

2. Биоморфные образы – это иконические знаки, отсылающие нас к природе. Биоморфизм – это знаковая система культуры, в которой происходит моделирование биоморфными образами, которые являются основными формообразующими средствами в биоморфном дизайне.

3. Биоморфный дизайн сформировался как самостоятельное направление дизайна в первой половине XX века на основе биоморфного формообразования и прошел длительный путь становления, осуществляя гармонизацию предметной среды посредством биоморфных образов, и стал одним из перспективных направлений современного дизайна в цифровой среде начала XXI века.

4. Основными аспектами формирования биоморфной образности в промышленном дизайне являются:

- создание биоморфных образов на основе внешнего вида биообъекта (форма, очертания, текстурные и цветовые особенности);
- создание биоморфных образов на основе структурного построения биообъекта (конструкции);
- создание биоморфных образов на основе особенностей движения биообъекта (экспрессии);

5. Методика обучения студентов дизайнеров «Биоморфный образ в промышленном дизайне» – творческо-аналитическая система, которая развивает

профессиональные качества дизайнера: воображение, эмоционально-образное и абстрактное мышление.

**Научная новизна работы.** Научная новизна работы состоит в том, что впервые в отечественном искусствознании предметом специального научного исследования стала история становления и развития биоморфного дизайна как одного из наиболее актуальных направлений современного дизайна. Впервые в диссертации исследована методология создания биоморфной образности в промышленном дизайне, кроме того, она рассмотрена в качестве средства дизайн-обучения.

1. Установлена устойчивая связь представлений об идеальной среде обитания человека в культуре человечества с древнейших времен до начала XXI века. Прообразом такой идеальной среды выступает природная среда, иконическими знаками которой выступают биоморфные образы.

2. Проанализированы биоморфные образы как иконические знаки (метафоры) – элементы коммуникативного языка биоморфного дизайна, выражающие проектную идею о том, что природа является идеалом цельности, гармонии, красоты – которые используются для создания искусственной среды обитания человека в биоморфном дизайне в качестве средства гармонизации предметной среды.

3. Установлено, что биоморфные образы выступают основным средством биоморфного формообразования в предметном творчестве второй половины XIX века – начала XX века, в дизайне XX – начала XXI веков. На основании проведенного исследования генезиса и типологии биоморфного дизайна в XX – начале XXI века выделен основной способ биоморфного формообразования, который заключается в метафорическом переносе качеств биообъекта на промышленное изделие. В дальнейшем происходит формирование проектного образа изделия через его смыслообразование на основании процесса сопоставления биоморфного образа биообъекта с функцией объекта дизайна.

**Теоретическая значимость** работы состоит в том, что в научный оборот вводится исторический, культурологический материал о предпосылках



становления биоморфного дизайна и методов формирования гармоничной эстетической предметной среды на основе использования биоморфных образов. Полученные в процессе историко-культурного исследования результаты могут быть использованы в теоретических и прикладных исследованиях по истории предметного творчества второй половины XIX – начала XX веков, истории и теории промышленного дизайна, технической эстетики. Исследование может быть использовано в научных исследованиях искусствоведов и дизайнеров и составить основу при подготовке статей, монографий, специализированных учебных пособий, по истории, теории, методологии дизайна и дизайн-обучения.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что культурно-исторический опыт развития и становления биоморфного дизайна с его эстетическими методами создания биоморфных объектов используется в современной практике дизайна и обучения дизайну.

На основе проведенного исследования разработана и внедрена методика обучения «Биоморфный образ в промышленном дизайне», которая решает актуальные задачи современного дизайн-обучения и успешно применяется в обучении студентов направления 54.03.01 Дизайн специализации «Промышленный дизайн» уровня образования бакалавриата РГУ им. Косыгина:

1. За счет усиления в методике роли пластической составляющей ликвидирован разрыв между пропедевтикой и проектированием, абстрактным композиционным моделированием и формообразованием объектов промышленного дизайна.
2. В процессе обучения по методике студенты-дизайнеры получают знания и навыки в использовании средств биоморфного формообразования для проектирования изделий промышленного дизайна.
3. Методика позволяет использовать биоморфные образы как средство визуальной коммуникации для эффективной передачи информации в объектах промышленного дизайна.
4. Разработанная информационная база биоморфного дизайна может быть использована как научная основа для последующих учебно-методических

разработок преподавания дисциплины «Проектирование и моделирование в промышленном дизайне», «Пластическое моделирование» по специализации 54.03.01. Дизайн высшего профессионального образования.

**Апробация и внедрение результатов диссертации осуществлялись в ходе научно-исследовательской работы.** Научные выводы диссертации представлялись автором на конференциях международного и всероссийского уровня, использовались в лекциях и практических занятиях по дисциплинам: «Проектирование и моделирование в промышленном дизайне», «Пластическое моделирование», учебного модуля «Биоморфный образ в промышленном дизайне» (Акт о внедрении: кафедра «Промышленного дизайна» РГУ им. А.Н. Косыгина от 29.12.2021). Материал использован при создании учебного пособия «Биоморфный образ в графическом дизайне» (2018), при издании монографии «Биоморфный образ в промышленном дизайне» (2020).

На основе материалов диссертации и методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» были выполнены и представлены:

- доклад «Биодизайн Луиджи Колани» на Всероссийской выставке Design Next 2018 «Дизайн от идей до прототипов» (14.04.18.) Центральный дом художника, г. Москва.

- доклад: «Эксперимент в биоморфном дизайне: формообразование на основе природных структур» на Межвузовском Научном интенсиве: «Эксперимент в промышленном дизайне. теория и метод кейсов» 30.09.2020 г. в РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва;

- доклад на тему: «Инновационные методы в обучении бакалавров специализации «Промышленный дизайн» при помощи бионического формообразования» на Межвузовском научно-практическом семинаре «Инновации в сфере промышленного дизайна» 30.09.2019 г. в РГУ им. А.Н. Косыгина, г. Москва;

- доклад на тему: «Методы бионического моделирования как средство интенсификации в промышленном дизайне» на XXII Международной научно-

практической конференции «Фундаментальные и прикладные науки сегодня», 20-21 апреля 2020 г., Норт-Чарлстон, США.

Диссертация обсуждалась и была одобрена на заседании кафедры «Промышленного дизайна» ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина». **Структура и объем диссертации** определены целями и задачами исследования. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов по главам и заключения, библиографического списка, включающего 213 наименований, списка иллюстраций. Основной текст диссертации составляет 229 страниц, общий объем исследования – 270 страниц. Содержит 10 таблиц и 103 рисунка. Приложения представлены на 41 странице.

## ГЛАВА 1. МОДЕЛИРОВАНИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ПРЕДМЕТНОЙ СРЕДЫ НА ОСНОВАНИИ ПРИРОДНЫХ АНАЛОГОВ

### 1.1 Сферы деятельности по моделированию объектов предметной среды на основании природных аналогов

На протяжении всей истории человечества природа была основным источником технических и творческих достижений цивилизации. Как подчеркивал В. Папанек: «Человек всегда черпал идеи, наблюдая за природой. В прошлом это происходило совершенно естественно. Но теперь, по мере того как проблемы дизайна все более усложняются в связи с глобальным распространением новых технологий, человечество утрачивает непосредственный контакт с биологической средой. Поэтому дизайнеры обращаются к природным объектам как образцам в процессе создания искусственной среды обитания человека» [98, с. 219].

На данный момент объекты материальной культуры на основании использования природных аналогов создаются во многих сферах человеческой деятельности [1, 126, 129, 132]. К этим сферам относятся: бионика, биомиметика, биомимикрия, структурная морфология (Structural morphology), дизайн вдохновленный природой (Bio-inspired design (BID)) и многие другие. Мы рассмотрим ключевые сферы деятельности по моделированию объектов предметной среды на основании природных аналогов с точки зрения их специфики [123].

Основной среди них является наука **бионика**, разрабатывающая методы использования в технике принципов организации живой природы. Согласно определению Дж. Э. Стила, американского врача который ввел термин «бионика» в науку, бионика является «наукой о системах, функции которых копируют функции живых систем» [45]. При этом, содержательная сторона определения отражается и в лингвистической форме термина. Последний представляет собой так называемое слово-портмоне (portmanteau word) – авторское слово, для которого характерна

контаминация двух смысловых единиц. В случае «бионики» речь идет о гибриде слов «биология» и «электроника», что впоследствии получает выражение в образе киборга как человека, чьи способности многократно возрастают в результате вживления электромеханических имплантатов. Вследствие того, что образ киборга был популяризирован в научной фантастике 1970-х годов и, в целом, прочно вошел в массовую культуру, ассоциированный с ним термин «бионика» также вошел в научный и общественный дискурс. Это привело к тому, что научное сообщество в англоязычных странах от него отказалось [207]. В русскоязычной научной литературе термин «бионика» имеет значение «науки, изучающей принципы строения и функционирования живых систем для решения инженерных задач» [73, с.16]. Несмотря на то, что бионика как наука была сформирована в 60-е годы XX века, она имеет длительную предысторию. О первых предшественниках можно говорить уже применительно к эпохе Возрождения – Леонардо да Винчи пишет трактаты, такие как «Кодекс о полете птицы» и др., в которых анализируется строение крыльев птиц и возможности применения этих конструктивных решений для создания искусственных летательных аппаратов. Влияние строения растений на их конструктивные особенности издавна привлекали исследователей. Так, Г. Галилей в XVII веке подошел к вопросу о конструкции внутреннего строения организма и сформулировал главный аспект конструкции на примере стебля колоса. На архитектуру частей растений обращали внимание и естествоиспытатели конца XVII Н. Грю и Р. Гук. В книге «Анатомия растений» Н. Грю и Р. Гука приводятся изображения, основанные на наблюдениях структурных строений растений и их частей. Р. Гук в книге «Микрография» на основе микроскопических исследований представил структуру органических и неорганических объектов, указывая, что все в мире, живое и неживое, имеет четкую внутреннюю структуру. Представляют интерес также рисунки структурных особенностей растений, выполненные ученым Ж. Сенебье в конце XVIII века в трактате «Физиология растений», которую считали энциклопедией общей ботаники. В ней уделяется много внимания конструкции растений.

В 1859 году Ч. Дарвин опубликовал работу «О происхождении видов», которая вызвала интерес к изучению строения растений. Э. Геккель в известной книге «Красота форм в природе» (1899-1904) представил многообразие структурных одноклеточных растений и микроорганизмов – диатомей и радиолярий. С. Швендевер первым высказал предположение, что для создания требуемой прочности в тканях сосудистых растений имеются специальные клетки. В работе «Механические принципы в строении однодольных» он пишет о механических принципах растительных органов, прочных на растяжение и на изгиб, функционирующих как колонны, испытывающие разнообразные напряжения. Его исследования приводят к следующим выводам: 1) растения «строят» себя по тем же правилам, что и инженер конструкцию; 2) помимо тонкой «строительной техники», растительный мир располагает лучшим строительным материалом (целлюлоза). К.А. Тимирязев, русский естествоиспытатель и специалист по физиологии растений, в речи «Факторы органической эволюции» (1890) отмечал особую роль стебля, который построен по архитектурным законам и подобен трубе, проводящей воду [45]. Известный русский ученый и инженер Н.Е. Жуковский установил математические аналогии между движением животных и технических устройств. Его интересовали аэродинамика и гидродинамика, поэтому в своих работах он анализировал полеты птиц, что отражено в работе «О парении птиц» (1891).

На Международном симпозиуме в городе Дайтоне (1960) «Живые прототипы искусственных систем – ключ к новой технике» бионика была официально зафиксирована как наука. С этого момента бионика начинает бурно развиваться. В СССР в 1980-х годах в лаборатории ЦНИЭЛАБ окончательно сложилась «архитектурная бионика». Основателем архитектурной бионики в СССР был Ю.С. Лебедев. В итоговой монографии «Архитектурная бионика» (1990) [73] были опубликованы результаты многолетних исследований. В ней Ю.С. Лебедев пишет о создании в архитектуре особого архитектурно-бионического проектирования. Автор замечает, что такое проектирование близко к подходу архитектурного творчества, поскольку оба они связаны родственными процессами формообразования. При этом, наиболее важным для дисциплины является технический аспект. Так, в

архитектурной бионике выделены основные методы архитектурной практики: метод аналогии как метод выявления сходства формы биообъектов, возникшего в одинаковых условиях существования и метод гомологий – метод, направленный на установление принципов родства в таких биообъектах, которые отличаются от родственных предков, пребывая в разных средах и имеющих разные функции.

На данный момент многие компании по всему миру занимаются исследованиями функциональных особенностей биообъектов [114]. Признанным лидером бионических исследований в мире является компания «Festo» [96]. Разработанная ею программа «Бионическая Обучающая Сеть» (Bionic Learning Network) занимается разработкой технологий автоматизации в современном производстве. Сами создатели программы пишут: «Технология автоматизации выполняет повседневные задачи на фабриках, такие как захват, перемещение и позиционирование товаров, а также управление процессами. Природа выполняет все эти задачи инстинктивно, легко и эффективно». В 2006–2017 гг. компания разработала такие бионические проекты: «Aqua Jelly», «Aqua Penguin», «Aqua Ray», «Airic's arm», «Smart Bird», «BionicFinWave», «BionicMotionRobot», «BionicWheelBot», «3D Cocooner» и др. [96].

Остановимся подробнее на нескольких примерах. «BionicMotionRobot» (2015-2017) (рис.1) представляет собой инновационный легкий пневматический робот, способный к естественным движениям. Сами производители описывают его как «чувствительный» и «нежный», «мощный» и «динамичный». Его движения вдохновлены хоботом слона и щупальцами осьминога. «Рука» робота состоит из трех гибких базовых сегментов, каждый из которых перемещается четырьмя пневматическими сильфонами. Комплексное управление, а также управление двенадцатью гибкими сильфонными конструкциями, осуществляется с помощью терминала «Festo Motion». Оптический датчик формы вдоль продольной оси системы регистрирует положение, форму и взаимодействие всей кинематики. Эта модульная конструкция позволяет руке робота одновременно изгибаться в трех разных направлениях и свободно выполнять естественные движения, аналогичные тем, что осуществляют его биологические образцы [96].

«BionicWheelBot» (2018) – экспериментальный робот-акробат, прототипом для которого стал паук, живущий в Сахаре. Его особенность состоит в том, что он в случае опасности, он может двигаться кувырком. В 2008 г. его обнаружил И. Рехенберг, профессор бионики (Берлинский технический университет). Это привело к созданию технологии передвижения кувырком, которая дает возможность быстрее катится, поднимаясь на подъемы на 5% быстрее. [166].

Другой важной сферой создания объектов материальной культуры на основании использования природных аналогов является **биомиметика** (biomimetics от лат. bios -- жизнь и греч. mimesis -- подражание). Последняя представляет собой науку, которая занимается разработкой материалов и технологий на основе повторения структурных свойств природы. Концепция «биомиметики» была разработана американским биофизиком Отто Гербертом Шмидтом в 1950-х годах [206]. В 1969 г. термин «биомиметика» был впервые использован Шмидтом в названии одной из его статей [203], а к 1974 г. термин нашел свое место в «Словаре Вебстера» [208].

Примером имитации природных форм может служить изобретение липучки (липучка «Velcro») были разработаны Швейцарским инженером Ж. Местралем (разработка 1941 г., патент 1955 г.) как подобие репейника. Таким образом, наглядно, что в данном изделии автор заимствовал принцип работы из способа зацепления растения репейника в природе.

Биомиметика является перспективной сферой научных знаний. Сейчас в области биомиметики Германия является мировым лидером – с 2012 года она проводит ISO сертифицирование биомиметических технологий. В 2013 г. авиакомпания «Lufthansa» начала испытания покрытия фюзеляжа «Airbus A-340», повторяющего кожу акулы. Результатом технологий биомиметики являются плавательные костюмы, разработанные на базе подражания коже акул, примененные на Олимпийских играх в Пекине (2022).

Важнейшую роль в развитии биомиметики играет Япония, в которой разработаны новейшие биомиметические технологии: «липучка ящерицы», «глаз моли», «тунцовая краска». Японский инженер Е. Накатсу перенес на нос поезда



форму клюва зимородков. Как известно, передняя часть поезда должна иметь аэродинамическую форму. Похожий на нож клюв семейства зимородков позволяет им нырять в воду с больших высот без волнения воды. Большинство сверхскоростных экспрессов имеют длинный острый нос [205].

Еще одной сферой создания материальных объектов на основе природных образцов является **биомимикрия** (biomimicry). Данный термин возник в 1982-м году в диссертации по химии [192] и используется в широком понимании «подражания природе».

Идея мимесиса происходит из античной концепции подражания и означает представление аспектов реального мира в человеческих действиях, в литературе и искусстве [27]. Создание устройств и машин, основанных на имитации тех или иных свойств природных аналогов, является одним из самых древних способов создания объектов искусственной среды обитания человека. Начиная со времен античности, принцип имитации природных аналогов использовался повсеместно. В древнейших источниках (в мифах, легендах и т.д.) может быть найдено множество соответствующих примеров. Так, в древнегреческих мифах рассказывается о мастере Дедале, который создал множество изобретений на основе подражания природным аналогам: увидев плавник рыбы, он изобрел пилу, подражая крыльям птиц – создал «крылья». Благодаря этим «крыльям» они с сыном поднялись в небо, однако сын поднялся слишком высоко, и воск, скреплявший перья, расплавился, из-за чего Икар упал в море и утонул.

«Мимикрия» – термин, производный от понятия мимесис, он используется в смысле действия или способности имитировать внешний вид кого-то или чего-то другого. И Платон, и Аристотель понимали мимесис как «подражание природе» [16]. Термин «биомимикрия» был в 1990-е годы популяризирован Д. Бениус в книге «Биомимикрия: Инновации, вдохновленные природой» (1997) [162]. Д. Бениус определяет биомимикрию как «науку, которая изучает модели природы, а затем имитирует или использует алгоритмы этих конструкций и процессов, чтобы решать человеческие проблемы» [162]. А в 2005 г. в США был основан институт биомимикрии под руководством Ж. Бенюс.

Необходимо отдельно отметить, что термин «биомимикрия» конкурирует с термином «биомиметика» как наименование для профессиональной практики био-вдохновенного дизайна [162]. При этом, если первым, как правило, обозначается более узкая область воспроизводства природных объектов – воспроизводство структурных особенностей природных тканей и объектов, то область применения второго гораздо шире и включает в себя также и подражание природным процессам, и даже принципам работы экосистем.

Примерами таких разработок могут служить современные технические решения, полученные с помощью воспроизведения определенных принципов функционирования природных объектов. Так, специалисты компании «Whale Power» сымитировали форму бугорков горбатых китов в дизайне лопастей ветряных турбин, что в сравнении с результатами гладкой поверхности аналогичной формы на 8% увеличило подъемную силу и на 32% уменьшило колебания турбины в нежелательных направлениях. Согласно истории этой разработки, профессор Ф. Фиш увидел на выставке скульптуру кита и поверг сомнению точность воспроизведения формы плавников – на них имелись зазубрины. Фиш считал, что они лишены смысла, поскольку общеизвестно, что кромка плавника должна быть гладкой. Спор с автором, возражавшим, что скульптура является точной копией кита, привел Фиша к исследованию. Изначально начатое с целью доказать свою правоту, оно показало, что скульптор прав, а в необычной форме плавников скрыто инновационное решение. Неровности на концах плавников кита производят управляемые вихри, создавая сильную подъемную силу, делая китов аэродинамичными. Благодаря этому Фиш смог создать инновационную форму турбин и вентиляторов, подражающую форме плавников горбатого кита. Научные исследования доказывают, что подобное оборудование тише, надежнее, производит на 20% больше электроэнергии [163]. Объектом биомимикрии могут выступать не только формы биообъектов, но и процессы жизнедеятельности биообъектов. Так М. Гретцель изобрел солнечные батареи, имитирующие процесс фотосинтеза. Краситель поглощает солнечный свет, и выделяет электрическую энергию. Способность мидий прочно крепиться к подводным камням подсказала мысль

инженерам компании «Columbia Forest Products» создать принципиально новый клей на биологической основе.

На сегодня биомимикрия является одним из самых актуальных направлений в проектировании. Последнее нашло отражение в новом понятии «индекс Леонардо да Винчи», обозначающее индекс, отслеживающий активность, связанную с исследованиями в области биомимикрии. По информации индекса к 2025 году за счет использования биомимикрии будет произведено товаров и услуг на 1 триллион долларов.

**Структурная морфология (Structural morphology)** изучает конструкции животных и растений [195], объясняет формы и компоновки частей организмов, общие принципы формирования природных конструкций. Принципы структурной морфологии были сформулированы в 1991 году «Международной ассоциацией по оболочечным и пространственным конструкциям» (IASS), тогда же основавшей специальную «Группу структурной морфологии» (SMG) [196].

Цель структурной морфологии заключается в максимизации рабочих характеристик структуры материалов или структурного компонента. Такой подход основывается на использовании ограниченных ресурсов воздействия на окружающую среду и технологической конкуренции, что требует легких конструкций, низкой стоимости и высокой производительности. «Лучшая конструкция» означает оптимально выполненный дизайн. Структурная морфология как подход имеет большое значение для промышленного дизайна – она необходима для нахождения наилучшего варианта конструирования изделия на ранней стадии проектирования.

По мнению Е. Стаха, самоорганизация биологических объектов имеет огромное значение для формирования конструкции и проявляется в процессах сжатия и растяжения материала. Внутренняя организация системы чаще всего находит отражение в общей конструкции биообъекта, что увеличивает его сложность. Самоорганизующиеся системы, как правило, являются «экраном» эмерджентных свойств биообъекта [166].

**Bio-inspired design (BID)** – буквально, дизайн, вдохновленный природой, или **бионический дизайн** (используется в русскоязычной среде) является передовым направлением в области дизайн-проектирования. BID основан на обращении дизайнеров к объектам природы для вдохновения в решении эстетических, функциональных и конструктивных задач. Необходимо отметить, что дизайн, вдохновленный природой, широко использует ассоциативно-образное воспроизведение особенностей природных аналогов. Примерами этого подхода можно считать работы К. Рашида, Р. Лавгроува, З. Хадид, М. Бенгсона и других дизайнеров.

Направление был основано следующими исследователями: Дж. Э. Стилом, О. Г. Шмидтом (биомиметики, 1950-х годов), и М. Френчем (биологически вдохновленный дизайн, 1988) [182]. Дизайн, вдохновленный природой – это инновационное направление, цель которого состоит в решении проблем, стоящих перед человечеством, на основе использования тех решений, которые предлагает природа. Мир природы содержит бесконечное количество примеров того, как добиться сложного формообразования, оптимально используя простые материалы, поскольку все организмы используют ограниченное сырье для выживания. Дизайнерам нужны практические инструменты, чтобы узнать, как эти результаты достигаются в природе, и применить полученные результаты, используя практические навыки и методы проектирования, к производимым продуктам и системам.

Существует множество практических примеров действия BID, таких как изобретение концептуальный дизайн проекта «Bionic Car» [205, 208], наноразмерные супергидрофобные покрытия, вдохновленные механизмом самоочищения листьев лотоса [170], имитация сосновых шишек для создания одежды, которая может регулировать температуру тела [185], дизайн микророботов, которые могут ходить по воде, имитируя передвижение ящерицы-василиска [211].

Тем не менее систематическая методология проектирования для такого биологического дизайна все еще отсутствует, что усложняет процесс создания методик проектирования [182].

Рассмотрев основные сферы деятельности по моделированию объектов предметной среды на основании природных аналогов, можно определить основные направления формообразования на базе биологических аналогов это:

1. Объекты материальной культуры, формообразование которых основано на имитации внешнего облика, морфологических закономерностей природных объектов. Этот подход используют биомимикрия и Bio-inspired design (BID).
2. Объекты материальной культуры, формообразование которых основано на структурных и конструктивных особенностях природных объектов. Этот подход используют бионика, биомиметика и структурная морфология.
3. Объекты материальной культуры, формообразование которых основано на использовании функциональных особенностей объектов природы. Этот подход используют бионика, биомиметика и Bio-inspired design (BID)).
4. Объекты материальной культуры, формообразование которых основано на ассоциативно-образном воспроизведении объектов природы и ассоциативно-образной интерпретации природных форм. Этот подход используют бионика, Bio-inspired design (BID) и бионический дизайн.

## **1.2. Биоморфизм – система ассоциативно-образного моделирования в культуре**

По мнению многих исследователей дизайна В.Д. Рунге, В.В. Сеньковский, Ю.С. Сомов, А.В. Иконников и др., существует три основных группы формообразующих факторов промышленных изделий:

1. Функциональные факторы – сфера функциональных свойств промышленных изделий;
2. Техничко-технологические факторы – сфера производства;
3. Эмоционально-образные факторы – сфера потребления;

Для решения задач, поставленных в исследовании, нам необходимо обратиться к эмоционально-образным факторам формообразования промышленных изделий, то есть к сфере потребления.

Формообразующие факторы сферы потребления определяются потребностями человека-потребителя промышленных изделий: «Своеобразие дизайнерской точки зрения заключается в том, что она образно воспроизводит социально-культурную позицию обобщенного адресата вещи – человека-потребителя» [91, с. 11]. Иными словами, в процессе формообразования промышленных изделий в рамках сферы потребления происходит воплощение в форме объекта ценностей, установок, потребностей потребителя этих изделий. Ведущую роль в этом процессе играет эмоционально-образное моделирование, направленное на создание выразительного проектного образа промышленного изделия. Теоретики дизайна [91, с. 28] считают, что проектный образ в дизайне выражает смысловую структуру вещи и идейно-тематическое содержание проектной концепции, поэтому в процессе моделирования необходимо определить виды отношений между предметным содержанием и формой объекта-дизайна. В формировании проектного образа промышленных изделий важнейшую роль играют художественные образы. Специалисты ВНИИТЭ [91] считают, что образное мышление дизайнера придает объекту проектирования смысловую структуру, которая отражает многоплановость проектно-художественного содержания, что служит сферой смыслообразования проекта, в которой соединяются идея проекта, план его содержания (идейно-ценностные значения) и план выражения (содержательная форма проекта). Следовательно, смыслообразование объекта дизайна (идея, содержание), взятое в купе с опредмечиванием этого смысла (формообразование), является основной задачей эмоционально-образного моделирования – моделирования посредством художественных образов (эмоциональными моделями): «Различные типы отношений между предметными значениями и смысловым контекстом – это различные типы смыслообразования, определяющие различные типы художественных образов» [91, с. 15].

Общее смыслообразование промышленного изделия формирует проектный образ изделия как его основную проектную идею. Проектный образ же, в свою очередь, создается за счет взаимодействия художественного образа и функциональной направленности вещи. Соответственно, связывая или сталкивая в художественном образе различные аспекты бытия вещи, дизайнер образует смысл объекта дизайна: «Смысл вещи не только выражается, но и постигается в образе. Понять смысл – значит увидеть вещь как образ социально-культурного бытия» [91, с. 30].

Известный ученый В.П. Бранский считает художественный образ специальным знаком, смыслом которого является обобщенное переживание. Он подчеркивает, что целью создания художественного образа является кодирование обобщенных человеческих переживаний для передачи эмоциональной информации от творца к наблюдателю, т.е. достижение сопереживания» [16, с. 64]. С точки зрения Бранского, при формировании художественного образа происходит создание умозрительной модели, которая обладает общезначимой эмоциональной выразительностью. Далее, по мере реализации образа, происходит воплощение этой умозрительной модели в материале, что позволяет ей стать произведением определенного вида искусства. Таким образом, для того, чтобы сформировалось художественное произведение, умозрительная модель, должна быть опредмечена в выразительную материальную модель, которая будет иметь символический характер. Таким образом, происходит формообразование объектов предметного творчества и дизайна. В объектах биоморфного дизайна художественные образы предстают в виде биоморфных образов (фитоморфных, зооморфных, антропоморфных и др.), которые и становятся основным средством формообразования промышленного объекта. Суммируя сказанное, можно констатировать, что биоморфное формообразование осуществляется с помощью эмоционально-образного моделирования, которое является частью формообразования сферы потребления.

Одним из важнейших видов формообразования на основе эмоционально-образного моделирования художественными образами выступает метафорическое

формообразование. В метафорическом формообразовании главными формообразующими средствами выступают художественные образы-метафоры, на основе которых происходит смыслообразование объектов. Согласно ведущему отечественному специалисту в вопросах метафорического формообразования в дизайне, доктору искусствоведения Е.В. Жердеву, в дизайн-проектировании можно выделить восемь основных метафорических принципов-переносов [46, с. 86]. Речь идет о явлениях окружающего мира, свойства которых переносятся на объект дизайна:

- антропоморфизм (формы человека);
- зооморфизм (формы животных);
- фитоморфизм (формы растений);
- совмещение предметов;
- перенос конструкций;
- заимствование свойств предмета;
- перенос культурных ценностей из области архитектуры, искусства;
- одновременное использование нескольких типов переносов;

Три принципа из этого списка (антропоморфизм, зооморфизм, фитоморфизм) относятся к биоморфному формообразованию и обозначаются в монографии термином «олицетворение». Также, наряду с фигуральными обозначениями переносов свойств явлений окружающего мира на объект дизайна, Е. В. Жердев [46, с. 87] выделяет основные стилистические приемы в метафорическом формообразовании – виды соотнесенности фигуральных обозначений с функцией объекта дизайна:

1. Уподобляемое сопоставление – сравнение;
2. Противоречивое сопоставление – антитеза;
3. Парадоксальное сопоставление – оксюморон;
4. Пародийное сопоставление – катахреза;

Вследствие применения этих фигур и приемов, методы метафорического формообразования позволяют создавать формы с выразительным и ярким характером, который лучше запоминается потребителем. Они действуют с помощью



ассоциативного переноса свойств с одной формы на другую: с формы природного объекта на форму промышленного изделия, передавая необходимый смысл объектов дизайна. Следовательно, можно констатировать, что биоморфное формообразование главным образом происходит на основе метафорического формообразования, основными средствами которого служат биоморфные образы, выступающие в роли метафор, формирующих смыслообразование объектов дизайна.

Как следствие, можно заключить, что биоморфные образы являются художественными моделями (художественными образами), которые можно определить как метафоры. В рамках предметного творчества художественные образы выступают в качестве основного средства передачи информации - в виде знаков. Более того, они выступают в качестве взаимосвязанных элементов единой знаковой системы, которой являются культура и искусство. Знаковые системы и их функционирование изучает наука семиотика, поэтому для нас целесообразно обратиться и к ее теории. В данном исследовании мы исходим из того, что в семиотике изучаются две основные сферы: объективная реальность – мир физических объектов и семиотическая реальность – знаковые системы, в которых кодируется информация.

При этом, соответствующее разделение и традиция рассмотрения предметного творчества с точки зрения его смыслообразования и знаково-коммуникативной сущности могут быть обнаружены задолго до оформления семиотики как отдельной науки. Иными словами, понимание того, что произведения предметного творчества в своей форме, помимо изображения окружающей действительности и создания эмоционально-образных переживаний, выполняют знаково-коммуникативную функцию, существовало с древнейших времен. Теория мимесиса как основы изобразительных искусств берет свое начало со времен античности. Однако у разных философов мимесис имеет разное значение: подражания способу действия природы у Демокрита, копирования – у Платона, творческого воспроизведения объектов природы – у Аристотеля.

Наиболее стройная концепция мимесиса была предложена философами античности Платоном и Аристотелем. Концепция мимесиса у Платона неразрывно

связана с его учением об идеях, изложенным в диалоге «Тимей». Согласно последнему, идеи (эйдосы) представляют собой идеальные образы вещей, которые также могут быть названы прообразами этих вещей. В идеях сосредоточено основное знание и информация о каждой вещи и каждом понятии. В свою очередь, материальный мир является лишь подражанием идеальному, к которому он и причастен в силу подражания. Соответственно, произведение искусства, создаваемое человеком, может быть лишь «тенью тени» по отношению к высшему миру идей. Кроме того, важно отметить, что именно, начиная с Платона в философии возникает метафизическое разделение на идеальное и материальное как обладающие разным онтологическим статусом.

Аристотель писал, что ремесленное искусство творчески подражает природе и несет функции отражения природы с целью познания. В «Поэтике» он выделяет главные виды подражания природе: художник должен изображать вещи так, как они были или есть; как о них говорят и думают; какими они должны быть [5]. Для Аристотеля, первообразы существуют в самих вещах, их он называет «формами» вещей.

В свою очередь античный писатель Филострат Старший в романе «Жизнь Аполлония Тианского» выдвинул концепцию о том, что воображение более мудро, чем подражание, поскольку подражание определяет только то, что увидено, а воображение и то, чего не видели. Объясняя отличие миметических изображений богов от символических изображений в Египте, он замечает: «Ведь мудро же...создавать их символически, нечто под ними подразумевая. Потому-то они и могут оказаться более возвышенными». Тем самым Филострат говорит о возможности символического в передаче информации, отличной от объективных свойств объекта изображения. Филострат Младший в «Картинах» продолжил мысль деда о миметической фантазии, рассуждая о способности живописи «невидимое делать видимым», то есть передавать информацию, явно не присутствующую в изображении: «Подойти к вещам несуществующим так, как будто бы они существовали в действительности, дать себя ими увлечь так, чтобы считать их, действительно, как бы живыми». Следовательно, можно заключить, что уже в

античности представления об искусстве, помимо миметической составляющей, имеют и символическую составляющую – в изображаемой форме объекта содержится коммуникативно-знаковая составляющая.

В дальнейшем теория смыслообразования в предметном творчестве получила развитие в трудах Августина Блаженного и схоластической традиции. Так, например, представитель поздней схоластики и гуманист А. Данте в своем трактате «Пир» (1303-1306) выделял четыре уровня смыслообразования в тексте Священного Писания:

1. Буквальный смысл – буквальное значения слов;
2. Аллегорический смысл – находится под внешним и является истиной;
3. Моральный смысл – моральные установки;
4. Анагогический смысл – это сверхсмысл или духовный уровень;

Комментируя эту классификацию, Данте подчеркивал: «Смысл буквальный всегда должен предшествовать остальным ибо в нем заключены и все другие... в каждой вещи имеющей внутреннее и внешнее, нельзя проникнуть до внутреннего если предварительно не коснуться внешнего...»[79]. Эти принципы толкования смысла художественного текста поэт распространял и на все поэтическое творчество, то есть на тексты, принадлежащие светской культуре.

Первым в ряду философов Нового времени, рассматривавших учение о знаках в качестве основания для всякого познания, можно выделить Дж. Локка, который в своем трактате «Опыт о человеческом разумении» (1690) в качестве третьего раздела науки ввел «учение о знаках» (the doctrine of signs), однако вместе с тем отождествил его с логикой [78, с. 200–201]. Уже в XVIII в. аббатом Жаном-Батистом Дюбо – мыслителем, тоже приверженным эмпирической философии – было введено понятие «естественных знаков» для обозначения чувственных знаков, которые в образной форме составляют подобия реальных вещей и процессов. Такие знаки, как он полагал, лежат в основе искусства, поскольку, будучи ближе по своей форме и содержанию к изображаемому предмету, чем знаки, имеющие произвольный характер, в силу своей конкретности они воздействуют на сознание человека более интенсивно. Вслед за Дюбо, Г. Лессинг также вводит в предметном творчестве

разделение на знаки естественные (образы) и знаки произвольные (слова). Предположение Лессинга заключается в тождественности разных знаковых систем – образной (пластические искусства) и абстрактной (языковой) – в передаче смысла, что подтверждают и более современные исследователи, в частности, Ю.М. Лотман, когда пишет об одном значении в условиях перекодировки смысла знака в разных знаковых системах [79].

Ф. Шиллер в работе «О наивной и сентиментальной поэзии» (1795) разделяет в произведении искусства идею, идеал (информацию) и отображение этой идеи в материальных объектах действительности: «Произведение, созданное для глаза, находит свое совершенство лишь в конечном; произведение, созданное для силы воображения, может достичь совершенства лишь в бесконечном... Поэтому сентиментальному поэту всегда приходится иметь дело с двумя разноречивыми представлениями и впечатлениями» [149, с. 337-341]. Эту линию рассуждения продолжает английский романтик и теоретик искусства Д. Рескин, выделяя в предметном творчестве два полюса, которые однако всегда связаны игрою воображения и натурализм: «Самое благородное искусство – это безупречный союз абстрактного и правдоподобного» [108, с.156]. По его мнению, игра воображения создает идеи, натурализм – материал для воплощения идеи: «Любая благородная композиция должна до определенной степени строиться на фактах, ибо пищу для воображения можно почерпнуть только в природе» [108, с. 154]. Окончательно данные идеи оформились во второй половине XIX века в трудах швейцарского лингвиста Ф. Соссюра и американского философа Ч.С. Пирса. Последние одновременно учредили две независимые школы мысли, акцентирующие внимание на существенной роли семиотических актов в человеческой деятельности – семиологию и семиотику, соответственно.

В дальнейшем идея научного метода, опирающегося на анализ процесса семиозиса, получила широкое развитие в XX в. Концепция семиотической реальности была предложена Ю.М. Лотманом, назвавшем ее «семиосфера» [80]. А.Б. Соломоник развил эту концепцию и предложил термин «семиотическая реальность» [118]. Семиотическая реальность – это сфера, в которую входят

разнообразные знаковые системы: естественные знаковые системы, образные системы, языковые системы и т.д. Исходя из концепции «семиотической реальности», разные системы знаков имеют свои особенности в передаче информации, объединены общим процессом смыслообразования – семиозисом. В этом контексте, предметное творчество представляет собой образную знаковую систему, знаком в которой служит художественный образ. Литература является языковой знаковой системой, знаком в которой является слово.

Сейчас семиотический подход широко распространен в изучении зрительно-воспринимаемого мира, в частности, в изобразительном искусстве и дизайне. Р. Барт внес большой вклад в исследование моды и дизайна с позиций семиотики – его книга «Мифология» (1972) [9] оказала большое влияние на развитие антидизайна и, в дальнейшем, постмодерна. Итальянский ученый У. Эко, опубликовав книги «Теория семиотики» (1976) и «Семиотика и философия языка» (1984), стал первым ученым, который связал эту область науки с архитектурой. Видные отечественные мыслители и исследователи искусства Ю. М. Лотман, С. О. Хан-Магомедов, М.С. Каган, А. В. Иконников, Е. В. Жердев, В. Г. Власов, неоднократно отмечали перспективность использования методологического аппарата семиотики для исследования объектов искусства и дизайна в интерпретации конкретных объектов предметного творчества, их смыслов, прагматики, анализа значений формы и т.д.

Исходя из очерченной перспективы развития идей семиотики, общим для них является представление о том, что смыслообразование в предметном творчестве выступает как специфическое средство формирования идеальных моделей в рамках информационной знаковой системы. Более того, научно установлено, что создание идеальных моделей заложено в психологии человека и в его мышлении. Так, Е.Я. Басин отмечает: «Изоляция и вымысел характеризуют гносеологические процессы идеализации в искусстве...искусство творит художественные образы, объекты которых также являются идеализированными» [10].

Обобщая все сказанное выше и возвращаясь к вопросу о формировании проектного образа промышленного изделия, можно сформулировать общую схему формирования идеальных моделей в предметном творчестве и искусстве. Так,

изначально мысль формируется в виде идеальной модели, после чего она воплощается в виде художественного образа, который и несет в себе художественную «информацию». М.С. Каган сформулировал основной алгоритм процесса идеального моделирования в предметном творчестве следующим образом: «...духовное содержание, воплощаемое художником в создаваемом им произведении, обретает эту плоть, лишь получив образную структуру, которая требует определенной материализации, первоначально в идеальной форме представления, идеальной модели, рождающейся в воображении художника, а затем уже в реальной материальной форме» [53]. Специфику алгоритма идеального моделирования в предметном творчестве уточняет известный исследователь архитектуры и дизайна А.В. Иконников: «Началу созидательной деятельности предшествует целеполагающая мысль. Цель формируется как идеальная модель еще не существующего объекта, который должен войти в материальную действительность» [50].

Как отмечают Л.С. Коршунова, А.В. Иконников, И.Б. Роднянская, создание идеальных моделей происходит при помощи воображения. Согласно определению психологического словаря, воображение — это психический процесс, который выражается в построении образа, средств и конечного результата предметной деятельности субъекта. И.Б. Роднянская замечает, что художественный образ является вымыслом «вследствие своей идеальности и воображаемости» и подчеркивает, что войти в мир художественной реальности возможно только через воображение [110]. По мнению ученых, основное значение воображения состоит в возможности представления результата целенаправленной деятельности, до ее начала.

Э. Блох, Е.Я. Басин, И.Б. Роднянская констатируют, что искусство передает информацию при помощи художественных образов [12, 10, 110]. Так, Блох пишет: «в искусстве иллюзорность представляет собой воплощенное в образах, представимое значение продолжающегося развития... важное предвидение действительного» [10, с. 132]. При этом, как известно, при создании искусственной среды обитания человек всегда использовал как образец природу, подражая ее

основным закономерностям, формам и функциональным решениям. При этом, он выступал как творец форм «второй природы», пытаясь привести их в гуманистическое и эстетическое равновесие с собой. Как показали исследования, основными эстетическими средствами, которые гармонизируют формы второй природы выступают биоморфные образы [8].

Ассоциативно-образное моделирование биоморфными образами в культуре получило соответствующее название – «биоморфизм». Рассматривая биоморфные образы с точки зрения знаково-коммуникативной теории дизайна, мы можем констатировать, что биоморфные образы являются иконическими знаками и поэтому направлены на то, чтобы передавать определенное информационное содержание. Согласно классификации Ч. Пирса, иконические знаки подразделяются на *образы*, *схемы* и *метафоры* [100]. Так, *образы* как иконические знаки, причастны к простым качествам объекта, *схемы* репрезентируют отношения между частями объектов через аналогичные отношения, тогда как метафоры «репрезентируют репрезентативный характер репрезентамена через репрезентацию параллелизма в чем-то ином» [100]. Если применить данную классификацию иконических знаков к объектам бионического дизайна, можно определить, что:

1. *Образы* – это знаки, которые напрямую отсылают нас к природным объектам, т.е. это копии природных объектов, что выражается во внешнем облике объектов дизайна.
2. *Схемы* – это знаки, которые передают особенности организации, структуры, строения, конструкций, или функционирования объектов – чаще всего они находят применение в сфере бионики.
3. *Метафоры* – это знаки, которые выступают как символы, раскрывающие одно явление через проведение параллели со свойствами другого – чаще всего метафоры применяются в сфере искусства, однако нечто подобное мы можем увидеть, например, в биомиметике.

Поскольку биоморфные образы являются художественными образами, которые создаются при помощи эмоционально-образного мышления и формируют смыслообразование объектов дизайна посредством метафорического переноса, мы

можем заключить, что, по классификации Ч. С. Пирса, биоморфные образы могут выступать и в качестве иконических знаков-образов, и в качестве иконических знаков-схем, и иконических знаков-метафор. Однако, как уже было отмечено ранее, ключевое значение в процессе формообразования объекта промышленного изделия играет эмоционально-образная составляющая, ответственная за создание выразительного проектного образа, вызывающего у потребителя яркий эмоциональный отклик. Следовательно, наилучшим образом задачу, поставленную перед эмоционально-образным моделированием, решают те биоморфные образы, которые являются иконическими знаками-метафорами. При этом, они не только создают более выразительные и более художественные модели для проектных образов, но и аккумулируют в себе больше «информации» – они не просто отсылают нас к конкретным природным объектам, но сразу ко всей природе, в целом – как к идеалу цельности, гармонии и красоты.

Учитывая, что с биоморфизмом связано множество произведений всемирно известных дизайнеров таких, как Л. Колани, З. Хадид, К. Рашида, Р. Лавгроува и многих других, и, более того, что количество работ, сделанных в этом направлении, продолжает расти, актуальным представляется научный анализ методологии биоморфной образности и особенностей ее историко-культурных воплощений. Для этого необходимым является определение границ направления и его содержательных особенностей, что первоначально ставит вопрос о значении понятия «биоморфизм» и истории самого термина. Мы рассмотрим содержание понятия биоморфизм в исторической перспективе, проанализировав, как контекстуальное использование этого термина на протяжении XX века у разных авторов влияло на его значение.

Формирование термина «биоморфизм» имеет длительную историю, которая не завершена и сейчас. Термин часто встречается в публикациях по искусству и дизайну, с 30-х годов XX века и оказываются все более употребляемым к концу XX века. Более того, уже сейчас можно считать, что чем более отношение к природе становится все более ответственным и рефлексивным, в будущем обращение к природным формам и принципам их построения будет становиться все



востребованным. Следовательно, будет расти и популярность соответствующей терминологии, к которой относится понятие «биоморфизм». При этом, парадоксально, что, несмотря на растущую актуальность в сферах дизайна и архитектуры, в научной среде нет однозначного мнения о значении термина «биоморфизм». У различных исследователей мы встречаем разнящиеся трактовки понятия, а в отечественной гуманитарной традиции оно оказывается введено лишь в диссертационной работе Е.В. Байковой «Биоморфизм как система образного моделирования в культуре» (2011) [8] в связи с анализом биоморфизма в декоративно-прикладной культуре.

Термин «биоморфизм» является составным: первая часть «био» – от древнегреческого «βίος» означает жизнь (включая все ее аспекты: структуру, функционирование, рост, происхождение, эволюцию и т.п.), вторая часть является самостоятельным словом «морфология». Последнее означает «учение о форме» и происходит от древнегреческого «μορφή» (форма). Подразумевается соответствующая наука в биологии, изучающая как внешнее строение (форму, структуру, цвет и т.п.) организма или его составных частей, так и внутреннее строение живого организма. Это понятие и сам термин были введены в научный дискурс немецким поэтом и естествоиспытателем И.В. Гёте, определившим его как «учение о форме органических тел, ее образовании и преобразовании» [28].

Касательно самого термина «биоморфизм», он был придуман и впервые введен в научный оборот в 1895 году англичанином Альфредом Кортм Хаддоном, ведущим антропологом Кембриджа. Хаддон ввел этот термин в связи с анализом развития изобразительного искусства у примитивных народов в своей книге «Эволюция в искусстве» (1895) [186]. В его интерпретации «биоморфы» – это примеры объектов прикладного искусства примитивных народов, которые в своей форме или орнаментах передают биологические объекты живой природы, иначе говоря, формы объектов, несущих в себе жизнь: «Биоморф (biomorph) является представлением всего, что живет, в отличие от скевоморфизма, который является презентацией всего, что было изготовлено...» [186, с. 126-127]. Хаддон придумал слово «биоморф» как этимологически-логический термин для изделий, полученных

на основе одушевленного источника. Согласно его представлениям, термин «биоморфизм» должен был стать общим для моделей, связанных с людьми, животными и растениями, которые в настоящее время известны под названиями «антропоморфные», «зооморфные» и «фитоморфные» модели. Термины «зооморф» и «филломорф» были им использованы для определения репрезентации в искусстве первобытных культур животных и растений. Для определения формы тела человека он предлагал сохранить термин «антропоморф». Все три термина имеют отношение к живым существам, следовательно, предполагается возможным классифицировать их под общим обозначением «биоморфа». Отличительные особенности того или иного живого существа часто воспринимаются как свойства, символизирующие определенные качества. В частности, об этом писал Г.В.Ф. Гегель в своих «Лекциях по эстетике» (1838-1845). Например, голубь служит символом мира. Хаддон подчеркивал: «В форме биоморфа есть жизнь, и в большинстве случаев она оказывает влияние на биоморф, что может быть определено как заимствованная жизнеспособность. Это отличительные свойства формы любого живого существа, особенно в случае животных, поэтому их следует воспринимать как символ этого конкретного качества. Биоморфы очень важны в декоративном искусстве» [186, с. 128].

Через книгу Хаддона термин «биоморф» попал в язык антропологии и истории первобытных народов и до 1935 года использовался как термин в контексте антропологии. Позднее, публикации о символизме петроглифов, осуществленные в 1935 году, позволили британскому писателю Джеффри Григсону использовать этот термин в контексте современного искусства. Он представил свою концепцию биоморфизма в короткой статье под названием «Комментарий к Англии» (Comment on England), опубликованной в первом выпуске журнала «Axis». Последний служил модным форумом для обсуждения последних тенденций в модернистском искусстве. Григсон начал свою статью с критики геометрической абстракции – он писал, что современное искусство ушло от жизни, от передачи чувств и эмоций людей. После чего он обобщенно изложил свое индивидуальное видение развития абстрактного искусства. Обращаясь к антропологическому смыслу примитивного

орнамента, он призвал к новому типу абстракции – сочетанию геометрических рисунков и изображений, передающих эмоции человека. По его мнению, только так современное искусство могло бы ответить на потребности зрителя в разнообразном и интеллектуальном содержании. Кроме того, Григсон замечал, что некоторые молодые художники уже начали работу над созданием такого типа абстракции, упоминая П. Пикассо, К. Бранкузи, Х. Миро, а также английских художников У. Льюиса и Г. Мура.

С его точки зрения, в современном искусстве могли быть выделены абстракции двух видов: геометрические абстракции, которые неминуемо «ведут к смерти», и биоморфные абстракции, которые ассоциируются с «жизнью». Вторые, как он полагал, являлись началом следующего витка в развитии искусства как искусство, существующее между идеями и эмоциями, материей и жизнью: «Этот домашний формализм теперь мертв...английские художники должны заменить геометрический и механический идеализм... любой художник нуждается в новой биоморфной сложности, практика живописи и скульптуры набирает новую высоту целей и достижений, смертельно противоречащие формально оформленному абстракционизму...» [57, с. 297]. Однако Григсон не всегда был последователен в своем определении того, что могло быть названо «биоморфизмом», и на основе каких черт. Более подробно он написал о биоморфизме в издании под названием «Искусство сегодня» (1935), опубликованном позднее. В нем Григсон использовал термин «биоморфный», чтобы описать работы небольшого числа художников, и выразить сложное, по существу полемическое, понимание природы искусства [184].

Примерно в то же время известный американский искусствовед Альфред Барр также использовал термин «биоморфизм» для описания нефигуративного искусства, в особенности, одного из двух, выделенных им в искусстве модернизма, направлений: «форма квадрата», писал он, «противостоит силуэту амебы» [57, с. 298]. С 1929-го года по 1948-ой Барр был директором Музея современного искусства в Нью-Йорке (Museum of Modern Art), где им была создана знаковая выставка: «Кубизм и абстрактное искусство» (1936). Последняя стала поворотным моментом в восприятии современного искусства в США. К этой выставке был издан

каталог, в котором Барр дал всестороннее аналитическое обоснование тенденций, которые последовательно находили воплощение в современных направлениях модернистского искусства – от кубизма и абстракционизма до сюрреализма. Именно в этом каталоге Барр представил свое видение «биоморфной абстракции» [159]. Там же он опубликовал популярную схему «Кубизм и абстрактное искусство» (рис.2), где, как и в тексте каталога выставки, разделил абстракционизм на два основных противоположных друг другу направления: геометрическую и негеометрическую, «биоморфную», абстракцию [159]. Эта схема Барра стала своего рода иконой современного искусствоведения. Первым наиболее значимым направлением в современном абстрактном искусстве Барр считал «геометрическую абстракцию». В качестве примеров этого направления – «квадрата», выступающего против «амебы» – в каталоге Барр приводит К. Малевича и В. Кандинского в начале века, и в 1930-е годы П. Мондриана, Певзнера, Н. Габо, с одной стороны, и Х. Миро и Х. Арпа, с другой. Вторым основополагающим направлением Барр считал биоморфизм, полагая что течение сюрреализма сделало из второстепенного направления одно из наиболее влиятельных направлений модернистского искусства. Барр характеризует направление биоморфной абстракции с предельной точностью: «интуитивный, эмоциональный, органический или биоморфный, криволинейный, декоративный и романтический в большей мере, чем классический при характерном расцвете мистического, стихийного, и иррационального начал» и «интуитивной и эмоциональной, а не интеллектуальной; органической или биоморфной, а не геометрической по своим формам [159, с. 19]. Он замечает, что появившись у Арпа «форма, податливого, неправильного, изогнутого силуэта», затем использовалась у И. Танги, Х. Миро и Г. Мура.

Использование Барром термина «биоморфизм» в этом значении явилось образцовым лекалом для последующих поколений искусствоведов, и тем самым создало традицию интерпретации этого термина. «Разум против эмоций», «аскетический и чувственный», «классический и романтический», «механистический и примитивный» – с помощью подобных оппозиций, возникших благодаря расширению оппозиции «формы квадрата» и «силуэта амебы»,

последователи Барра описывали современное искусство. При этом, многие ученые такие, как К. Гринберг, М. Шапиро и другие, критиковали Барра за упрощение ситуации становления современного искусства, что однако не отменяет того, что понимание развития современного абстрактного искусства, отраженное в схеме Барра, стало классическим и используется искусствоведами до сих пор. Таким образом, деление абстрактного искусства на геометрическую и негеометрическую абстракцию вошло в теорию современного искусства.

Так, в 1960-х годах в статье «Биоморфные сороковые годы», опубликованной в *Artforum* [156] британский критик Л. Дивайл поставил в рамках искусствоведения вопрос о существовании биоморфизма как автономного направления в искусстве, обладающего своими стилистическими особенностями. Не назвав в статье источник использованного термина, позже он признал, что заимствовал термин непосредственно у Барра. Дивайл начал свою аргументацию с этимологического анализа слова: «Био-комбинирующая форма, обозначающая отношение к жизни, или связь с ней. Морфология – особенности, совокупно, состоящие в форме и структуре организма или любой его части» [156]. Предметом его исследования были мягкие, округлые формы в картинах таких американских художников, как А. Горски, Д. Поллок, У. Бацитот и М. Ротко. Критик убедительно ввел эти образы в контекст европейских модернистских художников таких, как Х. Арп, Х. Миро и В. Кандинский – художников, связанных с абстракцией и сюрреализмом, как и с предшествующими им традициями. Это движение не было признано официальным искусствознанием, но заявило о себе.

В следующем, 1966-м году, Уильям Рубин, главный куратор Музея современного искусства в Нью-Йорке, сформулировал собственную концепцию биоморфизма как художественного течения, описав его как «посткубистскую морфологию». Как и Дивайл, но в отличие от Барра или Григсона, Рубин представлял биоморфизм как направление, близкое сюрреализму, а не как вид абстракции. В публикации в «*Artforum*» Рубин прослеживал истоки биоморфизма как «органические, основанные на природе, декоративных мотивах модерна, в которых доминировал стиль детства художников сюрреалистов» [201]. Несколько

лет спустя статья Рубина была переиздана в его магистерской работе, посвященной изучению искусства этого периода «Дада» и «Сюрреалистическое искусство» (1969). Тот факт, что концепция биоморфизма прочно вошла в историю искусства, во многом объясняется тем, что в своей работе Рубин определил биоморфизм как одно из главных направлений современного ему искусства.

Проводя общий анализ использования термина в XX веке, британский исследователь Дженнифер Манди констатирует, что «биоморфизм» является сложным феноменом, трудно поддающимся концептуализации в рамках современного искусствоведения, поскольку в истории искусства сложно выделить четко выраженную биоморфную школу или движение, как и очевидного лидера этого направления [197]. В настоящее время в научной среде еще не достигнуто консенсуса по поводу смысла и значения этого термина. В гуманитарной сфере термин, как правило, используется для обозначения криволинейных природных форм природы в объектах культуры. В зависимости от национальных и литературных традиций трактовки этого термина различаются. Так, впервые термин был использован в научной литературе англичанином А.К. Хаддоном, далее использован для описания тенденций современного искусства другим англичанином Д. Григсоном и был поддержан американцем Баром. И в этом смысле он является продуктом англосаксонской научной мысли. В немецкой научной среде термин получил некоторый резонанс, однако во французской научной среде практически не используется. Д. Манди отмечает, что несмотря на продолжительную и влиятельную историю концепции биоморфизма, а также культурный статус и неоспоримое влияние таких фигур, как А. Барр и М. Рубин, термин «биоморфизм» до сих пор имеет неопределенный статус и значение в истории современного искусства и искусствоведения Западной Европы. Его истоки в дискурсе об историческом происхождении модернистского искусства постепенно вытесняются из культурной памяти, и в настоящее время термин главным образом используется для простого обозначения нерегулярно криволинейного языка формообразования, который описывает закономерности органической природы. Таким образом, возникнув в сфере искусства, термин «биоморфизм» постепенно вошел в

использование в других областях культуры и в дизайне. Так, Виктор Дж. Папанек был одним из первых американских промышленных дизайнеров, который использовал биоморфный анализ своих проектов, проиллюстрированных в его книге «Дизайн для реального мира» (1970) [98, с. 217-234].

Сейчас термин «биоморфный дизайн» широко используется в научной литературе, но не имеет четкого определения. Исследователь дизайна Л. Бхаскаран отмечает: «биоморфизм известен также как зооморфизм и неорганический стиль. Для биоморфизма характерно использование природных форм, причем исключительно с декоративными целями» [17, с. 160].

Однако в июле 2015 г. британским художником Эндрю Чарльзом была создана группа «Biomorphism», которая затем переросла в одноименное движение. Чарльз считал, что всеобъемлющий термин «биоморфное искусство» перестал быть адекватным для идентификации движения. 16 июля 2016 года он опубликовал в интернете манифест движения «биоморфизм» [169], в котором описал конкретные закономерности создания художественных произведений в стиле биоморфизм и призвал признать и идентифицировать «Biomorphism» как современное художественное движение со своими правами и особенностями [169].

Для понимания особенностей использования терминологии в отечественном поле имеет смысл обратиться к книге Е.В. Жердева «Метафора в дизайне», в которой он характеризует бионический подход как «направление, именуемое в последнее время «фрактальным стилем». Далее он пишет о бионическом формообразовании: «...отталкиваются в своем творчестве от извилистых линий природы. На этом основано бионическое формообразование объектов второй природы», порождающее объекты «со сложной кривизной линий, «мягкой» пластикой – скульптурный стиль и биоморфизм» [46, с. 22]. Рассуждая о природных формах, Е.В. Жердев выделяет два направления «биоморфизма»: «Внешнее подражание природным формам, как бы стремящееся к факсимильному сходству, без учета структуры. В этом случае изделия напоминают метафорические внешние черты живых существ. Сознательное применение законов, выведенных из структуры природных форм. Это так называемый бионический подход» [46 с. 42]. При этом, по

мнению Е.В. Жердева, по своему содержанию понятия «бионический подход» и «общая техническая бионика» не тождественны. Если в последней используются знания о конструкциях, принципах и технологических процессах в живой природе и направлена она, в основном, на моделирование инженерных систем, то в дизайне бионика понимается больше как внешнее подражание природным формам через художественную образность и стилизацию. Так как данное формотворчество в дизайне основано на метафорике, то оно интерпретируется как биоморфизм» [46].

По мнению О.И. Лексиной, бионический подход в дизайне представляет собой «стремление отразить в дизайн-формах закономерности формообразования объектов живой природы (тектоники, морфологии, конструкции, пластики, фактуры)» [74]. Однако, как отмечает Лексина, следует учитывать, что принципы формообразования в природе и в дизайне отличаются, поскольку дизайнер-проектировщик аналитически разделяет составляющие проектирования (материал, конструкцию, структуру, особенности формы), тогда как природа этого разделения не проводит.

По этому вопросу с О.И. Лексиной согласен и И.Ш. Шевелев своей книге «Принцип пропорции»: «Формообразование в природе – это явление роста, в котором форму можно определить как граничную поверхность области пространства, захваченную объектом природы в процессе его становления... Плоть объекта природы (его вещество) и его форма возникают одновременно, нерасчлененно. Осуществляемая изнутри, из точки начала, экспансия пространства – процесс биохимического превращения аккумулированной энергии, который адекватно отражен формой объекта» [146, с. 9-10]. Таким образом, в природе форма – от точки зарождения до конца существования – представляет собой процесс.

По проведенному анализу научных публикаций, можно сделать вывод, что термин «биоморфизм» обозначает способ образного, метафорического формообразования – моделирование формы объекта дизайна с помощью биоморфных образов, созданных на основе биологических форм. В отечественную гуманитарную традицию термин «биоморфизм» окончательно введен в научный оборот в докторской диссертационной работе Е.В. Байковой «Биоморфизм как система образного моделирования в культуре» (2011) в связи с



анализом биоморфизма в декоративно-прикладной культуре [8]. Термин «биоморфизм» в ее трактовке представляет собой метод образного моделирования в традиционной культуре с помощью биоморфных образов. В своем исследовании Е.В. Байкова предлагает называть терминами «биоморфизм», «фитоморфизм», «зооморфизм», «антропоморфизм» уподобление живой природе и моделирование объектов культуры и искусства с помощью природных образов. Эти термины она выстраивает в целостную систему образного моделирования:

Фитоморфизм – моделирование явлений окружающего мира с помощью образов растений [101];

Зооморфизм – моделирование явлений окружающего мира в образах строения и поведения животных [101];

Антропоморфизм – моделирование явлений окружающего мира в образах строения и поведения человека [101].

Байкова, анализируя различные артефакты, связанные с образностью антропоморфизма, выделяет системы образов, имеющие несколько уровней приближения к образу человека:

- объект, «похожий» на человека;
- объект, имеющий двойственную природу образа;
- объект, внешне совершенно не имеющий ничего общего с образом человека, но обладающий его пропорциями, т.е. свойствами антропоморфной структуры [8].

Для создания экологичной искусственной среды будущего Е.В. Байкова предлагает использовать биоморфные образы, благодаря которым возможно создание психологического комфорта для человека, а также видеоэкологию его среды обитания. В результате диссертационного исследования Е.В. Байковой была сформулирована концепция биоморфизма, в рамках которой биоморфизм представлен как метод моделирования искусственной среды с помощью образов живой природы, а также введены в отечественный научный оборот понятия «биоморфизм» и «биоморфные образы» [8].

В диссертации Байковой образы живой природы определены как биоморфные и биологические. В работе проведено исследование системы образного моделирования в культуре, имеющей способность накапливать и передавать информацию. Байкова подчеркивает, что понятие «биоморфизм» содержит множество смысловых уровней, которые выступают семантической системой, основные смыслы которой менялись по мере появления новых семантических слоев [8]. В свою очередь, известный искусствовед И.А. Добрицына, описывая современную архитектуру, использует термин «биоморфизм» в более широком смысле – для определения экспериментов с формой, вызывающей ассоциации с живой природой [38].

## Выводы по главе 1

1. Выявлены и систематизированы общие тенденции развития современных подходов в моделировании искусственной среды обитания человека на основании использования природных аналогов.
2. Установлено, что в семиотическом дискурсе биоморфные образы представляют собой эконические знаки универсальной знаково-символической системы, несущей информацию культуры.
3. Выявлено, что знаковая система биоморфизма является одной из старейших знаковых систем в мире. Она постоянно находится в авангарде мировой культурной жизни и концентрируется на инновациях.
4. Установлено, что биоморфизм в дизайне является средством массовой коммуникации как подсистема проектной культуры, коммуникативный семиотический феномен, универсальная информационно-коммуникативная система, осуществляющая коммуникативно-познавательные процессы обмена, хранения, освоения и трансляции культурных ценностей общества, на данный момент способствующая интеграции человека в инновационный мир нового технологического уклада.
5. Установлено, что термин «биоморфизм», появившись в 1895 году, употреблялся на всем протяжении XX века и на данный момент широко используется в сфере искусства, архитектуры и дизайна.

## **ГЛАВА 2. БИОМОРФНЫЕ ОБРАЗЫ В КУЛЬТУРЕ И ИСКУССТВЕ КАК ОТРАЖЕНИЕ ИДЕАЛА ГАРМОНИИ**

### **2.1. Отражение представлений об идеальной среде обитания в культуре и искусстве**

Как отмечают ведущие исследователи мифологии Е.М. Мелетинский, Ю.М. Лотман и Л.Н. Воеводина, мифология является важнейшей составляющей духовной культуры каждого народа, в ней отражаются мысли и ожидания людей. Мы обращаемся к исследованиям мифологии в разных аспектах культуры, ее изучением занимались представители разных наук: философы (Ф. Шеллинг, Ф. Шлегель, Э. Кассирер, А.Ф. Лосев, М. Элиаде), антропологи (Л. Брюль и К. Леви-Стросс) и фольклористы (В.Я. Пропп, Е. М. Мелетинский), лингвисты (В.Н. Топоров, С.С. Аверинцев), историки (А.Я. Гуревич, Б.А. Рыбаков), культурологи (Л.Н. Воеводина, В.А. Маслова) и семиологи (Ю.М. Лотман, Р. Барт). Изучив проведенные ими исследования, можно заметить, что объединяющим для них служит идея о том, что на ранних этапах развития для человечества был характерен особый вид мышления, который может быть обозначен как «мифологический» (у разных исследователей его название варьируется: «дологическое», «мифотворческое», «мифопоэтическое», «первобытное», «магическое», «архаическое», «тотемическое»). Последнее может быть обнаружено и изучено только на основании исследования и сравнения мифов и религиозных верований различных народов, поскольку в них архаическое мышление проявляет себя как особенная форма сознания, сложившаяся в первобытном обществе. Как было установлено исследователями, и что важно для нашей методики, специфика мифологического восприятия мира древними людьми характеризуется абсолютной индифферентностью к противоречиям, верой в мистические причины и мистичность реальности, полным слиянием с окружающей средой, а также нерасчлененностью мышления и эмоциональной сферы.

Согласно многим ученым таким, как Э. Тайлор, Л. Брюль, Э. Кассирер, К. Леви-Стросс, Ю.М. Лотман, Р. Барт и др., в формировании и развитии мышления древнего человека важную роль играли знаки-символы и знаковые системы, в целом. Миф как символическая система выступал в качестве средства осмысления и обобщения мира, находящего отражение в культуре общества. Современная наука считает, что мифологические системы разных народов развивались по общим закономерностям, основанным на особенностях человеческого мышления на ранних этапах общественного сознания. Кроме того, многие исследователи и деятели культуры приходят к выводу, что мифологическое мышление, функционирующее посредством символов и визуальных образов, имеет много схожего с утопическим и с художественным мышлением. Сравнивая искусство и утопию, немецкий философ и социолог Э. Блох подтверждает этот вывод: «В великом искусстве с наибольшей очевидностью преувеличение и вымысел соединены с последовательностью преобладающей тенденции и конкретной утопией» [13, с. 52]. Схожесть архаического с художественным мышлением отмечает В.В. Иванов, анализируя теоретическую и художественную деятельность С. Эйзенштейна [49]. В работе «Метод. Grundproblem» (1932) С. Эйзенштейн утверждает, что анализ мифов позволяет выявить первичные культурные модели мышления древних людей – архетипы коллективного бессознательного. Иными словами, по мнению Эйзенштейна, в искусстве соединяются дологическое (чувственное) мышление и современное (рациональное).

Сказанное применимо и к таким наиболее известным мифам об идеальных условиях существования человека, как мифу о райском саде. Для нас важно понять, что представляет собой идеальная предметная среда, к которой человек неустанно стремится приблизиться. Что же представляет собой идея идеальной среды существования человека? Проанализировав эти мифы, мы сможем выделить основные условия идеального места, сложившиеся в массовом сознании, ибо как показали результаты исследований, эти мифы заключают в себе коллективные мечты о возвращении человека в изначальное идеальное состояние, в котором человек пребывал до своего выделения из природы, будучи ее частью – в золотой

век, Рай. В христианской мифологии соответствующие представления находят воплощение в мифологеме «изгнания из Рая». Так, С.С. Аверинцев выделяет в христианской литературной, иконографической и фольклорной традиции изображения Рая три основные линии опредмечивания в наглядных образах идеи рая: Рай как сад; Рай как город; Рай как небеса [89]. Как показывает анализ мифов и легенд, идея Рая, райское состояние для человека – это идеализированное состояние невинности, цельности и гармонии, передаваемое образами культуры [77, 88, 89, 116, 135]. Таким образом, на основе исследований Д.С. Лихачева, В.Н. Топорова, М.Н. Соколова, М. Элиаде и др., можно наблюдать, как идеал организации идеальной искусственной среды обитания человека строится на основе образов идеализированной природы и воплощается в древнейших мифах и легендах человечества.

## **2.2. Биоморфизм в искусстве и культуре XIV – XVIII веков**

Рассматривая особенности воплощения идеи об идеальной среде обитания человека в искусстве с начала Античности до XIX века, можно заметить, что человек при конструировании «идеальной среды» всегда обращался к реальным прообразам природы и использовал их в соответствии со своими историко-культурными представлениями об идеальном. В частности, теоретик искусства М.С. Каган отмечает, что созданная художественно-образная модель идеальной жизни человека должна обладать структурным сходством с реальным прообразом для того, чтобы быть для человека достоверной [53].

В истории человечества идея идеальной среды обитания человека имеет многовековую историю воплощения в искусстве. Искусство черпает из мифологии иллюзорность изображений, происходящую от воображения, передачу идей образами. Э. Блох показывает, что искусство не является иллюзией, «ибо оно действует на линии, продолжающей становление действительности в ее образном выражении» [13]. В этом контексте М.С. Каган отмечает, что: «...Идеал рождается в

результате духовной переработки существующего во имя создания чего-то несуществующего, но желанного или должного – иногда возможного, иногда невозможного, фантастического, сказочного, утопического» [53, с. 248]. Если рассматривать идею идеальной среды обитания человека, то она первоначально оформляется в идеальную модель оптимальных условий жизнедеятельности человека, основными показателями которой являются цельность и гармония. Созданная таким образом идеальная модель далее опредмечивается в искусстве с помощью художественных образов – знаков-символов. На основе проведенного анализа мифов (Е. М. Мелетинский, В.Н. Топоров, Д.С. Лихачев, М.Н. Соколов) [77, 88, 89, 116, 135] мы можем выделить три основных категории образов, воплощающих различные историко-культурные представления об идеальной среде:

- идеализированная природа: лес, поле и т.д.;
- освоенная людьми природа: сад, огород, парк;
- идеализированная искусственная среда прошлого: образы «прекрасного прошлого» (в терминологии А.В. Иконникова);

Каждое искусство имеет свои формотворческие особенности. Обращаясь к литературе, можно наблюдать, как мечта об идеальной среде воплотилась в жанре буколической поэзии, истоки которой обнаруживаются в традиции сицилийско-греческих песен пастухов. Жанр буколик воспекает беззаботный образ жизни пастуха, который проводит свою жизнь на природе, не отягачая себя тяжелым земледельческим трудом. Согласно предложенной классификации, жанр буколик относится к образам идеализированной природы, что связано с античными представлениями о природе как о самодостаточном космосе, частью которого является и человек – причину своего существования природа содержит в самой себе. Древнейшим представителем жанра буколик считается сиракузский поэт Феокрит, тогда как наиболее известными буколическими поэтами считаются Бион Смирнский, Мосхе Сиракузский и Публий Вергилий Марон. В Средние века и в эпоху Возрождения стал популярен жанр эклоги, в котором используются особенности жанра буколик Феокрита и Вергилия, но с христианскими сюжетами и персонажами. В эпоху Возрождения буколический жанр активно развивался в

творчестве Ф. Петрарки, Дж. Боккаччо, Я. Саннадзаро, Г. де ла Вега, Клеман Маро, Т. Тассо, Ф. Сидни, Мигеля де Сервантеса и Б. Гуарини. В XVII веке на основе буколического жанра расцвёл французский пасторальный роман. В этом жанре работали О. д'Юрфе, Мадлен де Скюдери, Д. Мильтон и А. Поуп, пасторали в прозе писали С. Гесснер и А. Шенье.

Иная категория образов, по мнению Э.К. Курциуса, находит выражение в средневековой культуре изображения людей на фоне прекрасной природы, в основном, сада, огорода или парка -- образы освоенной людьми природы. Она приобретает устойчивую традицию топоса *locus amoenus* – прекрасного уголка. Последний был подробно рассмотрен Э.К. Курциусом в работе «Европейская литература и латинское Средневековье» [67]. В качестве основных элементов топоса *locus amoenus* исследователь выделил: луг, деревья, дарующие прохладу, ручей или родник. К ним, в свою очередь, опционально могут добавляться животные, птицы, цветы, легкий ветерок, пение птиц и благоухание растений. На основе этого топоса в средневековой литературе возникают устойчивые мотивы «Земного Рая», «Сада любви» и «Сада наслаждений», основанные на секуляризации христианской мифологемы о Райском саде. Последние находят воплощение, в частности, в популярных средневековых романах «Роман о Розе», «Роман о розе и лилии» и др. «Сад любви» становится светским идиллическим, тайным местом для встреч, воспетым в литературе Средневековья. В особенности, этому развитию этого сюжета посвящен главный образец жанра «Романе о Розе» – хрестоматии куртуазной любви, в котором «Сад любви» служит не только основным местом действия, но и одновременно в аллегорической форме изображает средневековый идеал романтических отношений. Иными словами, предметом романа становится человеческая природа, которая нуждается в культивации.

Если обратиться к изобразительному искусству, можно увидеть, что мечта об идеальной среде также находила воплощение в устойчивых формах, использующих соответствующие образы – жанрах буколик, идиллии и пасторали. По свидетельству Геродота, еще в Древней Греции существовал обычай на стенах жилищ изображать пастухов на фоне прекрасной природы, что может быть сопоставлено с картинами,



описанными в буколиках. В христианской мифологии идеализированные изображения первых людей на фоне прекрасной природы уже ассоциируются уже не просто с природой, но с Эдемским садом (Раем), иными словами, с природой, созданной в своем идеальном состоянии Творцом. Согласно исследованию Сабины фон Спранг, в Средние века в изобразительном искусстве происходит секуляризация темы Райского сада – появляются графические изображения на тему «Сада любви» [22]. В исследованиях В. Власова мы также находим подтверждение существованию в культуре Средневековья устойчивых изобразительных мотивов «Земной Рай», «Сад любви» [23]. Общим для них является сочетание иконографических черт «приятного уголка» с символами плотских утех (определенными растениями, птицами, ягодами, играми). В изобразительном искусстве мотив «Сада любви» нашел отражение в работах Мастера садов любви «Большой сад любви» (ок. 1440), а также Мастера E.S. «Большой сад любви» (ок. 1465-1467). В эпоху Возрождения окончательно сформировался образ «Сада любви» как земного рая, «Элизиума», отражающего гармонию человека и природы. Примерами использования мотива «Сад любви» можно назвать картины «Райский сад любви» (ок. 1410) Верхнерейнского мастера, «Сад любви» (1470) Ф. дель Косса, триптих «Сад земных наслаждений» (1490-1510) И. Босха, «Рай» (ок. 1620) Яна Брейгеля Младшего, «Сад любви» (1632-35) П. Рубенса и др. Начиная с эпохи позднего Возрождения и вплоть до начала XIX в. в живописи можно наблюдать необычайную популярность изображения идиллий-пасторалей – изображений идиллической природы с расположившимися в ней людьми. В целом, его можно охарактеризовать как расширившийся секуляризованный мотив *locus amoenus* – роль прекрасного уголка начинает выполнять вся природа, освоенная человеком. Этот мотив можно обнаружить в картинах Клода Лоррена «Пейзаж со сценой отдыха на пути в Египет (полдень)» (1661), «Отплытие царицы Савской» (1648), С. Розы «Марина с портом» (1640-е гг.); в XVIII веке – «Отплытие с Киферы» Антуана Ватто (1717) и др.

Однако для понимания жанра пасторали в XVIII в. необходимо рассмотреть определение понятия «идиллия». Термин «идиллия» имеет много значений, и у

различных мыслителей определяется по-разному. Однако все они сходятся во мнении, что человеку необходима для жизни идеальная среда. Так, В. Гумбольдт определял понятие «идиллического» как связанное с «известным настроением ума, способом чувствования» [149, с. 365], для Ф. Шиллера это «человек в состоянии гармонии с самим собой и с внешнею средою», для Жан Поля (Рихтера) – «эпическое изображение полноты счастья в ограничении». Отечественная исследовательница К.Д. Зацепина подчеркивает, что «идиллия» – «это не только жанр, но и синоним идеального» [48]. Тем самым, общим для всех этих определений служит широкое понимание состояния гармонии, а термин «идиллия» используется как синоним идеального состояния человека. Наиболее близко к такому пониманию определение «идиллии», данное Ф. Шиллером в статье «О наивной и сентиментальной поэзии» (1795). Он утверждал, что «идиллия», в частности, идиллическая поэзия, представляет собой род искусства, предметом изображения которого служит невинное и счастливое человечество: «Цель же всегда и везде одна – изобразить человека в состоянии невинности, то есть в состоянии гармонии и мира с самим собой и с внешней средою... понятие полностью завершившейся борьбы внутри отдельного человека и всего общества, свободного союза между склонностями и законом, природы, очищенной до высшего нравственного достоинства... как идеал красоты, приложенный к действительной жизни. Характер ее состоит, следовательно, в том, что все противоречие между действительностью и идеалом... полностью преодолено... Здесь должно быть высшее единство» [149, с. 370-371].

По результатам анализа, проведенного в I разделе, мы приходим к выводу, что человечество с древнейших времен стремилось к жизни в идеальных условиях. Относительно понятия «идиллия», мы пришли к его определению как состояния гармонии: «человек в состоянии гармонии и мира с самим собой и с внешней средою», что соответствует определению Шиллера, данном им в работе «О наивной и сентиментальной поэзии» (1795). При этом, необходимо учитывать, что опредмечивание стремления к этому идеалу происходило в различных историко-культурных формах, которые были наделены различным пониманием. Так, жанр

буколик повествует о природе как об идеальном космосе, частью которого является человек; христианская традиция изображает идеальную природу как творение совершенного Творца; а жанр пасторали изображает природу как «невинную» часть культурного универсума, в близости к которой человек может вернуться в состояние непорочности. Однако в ходе нашего анализа было указано, что несмотря на эти различия, у этих форм может быть обнаружено нечто общее. Исходя из рассмотренного материала, можно заключить, что по своему содержанию термин «идиллия» близок тому, как рассматривается состояние гармонии в топосе *locus amoenus* в рамках средневековой культуры. Рассмотрев формы, в которых происходило опредмечивание термина «идиллия» в культуре и искусстве, можно выделить основные характерные особенности и составные части этого образа, сохраняемые по мере смены исторических эпох и культурного мировоззрения: человек, который находится на лоне прекрасной природы, и прекрасное место (топос *locus amoenus*). Топос *locus amoenus* опредмечивается в виде природной местности, где присутствуют деревья, луг, ручей или родник, к чему могут добавляться пение птиц, цветы, легкий ветерок. Окружающая среда улаживает органы чувств человека: зрение, обоняние, слух. Человек в этой среде находится в полной гармонии с самим собой и с окружающей средой – природой.

### **2.3. Развитие теоретических взглядов мыслителей на роль природы в создании гармоничной искусственной среды обитания человека и на методы ее создания конца XVIII–XIX веков**

Решение проблемы совершенствования человека просветители XVIII века видели в повышении образования и культуры человечества посредством развитие логики и рациональности человека. В статье «Идеи к философии истории человечества» (1785) И. Кант рассматривает становление человека как разумного существа на примере библейской истории об изгнании первых людей из Рая. В ней он выдвигает идею, согласно которой за счет развития мышления человек получил

свободу выбора и благодаря этому выделился из природы. По мнению Канта, человек, став существом разумным, должен постоянно идти путем совершенствования разума к культурному сообществу. Такова главная цель, к которой, как полагал Кант, должен стремиться каждый человек.

Ф. Шиллер в своем произведении «О наивной и сентиментальной поэзии» (1795) соглашается с И. Кантом, сравнивая состояние человека природного и человека культурного и уподобляя этим состояниям два вида поэзии: наивную и сентиментальную [149]. По мнению Шиллера, приобретя разум, человек потерял невинность и гармонию, а также «вечное единство с самим собой», которым обладают все объекты живой природы. Чтобы вновь стать счастливым, человеку необходимо вернуть состояние цельности и гармонии с самим собой и с окружающей средой, то есть вернуться в состояние идиллии. По его мнению, средством воссоздания гармонической целостности человека является искусство. Согласно отечественному исследователю В.П. Шестакову, главным понятием эстетики Шиллера является понятие гармонии [148]. В основу «Писем об эстетическом воспитании человека» (1793–1795) Шиллера положена идея о том, что искусство является основным средством воссоздания гармонической целостности человека.

Дальнейшее развитие данные идеи получили в работах классика немецкой философии Ф. Шеллинга. В работах «Об отношении изобразительных искусств к природе» (1807) и «Философия искусства» (1802-1805) [147] философ проводит исследование различных искусств, рассматриваемых им в оптике ранее намеченного проекта двух аспектов в полагании понятия безусловного – объективного и субъективного (см. «Философские письма о догматизме и критицизме» (1795)). Исходя из этого, Шеллинг отмечает, что искусство вслед за категорией безусловного может быть описано при помощи ряда дистинкций, высвечивающих двойственность эстетического. Так, искусство одновременно сочетает в себе два противоположных полюса – свободу и необходимость, обнаруживающих в художественном творении тождественность своих начал. Вслед за этим двойственность эстетического находит свое выражение и в фигуре художника.

Обладая определенным конечным, сознательным замыслом, художник, вместе с тем, «творит безотчетно». Последнее проявляет себя в «бесконечности бессознательности», привносимой художником в его творение в рамках реализации первичного конечного замысла. Данный процесс художественного творения, с точки зрения Шеллинга, повторяет базовую логику всякого мышления. Так, «Я» сознает и сознает свое сознавание, без этого нет «Я», в чем проявляется единство «Я» и его созерцания – единство субъективного и объективного. Вместе с тем, данные тенденции, обнаруживают свою противоположность — в своем стремлении созерцать, «Я» бесконечно, но, созерцая созерцание, оно ограничивает себя. В данном напряжении между двумя первичными началами и проявляется «бесконечность бессознательного», парадоксальным образом одновременного имманентная и трансцендентная произведению искусства. И из данной бесконечности Шеллинг выводит понятие красоты, трансцендентальным условием которого предстает понятие прекрасного. Последнее, в свою очередь является опорным для сферы эстетического, выступая условием всякого творения вообще, что во многом роднит концепцию философии искусства Шеллинга третьей критике И. Канта. Вместе с тем, в противовес Канту, Шеллинг полагает, что центральную роль в иерархии сферы эстетического занимает не природное, а художественное творение, посредством которого художник сочетает «постижение идеи сверхчувственной красоты с тем, что делает эту идею осязательной» [147, с. 109].

Другую существенную роль в становлении данных идей сыграла Йенская школа романтизма (братья Шлегель, Л.Тик, Новалис). Ф. Шлегель рассматривал искусство в оппозиции к науке и полагал, что приблизиться к истинно бесконечному в ощущении реальности возможно только посредством недискурсивного художественного созерцания, отводя особую роль категории воображения. Так, воображение выступает медиатором между представлением о бесконечной реальности, получающим свое выражение в чувственно воспринимаемой конечности, данной нам в ощущениях. И подобно тому, как главной целью художника, таким образом, становится развитие и использование способности воображения, главной целью человечества в целом становится

самосовершенствование, призванное достичь состояния первичной гармонии между полюсами природного и человеческого – состояния гармонии, утраченного человечеством в результате грехопадения. Развивая очерченные мотивы, Шлегель учреждает образ новой идеальной организации «культуры будущего». Фундаментом последней, согласно философу, должны были выступить достижения новейшей философии, консолидированные духом поэзии, что должно было привести к появлению универсального всеохватывающего искусства, возвращающего человека к в состояние первичной гармонии между природным и человеческим началами. В своей работе «О границах прекрасного» (1794) Шлегель пишет: «Чистая природа – не что иное, как полнота; всякая гармония – это подарок любви. В искусстве сочетаются полнота и гармония... Природа дает вкусу простор, любовь – силу, искусство – порядок и закон. Лишь в соединении завершают они развитие вкуса... Здесь человек завершает свое существование и покоится в умиротворенной гармонии. Следовательно... тончайшее равновесие... – мера, которая представляет собой вершину жизненного искусства» [151, с. 69].

Исходя из сказанного, можно отметить, что целью, объединяющей немецких мыслителей конца XVIII – начала XIX века, выступает совершенствование человека, направленное на достижение им изначального состояния природной гармонии благодаря средствам искусства. При этом, особая роль здесь принадлежит природным образам. Красота и гармония природы, по их мнению, может повышать духовность человека посредством идеи Платона о единстве истины, добра и красоты. М.Ф. Овсянников подчеркивает, что поэзия в представлении романтиков «стремится уничтожить грань между искусством и жизнью» [97]. Иными словами, искусство должно превратиться из того, что отражает жизнь в то, что должно ее создавать. Сказанное означает, что искусство становится основной движущей силой жизнестроительства. Последнее может быть расширено и применено к эстетической деятельности, в целом, что позволяет на основе идей немецких романтиков говорить о формировании эстетических принципов гармонизации предметной среды с помощью биоморфных образов.

В дальнейшем идеи немецкого романтизма получили свое развитие на английской почве и нашли место в творчестве английских писателей и поэтов: Х. Уолпола, В. Скотта, У. Вордсворта, С. Кольриджа; Б. Шелли и др. Позднее, идеи романтиков продолжал развивать теоретик искусства Д. Рескин. К идеям романтиков о совершенствовании человека эстетической гармоничной предметной средой он добавил морализаторские аспекты, аргументировав в своих работах связь нравственного состояния общества с уровнем культуры народа в определенные эпохи. Рескин в своих трудах выдвинул концепцию синтеза искусств, сходную с концепцией *Gesamtkunstwerk* Вагнера и осуществляемую на примере готического искусства. В своем многотомном труде «Камни Венеции» (1849–53) он выдвинул понятие «великого произведения искусства», которое в своем определении создается «человеком в его совокупности, его телом и духом, и, прежде всего, духом. Но оно не только создается в совокупности, оно и обращено к совокупности. То, через что выражено величие духа, только в величии духа и может быть постигнуто» [108]. Образцом идеальной культуры Рескин провозглашает культуру готики – в ней ему видится результат органического единства жизни и творчества, природы и культуры, а образцом творца он видит средневекового мастера-ремесленника. Рескин выделяет его основные качества: 1) грубоватость, 2) любовь к перемене, 3) любовь к природе, 4) тревожное воображение, 5) упорство, 6) щедрость [108, с. 145]. Кроме того, в «Камнях Венеции» он использует образ Рая для описания идеальных великих морских держав Тира и Венеции. Тир выступает как мифический Эдем – Рай, а Венеция становится идеалом культуры, в котором сочетаются идеальное искусство и нравственное общество. В «Камнях Венеции» Рескин обращается к готическому искусству Венеции как к успешному примеру формирования идеального социального устройства общества методами искусства и формулирует принципы гармонизации предметной среды. А.В. Иконников, выделяя главную мысль книги «Камни Венеции», пишет: «красота произведения человеческих рук может возникнуть только в труде, приносящем радость» [108, с. 104].

Произведения Рескина оказали сильное влияние на английского художника и теоретика искусства У. Морриса. Особенно Моррис оценил главу «О природе готической архитектуры» из второго тома «Камней Венеции». Последнюю он охарактеризовал как «одно из очень немногих необходимых и неизбежных высказываний века» [95, с. 246-247]. Как следствие, Моррис стал последователем идей Рескина о повышении нравственности общества эстетическими средствами. Всей своей творческой деятельностью он доказывал, что повышение духовности человека может быть достигнуто посредством возвращения к творческому ремесленному труду, возвышения ремесленников до статуса художника, а также создания цельной, гармоничной, эстетической предметной среды за счет синтеза искусств. Идеалом культуры он тоже считал культуру готики, поскольку соответствующая ей предметная среда создавалась на основе гармонии природных форм. У Морриса мы видим стройную систему взглядов, которую можно охарактеризовать как концепцию гармонизации предметной среды посредством идеализированных образов природы. Последняя становится культурным ориентиром культурной и художественной жизни в конце XIX – начале XX веков, и реализуется в деятельности движения «Искусств и ремесел», а также компаний декоративно-прикладного искусства таких, как «Morris, Marshall, Faulkner & Co» (1861–1875), «Morris & Co» (1875–1940).

#### **2.4. Реализация эстетических принципов гармонизации предметной среды в деятельности У. Морриса и движении «Искусств и ремесел» в Европе и США**

Своеобразным толчком для разработки в культуре XIX века жизнестроительных проектов, направленных на преобразование всех сфер цивилизации, стала ответная реакция культурных деятелей на ухудшение условий существования людей, дисгармоничность духовной и материальной культуры, вызванные бурным развитием промышленного производства. Мечта романтиков о



преображении действительности средствами искусства в конце XVIII – начале XIX веков стала императивом культурной жизни во второй половине XIX века.

Согласно А.А. Аниксту, взгляды Д. Рескина и У. Морриса на существующую на тот момент действительность и роль искусства в ее преобразовании совпадали. Однако он подчеркивает, что Моррис пошел дальше и привнес в теорию Рескина практическое применение этих взглядов в действительность: «Моррис обогатил их своей жизнью, попыткой практически осуществить их. Он воспринял идеи Рёскина как художник» [4]. Как считают исследователи творчества Морриса Ф. Маккартни, Э.В. Седых и А.А. Аникст, главной, объединяющей взгляды мыслителей мыслью было, что искусство и прекрасное должны служить основа образа жизни для гармонически развитого человека, а источником этого прекрасного является природа.

Концепция создания современной эстетической предметной среды на основе синтеза искусств и ремесел разрабатывалась Моррисом в 1880-е годы в следующих работах: в сборнике «Надежды и чаяния за искусство» (1882), в около тридцати статьях для журнала «Джастис» (1884), в работах «Готическое возрождение», «Архитектура и история», «Средневековые гильдии», «Социализм», «Искусство и социализм», «Искусство и народ» и др. [95]. С 1885-го года по 1890-ый в журнале «Коммонуил», редактором которого являлся Моррис, он опубликовал более ста статей об искусстве, ремеслах и развитии общества. Реализацию концепции о создании гармоничной эстетической предметной среды («идиллии») Моррис видел в синтезе искусств, не проводя различий между высокими искусствами и прикладными. Руководить этим синтезом, с его точки зрения, должна архитектура. У. Моррис понимал архитектуру как «всеохватывающее искусство», как «союз искусств, связанных узами взаимного сотрудничества и гармоничного взаимоподчинения» [95, с. 315], поскольку, по Моррису, именно архитектура определяет «формирование и изменение самого облика нашей земли в согласии с человеческими потребностями всюду, кроме необитаемых пустынь» [95, с. 190]. Как отвечает Э. Гольдзамт, Моррис отводил архитектуре ведущую роль в процессе преобразования жизни средствами искусства, поскольку именно архитектура как

искусство воплощает «охватывает всю совокупность внешнего окружения человеческой жизни» [33].

Кроме того, в лекции «Малые искусства» (1877) У. Моррис подчеркивал огромное значение «малых», или прикладных искусств, которые строятся на природной красоте и гармонии: «что делается человеческими руками, имеет форму либо прекрасную, либо уродливую; прекрасную, если она гармонирует с природой и соответствует ей; уродливую, если она не соответствует природе и извращает ее... Одно из главных применений украшения, главная часть его союза с природой, заключается в том, что оно должно обострить наши притупленные чувства в этом вопросе: для этой цели переплетаются те чудеса замысловатых узоров, те изобретенные странные формы, которые люди так долго восхищались: формами и сложностями, которые не обязательно имитируют природу, но в которых рука мастера направляется работать так же, как и он, пока паутина, чашка или нож не будут выглядеть так же естественно, более того, столь же прекрасны, как зеленое поле, берег реки или горный кремень» [95, с. 246]. Таким образом, Моррис видел возможность создания целостной гармоничной эстетической среды вокруг человека за счет синтеза всех искусств – от декоративно-прикладных до высоких – под руководством архитектуры: «связанных узами взаимного сотрудничества и гармоничного взаимоподчинения» [95], имеющих единое смысловое наполнение: «то великое содружество искусств, с помощью которого люди во все времена стремились в той или иной форме украсить обычные предметы повседневной жизни» [95, с. 85].

Продолжая идеи романтиков и Д. Рескина, Моррис выделяет два направления воздействия эстетических принципов гармонизации предметной среды на духовность человека – труд и отдых: «Радовать людей предметами, которыми они волей-неволей должны пользоваться, – одно из главных назначений декоративного искусства; радовать людей предметами, которые они должны создавать, – другое его назначение» [95].

1. Радость и удовольствие от творческого труда при создании эстетичного гармоничного предметного окружения человека.

2. Повышение духовности посредством плодотворного отдыха – жизнь в гармоничной эстетической предметной среде.

В процессе воплощения идей романтиков и Д. Рескина Моррис приходит к выводу о необходимости идеальной гармоничной эстетической среды, где посредством предметного окружения создается целостность и гармония человека с самим собой и с окружающей средой – состояние идиллии. Через восприятие красоты человеком должна расти его нравственность и сознание, и, как следствие, – повышаться его духовность. Так, в лекции «Искусство – вещь серьёзная» (1882) Моррис писал, что «внешняя красота есть символ порядочной и благоразумной жизни», а «любовь к красоте выше всех признаков того, что делает жизнь по-настоящему добродетельной, а не порочной, от радости в труде, в созидании» [95]. Иными словами, Моррис определяет два вида гармонии:

1. гармония человека с самим собой;
2. гармония человека с окружающей средой.

Как считает исследователь творчества Морриса Э. В. Седых, прекрасное в эстетической концепции Морриса – это объективная необходимость, свойственная и природе, и человеку [112]. Природа дарит нам божественную красоту, рай небесный, а человек-творец создает одухотворенную красоту – земной рай. В представлениях Морриса «прекрасное» – это гармония природных форм и человеческой деятельности, воплощенной в искусстве. Об этом Моррис рассуждал в лекциях «Малые искусства» (1877) и «Будущее архитектуры в условиях цивилизации» (1881). В лекции «Малые искусства» он утверждал, что нашими наставниками должны стать природа и история [95, с.257]. Таким образом, можно выделить основные эстетические принципы гармонизации предметной среды с помощью биоморфных образов, использованные Моррисом и его последователями из движения «Искусств и ремесел» в своем творчестве:

- принцип целостности предметной среды, реализуемый за счет синтеза разных видов искусств;
- принцип гармоничности предметной среды, реализуемый за счет упорядоченности, соразмерности, пропорциональности,

структурированности, уравновешенности, единства и соподчиненности элементов природной среды;

- принцип комплексного подхода в создании предметной среды, реализуемый за счет диалектической взаимосвязи компонентов природных форм и содержания в системе единого органичного целого – биоморфного образа;
- принцип красоты предметной среды, реализуемый за счет изначальной гармонии природных форм.

У. Моррис воплотил эстетические принципы гармонизации предметной среды во множестве объектов предметного окружения человека: в усадьбах «Ред-Хауз», «Келмскотт», в ремесленных объектах, выпускаемых его фирмами – в текстиле, мебели, обоях, книгах, керамике, витражах, стекле и т.д. Первым комплексным объектом, в котором были воплощены эстетические принципы гармонизации предметной среды за счет синтеза разных видов искусств было поместье «**Ред-Хауз**» (Red House) (рис.6,7,8,9). В нем Моррис реализовал собственный проект гармоничной, целостной, эстетической, предметной среды. «Ред-Хауз», расположенный в Бекслихите, на юго-востоке Лондона, был спроектирован в 1859 году в деревне Аптон совместно Ф. Уэббом и У. Моррисом. Строительство было завершено в 1860-м году. По свидетельству Ф. Маккарти, Моррис считал свое поместье «самым красивым местом на земле» [190]. Все предметы интерьера в поместье были изготовлены им самим: мебель, шпалеры, вышивки, росписи, камин, шторы, подсвечники, посуда, и даже одежды хозяев – все, кроме купленных персидских ковров, китайских сервизов.

Для нас важно, что «Ред-Хауз» был построен и оформлен в готическом стиле, поскольку тем самым Моррис воплотил в жизнь свои идеи об историческом эстетическом идеале. В доме, с одной стороны, присутствовали ссылки на средневековую архитектуру, с другой стороны, он был максимально приближен к народной архитектуре Англии [190]. А.В. Иконников отмечал, что «Ред-Хауз» «прост и естественен в сравнении с неоготическими постройками своего времени» [50]. Эстетическая предметная среда, проникнутая духом готики, была создана в

«Ред-Хаузе» за счет «средневековых» витражных окон, гобеленовых панно, вышивок, готической мебели, настенных росписей и изразцовой плитки. В 1860 году по эскизам Морриса для интерьеров «Ред-Хауза» были выполнены цветочные орнаменты на саржевых панно, которые использовались для драпировки стен [111]. Кроме того, особый смысл в оформлении дома имел красный цвет, который, как отмечает биограф Морриса Фиона Маккарти [190], для Морриса-дизайнера был связан с цветом розы, цветом клубники и цветом готических гобеленов. В представлениях Морриса, «Ред-Хауз» должен был стать не только эстетичным и комфортным домом, но и центром искусств, «средневековой» мастерской для художественных работ, иными словами, «средневековым» Дворцом Искусств.

В «Ред-Хауз» впервые в частной английской архитектуре второй половины XIX века появилась большая общая комната – зал (большой холл-вестибюль). Так, идея единения людей воплотилась в особой форме комнаты-центрального зала, размещенного в центральной части первого этажа. Тем самым, идея сообщества, объединенного общими взглядами, определила планировку всех комнат дома. Пробразом этого общего зала стал традиционный английский средневековый зал «Penshurst Place» (1350). На втором этаже были расположены жилые комнаты, а также гостиная, студия и спальни. Коридор и лестница были выполнены в неоготическом стиле.

Наряду с культурными артефактами готики в здании «Ред-Хауз» присутствует огромное количество биоморфных образов (фитоморфных, зооморфных) – изображений растений, животных, отсылающих нас к образам сада и природы. В росписях многократно повторяются мотивы сада с яблонями, розовые кусты, расположенные в живых изгородях, изображения подсолнечника на витражной росписи, маргаритки на вышивке спальни и изображения птиц (утки, петуха, курицы, цапли и др.). Как отмечает Рэй Уоткинсон, «тема сада характерна для многих дизайнов» Морриса и присутствует во многих фресках Оксфорда и «Ред-Хауза»: «действительно это мир Морриса» [190]. В качестве примера можно взять роспись темперой: зеленые деревья с птицами, и развивающийся по этому фону свиток, украшенный девизом «Если я смогу». В обоях «Фрукты» (1866) изображены

домашние яблоки из сада Морриса рядом с мифическими яблоками желания – яблоками Аталанты. Кроме того, в работах Морриса часто встречаются мотивы розы и маргаритки. Розы, плетущиеся по решетке сада вновь и вновь появляются в творчестве Морриса как устойчивый мотив. В пример можно привести роспись из повторяющихся цветов роз в «Ред-Хаузе», дизайн обоев «Trellis» (1860). Другие обои «Маргаритки» (1862) (рис.9), тоже выполненные Моррисом в «Ред-Хаузе», также несли в себе образы живой природы: образ маргаритки был взят Моррисом из рукописи Фруассара, он должен был повторяться с вариациями на темном фоне «Belle Iseult» [190]. В комнатах непокрашенные стены были увешаны тканями с вышитыми цветами, созданными по эскизам Морриса. Во всех интерьерах здания в большом количестве присутствовали драпировки с фитоморфными мотивами. К примеру, главная спальня была отделана синей саржевой тканью, декорированной яркой вышивкой с изображением цветов маргариток – «Маргаритки» (1862). Бёрн-Джонс писал: «Для стен других комнат, кроме гостиной в «Ред-Хаузе», Моррис создавал цветочные узоры, которые вышивала его жена на шерсти с темным фоном, это был красивый дом», а в 1862-м году он сказал, что Моррис медленно превращает «Ред-Хауз» в «самое красивое место на земле» [190]. Воплощая дом своей мечты, Моррис следует за основными идеями романтиков:

1. Создание цельного объекта искусства – идеальной гармоничной эстетической среды, где посредством искусства достигается целостность и гармония человека с самим собой и с окружающей природой – состояние идиллии.
2. Создание единого произведения искусства на базе синтеза искусств под руководством архитектуры.
3. Использование в создании произведения искусства литературных и изобразительных образов мифологии как целостной системы архетипов культуры.
4. Применение художественных образов (иконических знаков): биоморфных образов и культурных образов «прекрасного прошлого», – для опредмечивания идеи идиллии.

5. Воображение служит основным средством создания идей художников в произведениях искусства.
6. Образцом идеального искусства у Морриса выступают культура и искусство позднего Средневековья – готика.

Таким образом, можно констатировать, что цельный образ «Ред-Хауза» был сформирован благодаря синтезу всех, использованных в создании поместья, искусств. При этом, огромная роль в гармонизации предметной среды принадлежит именно биоморфным образам. В большинстве росписей, вышивок, витражей присутствуют биоморфные образы. Так, в росписи «Радостный Гард» (У. Моррис, Д.Г. Россетти) изображены Моррис и его жена в средневековых одеждах. Они находятся внутри средневекового английского сада. На заднем плане детально прорисован сад с решетками, покрытыми розами. Специалисты Фонда Морриса считают, что на картине частично изображен сад «Ред-Хауз», поскольку герои картины сидят под яблонями, а известно, что «Ред-Хауз» был построен в яблоневом саду. Кроме того, мы наблюдаем решетки с розами, которые разделяли сад Морриса на четыре квадрата. Выше находится роспись из повторяющихся цветов роз. Ниже, стена должна была быть покрыта великолепными вышитыми драпировками с фитоморфными мотивами. Взятое все вместе, оно создавало имитацию сада.

С точки зрения исследователей Ф. Маккартни и Е.Н. Кучеровой, для Морриса сад и растения выступали символами идеальной среды – «идиллии», прообразом которой служил Эдемский сад. Многие романтики постоянно обращались к мифу о Райском саде, в частности, С. Т. Кольридж – в «Кубла Хан», Д. Китс – в «Гиперионе», П.Б. Шелли – в «Жаворонке». Для Морриса Райский сад также имел особое значение. На протяжении всей своей жизни он посвящал этому сюжету свои работы: плиточную панель «Времена года», поэму «Земной Рай», роман – идиллию «Вести ниоткуда, или Эпоха спокойствия» и др. Биографы художника подтверждают, что сад имел для него особое значение и в творчестве, и в жизни [190, 191]. Так, изначально, осенью 1858 года, Моррис купил фруктовый сад и луг в Бексли-Хит и затем решил построить в этом саду дом. При взгляде на усадьбу Морриса «Ред-Хауз» в первую очередь мы видим традиционный английский сад. Он

состоит из старых яблонь, вишен и цветов, он разбит на квадратные участки, отделенные друг от друга живыми изгородями с розами. Сад и дом, по замыслу Морриса, должны были восприниматься как единое целое [190]. Сад выступает как продолжение дома, а дом – как продолжение сада. По словам Морриса, идеальный сад должен быть «если не частью самого дома, то, по крайней мере его одеждой» [68].

Для определения роли образа райского сада в творчестве Морриса обратимся к истокам и специфике понятия английского сада. Последнее было сформулировано и описано в конце XVIII в. одним из основателей «готического Возрождения» графом Горацием Уолполом в работе «История современного вкуса в садоводстве» (1770). В ней он характеризует регулярные сады разных стран и эпох с их геометрически правильной планировкой как примеры «прежнего вкуса» – вкуса, ориентированного на абсолютный контроль человека над природой. Сад «нового вкуса», по мнению писателя: «в свою очередь, пришлось освободить от строгой регулярности, дабы он был согласован с дикой природой, его окружающей. Скрытая изгородь создала особый сад; а чтобы не проводить слишком резкой черты между утонченным и грубым, обширные внешние части необходимо было включить в некий общий замысел; и когда в планы были включены не только новшества, но прежде всего природа, то всякий сделанный шаг указывал на новые красоты и вдохновлял новые идеи» [210]. Тем самым, английский сад основан на поиске равновесия между вмешательством человека в естественную природу и ее свободным темпераментом, что выражается в основе сада из четко разграниченных прогулочных зон (квадратов), внутри которых в соответствии с четкой логикой высажены растения. Последние находятся в таком виде, как они могли бы существовать в дикой природе.

Описывая английский сад как место, в котором все живое находится в идеальном порядке и гармонии, Уолпол обращается к образу Эдема, созданному Д. Мильтоном в поэме «Потерянный Рай» (1667) как к главному вестнику «нового стиля»:



Лишь по другую сторону горы  
 Вели врата единственные в Рай  
 Сокровища Природы на таком  
 Пространстве малом все размещены;  
 Казалось -- это Небо на Земле.  
 Ведь Божьим садом был блаженный Рай  
 В краю прекрасном этом насадил  
 Господь стократ прекрасный вертоград  
 И почве плодородной повелел  
 Деревья дивные произрастить,  
 Что могут обонянье, зренья, вкус Особо усладить.  
 ...Прекрасные, счастливые места,  
 Различных сельских видов сочетанье!  
 (*Джон Мильтон «Потерянный Рай», С.*)

Образ Эдема имплицитно подразумевается в словах Уолпола о том, что «Эдемский сад – это великий прообраз, но каждая страна понимала его по-своему» [210]. Для англичанина-романтика этот «потерянный» идеал организации жизни обнаруживает себя в модели сада-огорода [210]. Более того, Уолпол пишет о том, что английская модель сада претендует на статус эталона: «Мы открыли вершину совершенства. Мы дали миру истинный образец садоводства; пусть другие страны повторяют или искажают наш вкус; но здесь пусть он царит на зеленом троне, несравненный в изящной своей простоте и гордый единственно своим умением смягчать резкости природы и подражать ее прекрасным чертам [210].

Примером такого отношения англичанина к саду-огороду как к земному воплощению небесного эталона может служить отношение У. Морриса к своему личному саду. Как отмечает Е.Н Кучерова, важнее всего для Морриса всегда было обустройство сада, что проявилось и при постройке «Ред-Хауза», и при постройке другого загородного дома – Келмскотта, а также в описании сада в романе «Вести ниоткуда» (1890) [68]. Кроме того, для нас важно, в какой форме была воплощена

композиция сада. Согласно Кучеровой, она отсылала к средневековому саду и представляла собой большой квадрат, разделенный на четыре квадрата поменьше, каждый из которых был окружен живой изгородью с вьющимися по ней розами. Отметим также, что, согласно современникам, в саду Морриса росли подсолнечники и лилии.

Но глубокие чувства Морриса к саду и близлежащей реке никогда не были описаны им лучше, чем в утопическом романе-мечте «Новостях из ниоткуда» (1890): «сад между стеной и дом благоухал июньскими цветами, и розы перекатывались друг на друга с восхитительным изобилием маленьких ухоженных садов, которые с первого взгляда отвлекают от всех мыслей смотрящего, кроме красоты. Громче пели черные дрозды, голуби ворковали на коньке крыши, грачи на высоких вязах болтали среди молодых листьев, а стрижи кружили по фронтонам. И сам дом был достойным хранителем всей красоты этого сердца лета» [68].

Очевидно, что «Ред-Хауз» У. Морриса является многоуровневым семиотическим высказыванием, состоящим из иконических знаков- метафор. С нашей точки зрения Усадьба «Ред-Хауз» – это гармоничная искусственная предметная среда – «идиллия». И эта «идиллия» отсылает нас к мифу о Райском саде, который, в свою очередь, в христианской культуре отождествляется с золотым веком – временем, когда человек находился в состоянии благоденствия. Для Морриса такая идеальная форма организации среды подразумевала, с одной стороны, гармоничные отношения с природой, с другой стороны, социальную организацию общества, основанную на принципах свободного, ремесленного, труда. Ее результатом должна была стать эстетичная предметная среда обитания человека, которая, согласно Моррису, существовала во времена средневековья – готики. Это тот «Эдемский сад», куда призывает нас вернуться автор. Мы предполагаем, что в его представлениях таким идеальным местом – «идиллией» является соединение природной среды (с ее флорой и фауной) и принципов организации жизни в Средневековье – готике.

Дизайн Морриса работает не только как объект искусства, основанный на иконических знаках – биоморфных образах и культурных артефактах, но и как как

комплекс знаков-символов. И если рассмотреть изобразительные элементы «Ред-Хауза» с точки зрения средневековой символики, мы увидим, что все они одновременно являются знаками-символами и иконическими знаками – метафорами. Это значит, что знак, от которого мы отталкиваемся имеет изобразительный характер, но репрезентирует свой объект через репрезентацию параллелизма.

Рассмотренный, как иконический знак-метафора, сад, который изображает Моррис – это не просто сад-огород, знакомый каждому англичанину, но и одна из ключевых аллегорий христианской культуры – библейский Райский сад. В «Ред-Хауз» Моррис апеллирует к средневековой версии этой аллегории, традиционному для средневековой культуры мотиву «Сад любви». Биоморфные образы отсылают нас к гармонии и целостности природной «идиллии», которую символизирует английский сад, и как центральный прообраз любого сада – Райский Сад. Таким образом мы можем заключить, что для Морриса сад с его растениями и животными имеет символическое значение идеальной среды для жизни человека и прообразом этого сада выступает Эдемский сад (Рай) в христианской культуре. Поэтому, на наш взгляд, все произведения Морриса наполнены биоморфными образами, которые несут в себе символический смысл, отсылающий нас к природе, как идеалу целостности, гармонии и красоты.

Подтверждение нашей гипотезы о воплощении эстетических принципов гармонизации предметной среды с помощью биоморфных образов мы можем найти также в романе-утопии У. Морриса «Вести ниоткуда» (1890), который отечественный исследователь В. П. Шестаков определяет как социалистическую утопию [148]. Этот роман-утопию можно назвать программным, поскольку в нем Моррис описал свои представления об идеальной гармоничной предметной среде жизни человека в будущем.

Сюжет романа построен на рассказе героя, который после дискуссии со своими друзьями о будущем обществе ложится спать и просыпается в Англии конца XX столетия, в которой он видит разительные перемены, произошедшие во всех сферах общественной и культурной жизни. Об этих изменениях автор и ведет свой

рассказ. В картинах новой Англии Моррис описывает свой идеал жизни человека и организации общества: в стране больше нет городов, люди живут в деревнях, окруженных прекрасными садами. Здесь Моррис дает первое описание своей концепции города – сада. Последнее происходит на несколько лет раньше выхода книги Э. Говарда «Города-сады будущего» (1898). Жизнь в утопии Морриса характеризуется естественностью, гармоничностью и красотой. Они проявляются во всем: в архитектуре, стиле жизни, одежде и т.д. Естественность и цельность жизни делают людей всесторонне развитыми и духовно, и телесно, красивыми и здоровыми. О том, как должна выглядеть современная «идиллия» – искусственная среда жизни человека, созданная на основании синтеза искусств – Моррис в романе пишет так: «К северу тянулся ряд зданий, довольно низких, но хорошей архитектуры, украшенных орнаментами, что представляло контраст с простыми домами, разбросанными вокруг. Над этими невысокими постройками виднелась крутая свинцовая крыша и верхняя часть укрепленной контрфорсами стены огромного здания богатейшего архитектурного стиля, о котором можно сказать только, что он соединял все лучшее от готики северной Европы до мавританского и византийского стилей, но без слепого подражания какому-либо из них» [148].

В своей утопии Моррис описал счастливое, гармоничное общество, которое достигло благополучия благодаря гармонии и целостности в отношениях с собой и с окружающей средой. Основу социального устройства в обществе будущего составляют маленькие общины, в которых люди занимаются ремесленным трудом, создавая вокруг себя гармоничную предметную среду по законам высокого искусства.

Исследователи творчества Морриса В.П. Шестаков, Э. В. Седых, А.В. Иконников и др. видят значение романа «Вести ниоткуда» в том, что в нем в форме утопического повествования о желаемом будущем описаны все основные идеи Морриса, в особенности, изображение социальной идиллии, созданной методами искусства. Так, А.В. Иконников, отмечал огромное значение романа «Вести ниоткуда» для понимания всей художественной деятельности Морриса и охарактеризовал его как социальную утопию, которая изображает будущее как

возвращение в идиллический «Золотой век» докапиталистического производства через социальную революцию. По мнению Иконникова, таким образом «создавались условия для того, чтобы строить жизнь по законам искусства» [50, с. 104]. Д. Бэтчелор описывает Морриса как «самого последовательного и преданного рескинианца» и заявляет, что «Вести Ниоткуда» основаны на книгах Д. Рескина и его планах создания гильдии Святого Георгия. Бэтчелор считал, что в этом произведении, «представлено утопическое общество, представляющее собой интерпретацию идей Рескина и его видения Англии» [190].

Опыт создания предметов интерьера, а также целостной эстетической предметной среды в поместье «Ред-Хауз», был использован Моррисом при организации промышленного производства изделий повседневного быта. В 1861 году Моррис начал коммерческое производство мебели и предметов декора, моделируя свои проекты в средневековых стилях и используя смелые формы и яркие цвета. Его рисунки для тканей и гобеленов были вдохновлены природными образами флоры и фауны, а его изделия обращались к средневековыми и народными традициями британской сельской местности. Как подчеркивают исследователи, Моррис стремился объединить все искусства в оформлении дома, подчеркивая природные мотивы и простоту форм [190]. После представления работ компании «Morris & Co» на Международной выставке в Лондоне (1862) произведения компании стали популярны среди среднего и высшего классов, несмотря на стремление Морриса создать высокохудожественное предметное окружение, доступное каждому. К концу XIX-го века декоративно-прикладное искусство, каким его создал Моррис и его последователи из движения «Искусств и ремесел», стало определять моду в Великобритании, что, в частности, привело к появлению множества ремесленных сообществ.

Деятельность Морриса и его фирмы стала основополагающей в реализации эстетических принципов гармонизации предметной среды и имела широкий резонанс в конце XIX века, послужив мощной основой для движения «Искусств и ремесел». В дальнейшем с развитием искусства модерна, стало возможным говорить

о том, что деятельность Морриса и его последователей привела к возникновению в начале XX века «нового искусства» и дизайна как новой профессиональной сферы.

В основу деятельности множества творческих объединений, возникших в рамках движения «Искусств и ремесел», были положены теоретические идеи У. Морриса о создании искусственной идиллии посредством слияния искусств и ремесел. Среди этих объединений были: «Гильдия века» А. Макмердо, «Ассоциация искусств и кустарной промышленности», «Союз работников искусств», «Союз и Школа ремёсел», «Выставочное Общество Искусств и Ремёсел», фирма «Пухль и Вагнер» по производству витражей, фирма Войси по производству обоев и тканей (рис.10,11) и др. Так, исследователь движения «Искусств и ремесел» С. Адамс, выделяя его основные особенности, подчеркивает значение концепции создания гармоничной среды обитания человека посредством искусства и выделяет важную роль У. Морриса в ее формировании: «...существовали определенные принципиальные положения, своего рода догматы веры, общие для движения. Убеждение, что эстетически продуманная среда обитания человека – радующие глаз здания, красивая, искусно сработанная мебель, гобелены, керамика – должна способствовать совершенствованию общества в интересах и производителей и потребителей, объединяет всех участников движения «Искусств и ремесел» в XIX и XX веках. Эту мысль сформулировал в середине XIX века Уильям Моррис, и ее продолжали повторять его единомышленниками в Европе и Соединенных Штатах» [3, с. 52].

Ф. Маккарти отмечает высокий романтический дух английского движения «Искусств и ремесел», выступавшего против коммерческой экспансии и созданных промышленным производством предметов обихода, которые сам Моррис считал безвкусными. Ф. Маккарти подчеркивает, что именно труды Д. Рескина и У. Морриса стали наиболее цитируемыми источниками в рамках этого движения. По ее мнению, идеи Рескина были актуальны, поскольку ему удалось найти новые моральные смыслы в формировании искусственной среды, а также он предложил новое видение организации общества, в котором среда для жизни должна была формироваться эстетическими средствами, а природа выступать образцом гармонии

и красоты. Для молодых художников-идеалистов Рескин «указал путь к новой жизни на новой земле, а Моррис довел идеалы Рескина до почти невообразимых размеров» [190].

По всей Великобритании было создано множество ремесленных центров. Многие региональные центры движения находились в сельской местности: в Котсуолдсе, Хаслеме, Озерном крае, Корнуолле и др. Ф. Маккарти отмечает особое значение природы и природных образов в создании гармоничной искусственной среды в таких колониях. Ремесленники верили в регенеративную силу природных материалов и образов, взятых из природы и постоянно использовали их в своем творчестве (рис.10,11,12,13). По свидетельству Маккарти, многие современники воспринимали эти многочисленные колонии ремесленных организаций на лоне природы как «идиллические» поселения – как рай на земле: «Приезжий архитектор описал Котсуолдскую колонию мебельщиков Эрнеста Гимсона, Сиднея и Эрнеста Барнсли как “своего рода видение Нового Иерусалима”» [190]. Движение процветало и в городах и имело в них центральные подразделения: в Бирмингеме, Шеффилде, Манчестере, Лондоне и Глазго. Как указывает А. Кроуфорд в каталоге ретроспективной выставки «Искусств и ремесел» Виктории и Альберта (2005), прежде всего, движение базировалось в Лондоне, где располагалась сеть ремесленных мастерских и выставок, благодаря которым осуществлялись продажи изделий [190].

«Гильдия работников искусства», знаменующая вторую стадию в истории движения «Искусств и ремесел», была организована У. Летаби и Ч.Ф. Войси в 1884-м году, и ее цель основатели видели в том, чтобы развивать образование во всех изобразительных искусствах и поддерживать высокий уровень ремесленного мастерства. Как организация гильдия представляла собой кооператив, объединяющий ремесленников. Ее историческим прототипом выступала средневековая гильдия. Предполагалось, что такая форма организации труда должна была решить проблему отчуждения работника от результатов его труда. Начиная с этого времени, оформление и институционализация движения происходят на новом уровне. Так, в ноябре 1888-го прошла знаковая выставка «нового искусства» в

«Новой галерее» в Лондоне, организованная «Обществом выставок искусств и ремесел», созданным буквально за год до этого и возглавляемым У. Крейном [190]. Важно, что именно благодаря деятельности этого общества движение «Искусств и ремесел» получило свое название и смогло заявить о себе институционально. Т. Дж. Кобден-Сандерсон, придумавший название для движения, определил его основную цель как «подчинение всей деятельности человеческого духа одной идее – идее о том, что жизнь это творение».

После этого, в конце XIX века в период с 1895-го по 1905-ый год в Великобритании было создано более ста структур движения «Искусств и ремесел» [190]. Так, в 1882-м году А. Х. Макмёрдо было организовано партнерство дизайнеров, получившее название «Гильдия века», в которое вошли С. Имидж, Г. Хорн, К. Хитон, Б. Кресвик и другие дизайнеры [190]. Через два года после этого возникла «Гильдия художников», организованная молодыми архитекторами У. Летаби, Э. Прайор, Э. Ньютон, М. Макартни и Д. С. Хорсли. Их целью было повысить престиж прикладного искусства, что было возможно при объединении изящного и прикладного искусства [190]. В 1888-м году Р. Эшби были сформированы «Гильдия» и «Школа ремесел» в Лондоне. Предполагалось, что структура организации повторяет принципы организации средневековой мастерской, где квалифицированные мастера отвечали за качество изготавливаемой продукции и обучали подмастерьев. Так и здесь мастера должны были руководить «Гильдией» и обучать учеников ремеслу [3].

При этом важно отметить, что обращение к средневековой культуре в рамках движения происходило не только на уровне форм организации труда и на уровне стилистики изделий, но и на уровне содержательного высказывания. А именно, последнее состояло в возрождении и переосмыслении национальных традиций в различных сферах культуры и декоративно-прикладного искусства [3]. Как отмечает Ф. Маккарти, по всей Европе возникло множество колоний «Искусств и ремесел», которые, будучи яркими примерами осуществленного синтеза искусств по модели У. Морриса, тем не менее воплощали национальные традиции именно своей страны в их стилистической специфике [190]. Эти колонии распространились по всему



миру, что породило в конце XIX века повсеместный рост ремесленных мастерских не только в Европе, но и США: «Гильдия Века» в 1882 году, «Ассоциация домашнего искусства и промышленности» в 1884-м году, «Гильдия» Ашби в 1884-м году в Великобритании; «Школа искусств в Глазго» – в Шотландии; «Венские мастерские» в 1903-м году – в Австрии; Мастерские по всей Германии, производственный союз «Немецкий Веркбунд» в 1907-м году – в Германии; мастерские Абрамцевского кружка и мастерские в Талашкино – в России; «Общества Морриса», «Mission Style» – в США и т.д. В конце XIX века лидерство в движении переместилось в материковую Европу: Бельгию, Австрию и Германию. Движение способствовало формированию нового стиля в искусстве – модерна, а затем и дизайна. А.В. Иконников, анализируя результаты движения «Искусств и ремесел», отмечал его всемирно историческое значение и констатировал, что цель У. Морриса по созданию гармоничного эстетичного предметного окружения человека была унаследована и в дальнейшем продолжена промышленным дизайном: «Моррисовская же цель — обеспечение массового потребителя недорогими высококачественными вещами — была унаследована промышленным дизайном, в рамках которого она соединилась с промышленным производством и стандартом» [50, с.108].

## **2.5. Искусство модерна – биоморфные образы в предметном творчестве конца XIX в. – начала XX в.**

Эстетические принципы гармонизации предметной среды с помощью биоморфных образов оказали большое влияние на развитие европейской культуры. В предметном творчестве рубежа XIX–XX веков мы находим множество вариантов их воплощения в работах ведущих мастеров эпохи модерна: Ван де Вельде, А. Гауди, Ч.Р. Макинтоша, Й. Хоффмана, Й. Ольбриха и др.

Наиболее значительным последователем идей Д. Рескина и У. Морриса на Британских островах считается шотландец **Ч.Р. Макинтош** (1868 - 1928). В конце XIX века он воплотил свое видение движения «Искусств и ремесел», что впоследствии стало всемирно известно как «стиль Глазго». Шотландское движение

«Искусств и ремесел» возникло в конце 1880-х годов, в то время когда «Школа искусств Глазго» (GSA) была центром движения «Искусств и ремесел» в Шотландии [142]. С 1884 г. директором GSA, где учился и Ч.Р. Макинтош, стал Ф. Ньюберри. Он основал «Художественный клуб», в деятельность которого входила организация выставок и продвижение работ его учеников, в число которых входил и Макинтош. Тем самым, институция поощряла творчество и интерес студентов к развитию движения «Искусств и ремесел» в Англии. Благодаря этому «четверка» из Глазго – Ч.Р. Макинтош, Г. Макнейр, М. и Ф. Макдональд – приобщилась к идеям Д. Рескина и У. Морриса и стала частью английской ветви движения. Работая вместе, при поддержке Ньюберри, «четверка» подготовила экспонаты для «Выставки “Искусств и ремесел”» (1896) в Лондоне.

Творчество Р. Макинтоша сыграло огромную роль для развития идей У. Морриса и движения «Искусств и ремесел» и вывело на новый художественный уровень биоморфное формообразование, сформировав шотландскую вариацию стиля модерн. Важным элементом «стиля Глазго» выступали образы кельтской культуры с природными мотивами. Одним из наиболее популярных мотивов была роза – «роза Глазго», именно она широко использовалась в дизайнах «стиля Глазго». Среди наиболее известных проектов Макинтоша – проекты, предлагающие моделирование целостной эстетической среды интерьера и его предметное наполнение объектами, имеющими биоморфное формообразование – чайные комнаты в Глазго: чайные на Бьюкенен-стрит (1896), чайные на Аргайл-стрит (1898), чайные на Ингрэм-стрит (1900) и чайные на Сошихолл-стрит (1903).

Замысел создания этой серии чайных был связан с тем, что на рубеже веков в Глазго все более популярным становилось движение за трезвость. И мисс Крэнстон задумала создать «художественные чайные», иными словами, места, где люди могли бы встречаться, чтобы расслабиться и насладиться безалкогольными напитками. В результате в период между 1896-м и 1917-м годами в Глазго Макинтошем были спроектированы четыре чайных. Наибольший интерес, с точки зрения работы с биоморфными образами в рамках формирования общего образа интерьера, представляют «Ивовые чайные комнаты» (рис.14,15,16) созданные в

1903-м году. Эти чайные располагались в четырехэтажном здании на Сошихолл-стрит («Sauchiehall»). Примечательно, что название заведения напрямую связано с названием улицы, на которой оно расположено: от шотландского слова «saugh», обозначающего иву, и «haugh» – луг. Именно оно послужило отправной точкой для идей Ч. Макинтоша и М. Макдональд в отношении темы чайных. По этой причине мотив ивы и ивового листа лег в основу дизайна интерьера.

Однако помимо прямого значения, название «Ивовый луг» имеет и иной, символический, смысл, вероятнее всего, имевший для создателей чайных и их публики первостепенное значение. Лес почитался древними кельтами как священное место, в нем скрывались друиды, происходили мистерии. В «Песне лесных друидов» имеется соответствующее наставление: «Дерево иву не жги, свято оно для поэтов» [168]. Тем самым, образ ивы имел глубокую подоплеку в народной мифологии и потому в начале XX в. был выбран шотландцами как символ национального духовного совершенства. Так, для шотландцев начала XX в., вовлеченных в движение «Кельтского Возрождения», ивовая роща имела символическое национальное значение.

Для понимания общей идеи интерьеров и тех смыслов, которые были вложены в образ ивы, наиболее важен интерьер «Салон де Люкс» (рис.15). Последний был пронизан атмосферой мистики и печали и символизировал ивовую рощу, в которой плакучая ива была представлена как самое печальное дерево на свете. Весь интерьер строится на интерпретации фитоморфных образов ивы, в предметном наполнении преобладают абстрагированные биоморфные образы и формы. Входные двери «Салона де Люкс» в белой раме с витиеватыми узорами напоминают ивы и дикие розы и отмечают вход в комнату. Под сводчатым потолком находится люстра из множества цветных стеклянных шаров, создающая игру света в комнате. Серебристые стулья «Willow Chair» с высокой спинкой, обитые фиолетовым бархатом, стоят за тщательно установленными серебряными столами и ассоциируются со стволами ивовых деревьев.

Ключом к пониманию замысла Ч. Макинтоша служит декоративное гипсовое панно М. Макдональд, вдохновленное сонетом Д. Г. Россетти «О вы, все вы, кто

бродит в роще ив» (1903). На панно в технике левкаса изображены три стилизованные женские фигуры, проявляющиеся на мистическом фоне. На переднем плане расположена фигура в полный рост, ее лицо обращено вперед, голова наклонена вниз, ее глаза опущены. Вторая фигура расположена в центре композиции в рамках большого зеленого овала, ее лицо обращено прямо к зрителю, вокруг нее парят розы. К ней склоняется фоновая фигура на заднем плане, лицо которой обращено к центральной фигуре.

Панель является символической иллюстрацией к стихам Россетти. Последние представляют собой непрерывное повествование о видении Поэта, который потерял свою любовь, и ее призрак бродит по лесу. Поэт сидит у «лесного колодца», вспоминая голос своей потерянной любви, и начинает плакать. От его слез на воде образуется рябь, которая принимает очертания розы. Всю композицию М. Макдональд наполняет стилизованными изображениями роз: белая символизирует чистоту и девственность, красная – чувственную любовь. Более того, с панно розы «сходят» в интерьеры салона, тем самым образуя символическую связь между сюжетом панно и изображенным на нем воображаемым пространством -- «лесным колодцем» и пространством чайных -- «ивовой рощей». Так, исследователь творчества Ч. Макинтоша Д. Мак Ганн [168] считает, что «Салон де Люкс» символически является ивовой рощей, и каждый предмет в ней служит символом связанным с ивовой рощей.

Описанный поэтический образ ивовой рощи важен для понимания замысла интерьера и его предметного наполнения, поскольку он несет в себе глубокое символическое значение. Исследователь творчества Россетти Д. Мак Ганн считает, что «Уиллоувуд» также несет в себе несколько символических значений [168]: ассоциации ивы с печалью и трауром; в природе ивы встречаются у берегов рек, поэтому они связаны с водой, что также означает непрерывность, которая представлена колодцем в стихотворении; ива как древнее лекарственное растение, кора и листья которого богаты ацетилсалициловой кислотой; ивы у кельтов считаются защитниками от духов и садятся вокруг кладбищ. Тем самым, образ ивы используется как дополняющий к образам воды и водного пространства.

В «Уиллоувуде» мы наблюдаем две метафизические встречи: Поэта с Любовью, с чьим взглядом он встречается, глядя в колодец; с потерянной Любовью, которая находит отражение в глазах Любви [168]. Исходя из этой интерпретации сюжета изображения, «Уиллоувуд» предстает как пороговое пространство между поюсторонним и потусторонним мирами – местом, где Поэт встречает свою потерянную Любовь. Таким образом, оба элемента изображения предполагают момент встречи между «физическим» и «духовным», что происходит в ивовой роще рядом с колодцем. Последний и становится тем основным элементом, который позволяет лиминальности возникнуть в пространстве салона. На противоположной стороне «Салон де Люкс» находится декоративное витражное зеркало над камином в котором отражается Панно, создавая в символическом смысле метафизический характер пространства. И панель, и очаг были расположены в алтарных рамах, что выделяет их из интерьера. Посетитель, оказываясь перед панно как зритель и, тем самым, занимая место Поэта, смотрящего в колодец, попадает в «мир искусства». Суммируя сказанное, мы можем заключить, что биоморфные образы, выполняющие в моделировании интерьера «Салон де Люкс» ключевую роль, позволяют создать салон не просто как публичное пространство, но как пространство метафизическое, в котором находится переход из реального мира в тонкий мир духов и поэзии, который символизирует ивовая роща. Более того, салон представляет собой сакральное место поклонения для служителей искусства и поэзии. Таким образом «те, кто ходит в Уилловуд» – это люди, которые тоскуют по истинной поэзии, по потерянной гармонии, цельности и красоте, которые становятся доступны посетителям благодаря использованию фитоморфных образов деревьев ивы и других растений, как иконических знаков-метафоры. Последнее означает, что целостный гармоничный высокохудожественный интерьер позволяет погрузить посетителя в состояние идиллии.

В общем здании Макинтош спроектировал ряд помещений с различными функциями и оформлением для разных вкусов и потребностей посетителей. В передней части первого этажа находилась женская чайная, в которой и располагался «Салон де Люкс», в задней части – общая столовая, а над ней – чайная галерея. На

втором этаже располагалась обшитая деревянными панелями бильярдная, а также мужские курительные комнаты. Оформление разных комнат было тематическим: светлое для женского, темное для мужского. Дамская чайная в передней была белого, серебряного и розового цветов. Общая столовая в задней части была обшита панелями из дуба и серого холста. Чайная галерея была розовой, белой и серой. В оформлении интерьеров повсеместно присутствуют фитоморфные образы: мотивы ивы, геометризованная витражная роза и др. В таком комплексном подходе проявляет себя использование ключевых принципов гармонизации предметной среды, разработанных Д. Рескиным и У. Моррисом. Основным принципом гармонизации служит синтезирование искусств с опорой на использование биоморфных образов, что создает единый гармоничный характер для всего здания. Мотив ивовой роши стал главной темой для всех интерьеров и поэтому можно констатировать, что биоморфное формообразование является преобладающим для всей предметной среды чайных.

В сотрудничестве со своей женой М. Макдональд Макинтош разработал почти все предметное окружение чайных, включая дизайн интерьера, мебель, витражи, двери, осветительные приборы, столовые приборы, меню и т.д. Фитоморфные мотивы деревьев ивы стали основополагающей частью фитоморфного формообразования, деревянных конструкций, ткани, мебели, осветительных приборов и т.д. Среди них были светильники для «Ивовых чайных» (1903) из латуни, керамики и стекла, люстра из общего зала (1904), чей стеклянный плафон имеет вид полусферы, опоясанной не только сверху и снизу, но и ближе к «горлу» кованым обручем – стеклянная полусфера использовалась как ваза для цветов, а также декоративные панели над камином в общей комнате (1904). Панели представляли собой прямоугольные гипсовые полотна, на которых вылеплен линейный паттерн. Абстрактные текучие линии на каждой из панелей складываются в фитоморфный паттерн, напоминающий силуэты ив. Зеленый цвет вертикальных линий и точек на заднем плане композиции напоминает кроны деревьев. По обе стороны от центральной композиции располагаются фитоморфные мотивы, напоминающие орнаменты со стилизованными ветвями ивы. Закрученные П-

образные узоры перекликаются по форме с лестничным кованым ограждением на втором этаже. Столовый прибор из шести приборов (1905) состоит из одной ложки, четырех вилок и чайной ложки. И ложки, и вилки на конце ручки имеют форму наподобие лепестка клевера, что объединяет их с общей темой ивовой рощи интерьера.

В контексте рассмотрения биоморфного формообразования наиболее интересной, на наш взгляд, является методика Макинтоша по выявлению конструктивных особенностей биообъектов, в первую очередь растений, и по созданию на их основе биоморфных образов – иконических знаков. Созданные на основе особенностей строения растений фитоморфные образы используются им для создания выразительного художественного образа у объектов предметной среды. Макинтош на протяжении всей своей жизни рисовал растения. Этому были посвящены большие серии его акварельных рисунков цветов и растений: 1889-1895-х годов; 1914-1915-х годов и 1920-х годов. Макинтош создавал стилизованные изображения растений, на материале которых мы можем наблюдать процесс отбора художником структурных решений в конструкции растений, которые в дальнейшем легли в основу созданных им выразительных художественных образов для объектов предметного творчества. Наиболее примечательны с этой точки зрения акварели мастера: «Розы» (1889-93), «Evening Primrose, Ascog, Bute» (1894), «Foxglove, Ascog, Bute» (1894-95), «Молочай полевой» (1904), «Страстоцвет» (1908), «Айва японская или камелия» (1910), «Кукушкин цвет обыкновенный» (1910); «Петуния» (1914), «Fritillaria» (1915) и «Серый ирис» (1923). Творчество Макинтоша имело огромное влияние на развитие художественного языка предметного творчества начала XX века, на выработку методов абстрагирования иконических знаков и гармонизацию предметной среды с помощью фитоморфных образов.

Одним из первых последователей идей Д. Рескина и У. Морриса на континенте был бельгийский дизайнер **Анри ван де Вельде** (1863—1957). Начав свою карьеру как живописец-постимпрессионист, он восторженно воспринял идеи У. Морриса о создании новой эстетичной предметной среды и из станковой живописи перешел к работе в декоративно-прикладном искусстве и архитектуре. В

исследовании З. Гидиона воспроизводится автобиографический рассказ ван де Вельде о причинах, побудивших его начать заниматься архитектурой: «Истинные формы вещей были скрыты. В это время протест против фальсификации форм и против прошлого был моральным протестом. Я сказал себе, что не позволю моей жене и семье находиться в “аморальном окружении”» [30]. С точки зрения ван де Вельде, все вещи, произведенные промышленным способом были извращены «лживостью форм» и потому среда, которую они создавали, не могла быть гармоничной. В 1890-е годы ван де Вельде решил сам создать для себя и своей семьи идеальную эстетическую среду – он спроектировал все предметы, которые находились в их доме, начиная с посуды и вплоть до самого здания. Свой первый дом он «Блуменверф» построил в Иккле недалеко от Брюсселя в 1895-м году, в котором, по его замыслу, семья смогла окружить себя вещами, «исключающими уродство». Как и У. Моррис, за образец для создания гармоничной эстетической предметной среды ван де Вельде взял природу как идеал цельности, гармонии и красоты. Сравнивая У. Морриса и А. ван де Вельде, З. Гидион пишет: «Поколением раньше такое же отвращение к фальсификации форм во всех бытовых предметах привело У. Морриса к созданию и оборудованию своего Ред-Хауза. Согласно данным одного из биографов Морриса, история Ред-Хауза почти такая же, как дома ван де Вельде в Укке... Означает ли эта аналогия, что ван де Вельде просто следовал примеру Морриса? Мы думаем, что это не так. Беспорядок, который внесла в человеческую жизнь промышленность, привел к аналогичным результатам, но они дали себя почувствовать в Англии на тридцать с лишним лет раньше, чем на континенте» [30, с.185].

В своей деятельности ван де Вельде продолжал и развивал идеи У. Морриса о новом предметном творчестве, созданном с помощью биоморфных образов. Он полагал, что искусство должно активно осуществлять преобразование жизни семьи, а через нее и общества в целом: «Красота обладает властью над любой деятельностью. Над самой низменной, равно как и над самой возвышенной. Красота вовлекает в свою сферу все виды деятельности, все ранее неизвестные виды продукции. Она пронизывает их, преобразует сама себя с их помощью, воплощается



в них или одухотворяется ими» [30, с.185]. При этом, о своей приверженности идеям У. Морриса и Д. Рескина в статье «Очищение искусства» (1894) ван де Вельде писал: «Моррис подчинил всю свою художественную деятельность служению социалистическим идеалам. Он выбрал социализм, так как, по его мнению, только социализм может помочь возрождению искусства – как он его понимает... и это единственно побуждает меня действовать в духе расширения рескиновских идей и распространения идеалов Морриса» [30, с.186]. Так, по мнению ван де Вельде, искусство должно следовать собственным путем, поскольку преобразование среды само по себе приближает более счастливое и достойное человека будущее.

Кроме того, в начале творческого пути дизайнера его художественная концепция была проникнута идеями движения «Искусств и ремесел». Согласно обзору британского журнала «The Studio», ван де Вельде был хорошо знаком с творчеством Ч.Ф.А. Войси и Б. Скотта: «Архитектура Англии, английские мебель и убранство произвели на нас впечатление, будто сквозь раскрытые окна перед нами неожиданно открылся новый пейзаж. Для нас это было открытием нового мира, где все осветилось новым светом. Это было пробуждением нашего разума, и мы стали понимать логику внешнего облика вещей» [30, с.188]. Как он полагал, в будущем искусство будет связано с синтезом искусств, что в дальнейшем повлияет на развитие дизайна и объединение его с промышленным производством: «Промышленность приобщила металлические конструкции и даже индустриальное строительство к искусству. Она возвела инженера в ранг художника и обогатила искусство, включив в его сферу то, что подразумевается теперь под широким понятием “прикладные искусства”...Стремление к более полному объединению и четкому выражению распространится еще дальше: скоро, вероятно, заговорят об “искусстве промышленности и конструирования”, что включит в себя и архитектуру» [30, с.188].

Если идея создания гармоничной предметной среды методами искусства впервые нашла прецедент в «Ред-Хаузе» У. Морриса, то вилла Анри ван де Вельде продолжила эту концепцию создания цельного произведения искусства, основанного на природных формах и природной гармонии, и открыла новые

возможности для развития дизайна. Анализируя дом ван де Вельде, А.В. Иконников подчеркивал несомненное единство концепции «Блуменверфа» и «Ред-Хауза»: «ван де Велде повторил жизнеустроительный эксперимент, которым был “Ред-хауз” Морриса. Он спроектировал все составляющие своего Gesamtkunstwerk’a» [50, с.116].

Рассматривая виллу «**Блуменверф**» (1895) (рис.17,18,19), расположенную в пригороде Брюсселя, мы можем отметить сильное влияние британского движения «Искусств и ремесел», направленного на создание «искусства для людей, созданного людьми». Дом был задуман как «крепость против безобразия», но прежде всего как дом для семьи, которая вела простую жизнь в симбиозе с природой, что находит свое отражение в первую очередь в названии виллы. «Блуменверф» по-нидерландски означает «цветочный двор». Как отмечает отечественный исследователь К.М. Королев, цветы как и плоды, призваны олицетворять райское состояние жизни, плодородие, изобилие и жизнь, а также красоту и одновременно бренность, хрупкость, быстрое увядание [64]. Таким образом, уже из названия виллы мы можем сделать вывод, о том, что вилла была призвана символизировать прекрасное место, в котором семья могла пребывать в райском состоянии на лоне природы – в саду цветов.

Вилла многоугольной формы была построена на большом, покатом, засаженном деревьями участке. Из наиболее заметных отличительных характеристик этого фасада – три фронтона с их прерывистыми вертикальными линиями, широкое, крытое шифером крыльцо, защищающее главный вход. Вилла была спроектирована вокруг светового колодца, освещающего центр здания дневным светом. Фасады дома должны были быть покрыты флореальным орнаментом из вьющихся растений, среди которых исследователи различают клематисы и глицинии. Вход на первом этаже ведет в большой центральный холл, открытый на двух уровнях световым люком. Он дает доступ к двойной лестнице и к различным жилым помещениям: столовой, кухне и спальне с ванной комнатой.

Из сказанного можно сделать вывод о том, что ван де Вельде в своем поместье продолжает концепцию загородного дома, предложенную У. Моррисом при

проектировке «Ред-Хауза» – загородного дома с большим центральным холлом. Последняя часто воспроизводилась последователями Морриса из движения «Искусств и ремесел» – Войси, Скоттом и др., с работами которых, как нам известно, ван де Вельде был знаком. Центральным холл с неправильным пятиугольником в плане, как и в «Ред-Хаузе», простирается на два этажа. Тройной фронтон «Блуменверф», украшенный зелеными крашеными досками, напоминает фасады Войси. Изделия из дерева намеренно окрашены в зеленый цвет, чтобы гармонировать с зеленью окружающих деревьев. Цементные стены побелены аналогично тем, что на рисунке коттеджа Войси, опубликованном в журнале «The Studio».

Кроме того, силами жены ван де Вельде, Марии Сет, вокруг дома был спроектирован сад. Сам Анри ван де Велде не упоминает источников вдохновения для создания сада, но исследователям кажется довольно очевидным, что Мария Сет должна была знать книги У. Робинсона, в частности, «Английский цветочный сад и домашние уголья», который постоянно редактировался с 1883 года. Сад виллы похож на английский коттеджный сад своим набором многолетних растений, луковиц, кустарников и фруктовых деревьев, что также не может не вызывать аналогии с проектами Морриса. В свою очередь, сезонные растения были размещены на грядках, ограниченных бордюрами вечнозеленых растений, что создавало для грядок форму «ковров» и позволяло саду выглядеть художественно.

Еще одним источником вдохновения для «Блуменверф» была народная архитектура Нидерландов. Отсылки к народной архитектуре возвращают нас во времена Средневековья – время формирования народной культуры Нидерландов. При этом, особенно актуальными эти поиски народной идентичности становятся в XIX в., когда задача поиска идентичности встает уже перед Бельгией как нацией.

Продолжая идеи движения «Искусств и ремесел», ван де Вельде решил придерживаться в интерьерах поместья и его предметном наполнении принципа биоморфного формообразования. Используя одинаковые узоры для украшения различных предметов по всему дому, начиная с дверной фурнитуры до обоев, а также плавные биоморфные формы, ван де Вельде придал всему интерьеру

стилистическое единство, воплотив идею синтеза искусств в создании искусственной гармоничной среды. Интерьер был оформлен в минималистском стиле с вниманием к мельчайшим деталям. Ряд предметов мебели был специально разработан для определенных локаций интерьера, например, стол и знаменитые стулья для столовой. В нем также находились образцы продукции компании «H.vande Velde tCie» такие, как лампы, керамика и другие предметы. Среди них был фарфоровый сервиз «Бич» (1901–1904) Мейсенской фарфоровой фабрики, сделанный из твердого фарфора и украшенный подглазурной росписью синим кобальтом. Узоры на изделиях состояли из тонких упругих линий, геометрических фигур, а также стилизованных кнутов. Стулья были обтянуты английскими тканями в зеленых тонах с биоморфными мотивами, принадлежащими работе А.Х. Макмёрдо, В. Войси и У. Морриса. Кроме того, ткани этих дизайнеров были использованы для декорирования стен. Известный стул «Блуменверф» демонстрирует умение ван де Вельде как дизайнера сочетать в своей работе утилитарные и декоративные качества изделия. Простота в формах мебели, спроектированной ван де Вельде, была заимствована у английских ремесленников. Ю. Майер-Грефе в статье о Ван де Вельде отмечает, что мебель дизайнера носит преимущественно конструктивный характер: «нельзя сказать, где заканчивается конструкция и начинается украшение» [87].

Помимо этого, Вельде и его женой в 1894 году были разработаны фитоморфные обои для разных комнат. Обои «Далия» для вестибюля изображали цветы далии, обои «Анколия» («Колумбина») использовались в гостиной, в столовой и в спальнях и изображали цветы «Колумбины». Кроме того, обои с мотивами цветов «Далия» и «Анколия» (рис.19) были дополнены динамографическими обоями, передающими стремительный ритм природного движения. Исходя из стилистики этих дизайнов, мы можем выделить основное направление стилизации биоморфных образов у ван де Вельде – выделение наиболее выразительных фитоморфных образов, несущих в себе экспрессию и ритмическое движение, выражением которого у Вельде выступала линия, с целью создания линейных фитоморфных орнаментов: «Линия есть сила, действующая, как

и все стихийные силы, несколько линий, соединенных друг с другом, но находящихся в противоположном направлении, имеют такое же действие, как и элементарные силы, действующие друг против друга...он берет свою энергию у того, кто его нарисовал» [87, с. 94]. Линия, по убеждению ван де Вельде, обладала своими особенными конкретными формальными характеристиками – функциональным динамизмом, как дизайнер сам его обозначал.

Вельде считал, что орнаментика должна следовать тем же конструктивным законам, что главенствуют в технике: «Я стремился уподобить орнаментике технике. Для новой архитектуры нужна новая орнаментика. Известная рассудочность и разработка подробностей, характерные для новой архитектуры, должны быть присущи и новой орнаментике» [87, с. 88]. Таким образом, стилизация иконических знаков служила средством для объединения «условного» и «реального» с тем, чтобы добиться преобразования действительности: «нельзя считать случайным желание уйти в таких видах орнамента от натуралистических форм» [87, с. 94]. Смена стиля в «Блуменверф» знаменательна: на месте романтически преобразенной готики из концепции Д. Рескина, У. Морриса и движения «Искусств и ремесел» начинает проявляться стилистика искусства модерна, основанная на идеях Ф. Ницше и связанная с повышенным абстрагированием биоморфных образов. Стиль ван де Вельде – соединение подвергнутых абстрагированию фитоморфных образов и стилизованного природного ритма.

На основании экспериментов с фитоморфными ритмами была сформирована «динамографическая теория» Ван де Вельде, артикулированная в его статье «Линия-сила» в книге «Светские проповеди». Осуществленные ван де Вельде разработки на тему проявления движения в формообразовании продолжил в 1925 году В. Гропиус в книге «Интернациональная архитектура», где он делает отдельный акцент на рассмотрении динамической композиции, асимметричной планировки в проектах современных зданий. В свою очередь, разработки В. Гропиуса были развиты Л. Хильберзаймером в труде «Новая интернациональная архитектура» (1927), Б. Таутом – в книге «Новая архитектура Европы и Америки» (1930) и Х. Р. Хичкок, Ф.

Джонсон – в концептуальном труде «Интернациональный стиль. Архитектура с 1922 года» (1932).

Наиболее выдающимся представителем стиля модерн и биоморфного формообразования в Испании является архитектор **Антонио Гауди** (1852 - 1926). Исследователи творчества Гауди считают, что в своих произведениях он опирался на синтез конструктивно-тектонических и художественно-пластических свойств композиции, используя его для усиления выразительности художественных образов зданий. Для решения творческих задач в качестве основных формообразующих средств Гауди чаще всего использовал биоморфные образы. Наиболее ярко эти тенденции проявились в зданиях «Каса Батло» (1904-1907), «Каса Мила» (1906-1912), Крипте Колонии «Гуэль» (1894-1908) и храме «Саграда Фамилия» (1882). Таким образом, на примере архитектуры А. Гауди, начиная с «Каса Батло» (1904-1907) и до собора «Святого семейства» (1882-1926), мы можем наблюдать развитие творческого метода архитектора, основанного на использовании природных объектов как художественных моделей для создания архитектурных композиций. Так, в начале своего творческого пути основную роль в построении пластического образа объекта А. Гауди отводил изобразительным образам, однако постепенно мастер стал выделять из биоморфных образов, миметически воспроизводящих природный объект, их конструктивные принципы. Как следствие, в дальнейшем, выделенные конструктивные принципы Гауди синтезировал с пластическими средствами создания цельного выразительного художественного образа для объекта архитектуры.

Его здание «Каса Батло» (1904-1906) (рис.23) в Барселоне является одним из выдающихся достижений биоморфного формообразования и представляет интерес для анализа с точки зрения способа воплощения концепции синтеза искусств. Так, в здании как в едином комплексе соединены архитектура, дизайн и декоративно-прикладное искусство. При этом, все они выступают в качестве единого и цельного произведения дизайна, созданного по принципам биоморфного формообразования.

Местное название здания «Каса Батло» («Casa dels ossos») – «Дом костей», поскольку он имеет внутреннюю, скелетную структуру. Очертания дома

представляют собой параллелограмм, зажатый между двумя домами по сторонам. Верх здания представляет собой корону, похожую на огромный фронтон. Крыша покрыта керамической черепицей и имеет арочный профиль, она увенчана башней в форме конуса. Башня представляет собой структуру в форме луковицы, похожую на цветок таламуса, она увенчана крестом, ориентированным по внутренним направлениям с выступающими частями, похожими на бутоны цветов. Башня украшена монограммами Иисуса Христа (JHS), Марии («М» с герцогской короной) и Иосифа (JHP), указывающими на Святое семейство. На террасе крыши находятся четыре дымовых трубы, дымоходы которых покрыты битыми цветными стеклами и керамикой в виде различных паттернов.

Фасад дома состоит из трех отдельных частей, которые гармонично интегрированы друг с другом. Фасад первого этажа полностью выполнен из песчаника и поддерживается двумя колоннами. Дополняют дизайн окна криволинейной формы с разноцветными витражами. Весь фасад имеет криволинейную биоморфную форму, а большая его часть украшена цветной мозаикой из битых керамических плиток (тренадис). Центральная часть фасада с мягкими изгибами представляет собой поверхность, покрытую осколками штукатурки из цветных стеклянных дисков в сочетании с трехста тридцатью кругами полихромной керамики. Фасад и все элементы здания, как и его интерьеры, очень пластичны, в них практически не встречаются ровные линии или плоскости. Кроме того, на фасаде расположены балконы, повторяющие криволинейные формы фасада. Цветовая гамма фасада создается благодаря гармоничному сочетанию всех оттенков: от золотистого до сине-фиолетового, с явным преобладанием голубых-синих-фиолетовых оттенков. Под карнизом плитка окрашена в насыщенный цвет синего-кобальта, а по мере приближения к нижнему этажу – ее цвет постепенно светлеет, доходя внизу до практически белого. При этом, если смотреть снизу, то стены здания воспринимаются как окрашенные однородно. При входе в «Каса Батло» расположена широкая деревянная лестница криволинейной формы, ведущая на второй этаж здания. В целом, внутри здания все его интерьеры также пронизаны криволинейными формами. На бельэтаже находится главная комната, украшенная

витражными окнами. Благодаря выбранной цветовой гамме, а также эффекту усиливающейся прозрачности (при взгляде сверху вниз) эти окна помогают рассеивать свет, создавая в помещении успокаивающую атмосферу. В центральной части потолка спиральной формы находится люстра. Лестничный пролет от лестницы, ведущей к верхним этажам, отделяет стекло с эффектом водной глади, которое позволяет равномерно распределять свет по всему периметру комнаты. Специально для интерьеров Гауди спроектировал фурнитуру, двери и мебель из «мягкого» дерева – для всего характерно биоморфное формообразование.

Во всех элементах конструкции наблюдается отсутствие симметрии и преобладание плавных линий и переходов. Общее состояние здания – движение, которое достигается за счет изгибающегося, вызывающего ощущение движения фасада. Кроме того, ощущение динамики создает цветная переливающаяся плитка на фасаде. Во всем здании поддерживается плавный ритм. Арочная крыша также покрыта переливающейся цветной плиткой, что напоминает чешую на хребте рептилии. Небольшое треугольное окно справа имитирует «глаз». Чердак содержит серию из шестидесяти цепных дуг, образующих пространство, напоминающее собой грудную клетку рептилии. Соединяясь вместе, эти элементы здания формируют символический образ рептилии или дракона. Башня луковичной формы, завершающаяся крестом, на вершине которого нанесены монограммы Святого Семейства, и ее основа цилиндрической формы пронизывают крышу. Если соединить вместе эти образы и проинтерпретировать их в русле христианской мифологии, что и делает ряд исследователей, можно получить образ Георгиевского креста – копьё Святого Георгия Победоносца и образ гигантской рептилии, который прочитывается как дракон, пронзенный копьем Святого Георгия. Стоит отметить, что исследователи обращают внимание на то, что змеборческая драма представляет собой не просто христианский, но архетипический сюжет, восходящий к дохристианским культам. При этом, чудо Георгия о Змие – классический иконографический христианский сюжет, в котором изображается Георгий Победоносец на коне, поражающий змея. Сюжет повествует о победе Георгия над духом зла, пожирающем людей. В свою очередь, дракон в библейской мифологии



представляет собой Слово, переведенное у пророка Исаии левиафаном (Ис.27:1), змеем изгибающимся чудовищем морским; в книге (Втор.32:33) драконом. Согласно Книге Псалмов: «Это – море великое и пространное: там пресмыкающиеся, которым нет числа, животные малые с большими; там плавают корабли, там этот левиафан, которого Ты сотворил играть в нем» (Пс. 103:25 — 103:26). Последнее особенно интересно в контексте разбора дома «Каса Батло». В верхней части композиции чуда Георгия о Змии изображение неба всегда сопровождается изображением благословляющей десницы или Христа, что позволяет провести аналогию между классической иконографией и тем, как она символически воплощается у Гауди. Противопоставление между Божьей волей и морским чудовищем Левиафаном (или драконом) сохраняется им благодаря противопоставлению «тяжелого» основания или самого здания и «легкости» небесной выси. Некоторые исследователи считают, что Гауди хотел создать образ борьбы Святого Георгия Победоносца (как святого патрона Каталонии, дома Гауди, символа добра) с драконом (символом зла) в синтетическом произведении искусств и воспользовался для этого не просто биоморфной образностью как материалом, но в качестве основного приема – ее «текучестью», позволяющей осуществлять переход от одной природной формы к другой [55].

В иконографии сюжет чуда Георгия о змие изображается как мистическая битва между добром и злом. Все элементы здания Гауди, начиная с архитектуры и вплоть до его убранства, передают этот общий смысл с помощью биоморфных образов. Фасад создает образ движущейся поверхности моря, сквозь которую видны его обитатели. «Каса Батло» представляется живым, активнодвигающимся в пространстве организмом. Такое художественное восприятие здания создается благодаря экспрессии всех основных масс сооружений, которые создаются за счет образа океана и зооморфных образов морских обитателей: волнообразному фасаду, криволинейной, извивающейся кровле. Все элементы здания подчинены единому порыву движения – таким образом в произведении искусства ощущается жизнь. Единство всех элементов достигается за счет созданного архитектором впечатления ритмичного движения всех элементов здания. Проявление жизни в этих элементах

достигается за счет ритмического единства конструкции и пластики здания. В глазах зрителя скульптурная пластика постепенно начинает доминировать над архитектурной конструкцией здания, что затем сменяется эффектом мозаики и завершается в общем впечатлении органического единства здания. Центральная комната с витражными окнами показывает море – от поверхности до дна. В комнате возникает множество морских ассоциаций: витражные окна ассоциируются с «пузырьками», цветовая гамма, напоминает оттенки морской воды. Витражи снизу вверх теряют свою прозрачность, рассеивая солнечный свет, что создает эффект освещения на морской глубине, где свет, постепенно рассеиваясь ко дну совсем исчезает. Спиральная форма потолка с люстрой-солнцем, словно выходящей из пучины волн потолка в центре, напоминает движение воды в водовороте. Исходя из анализа биоморфных образов, присутствующих в здании, мы можем определить общий смысл происходящего так, что чешуйчатый фасад символизирует тело дракона, олицетворяющего морскую стихию. Балконы, напоминающие глазницы можно интерпретировать как черепа созданий, из которых он состоит, крышу, сверкающую на солнце синей глазурированной черепицей – как хребет чудовища, в который вонзается башня, завершенная крестом – копьё змееборца Св. Георгия.

Очевидно, что предложенная нами интерпретация дизайна здания «Каса Батло» не может быть единственной и в этом качестве претендовать на статус единственно верной. Так, мы можем выделить несколько версий трактовки смыслов, заложенных в здание Гауди, предложенных различными исследователями: Ф. Тьебо, В. Глазычевым, Е.В. Калимовой и др.[26, 31, 55 ]:

1. Св. Георгий, проинтерпретированный как символ христианства, сражается со Змием, в этой оппозиции предстающим как символ язычества. Таким образом, суть сюжета сводится к тому, что христианство сражается и побеждает язычество. При этом, копьё Св. Георгия направляется Святым Семейством, иными словами, эта борьба идет под покровительством Святого Семейства.

2. Св. Георгий прочитывается как символ Каталонии. В этом ключе он сражается со Змием как символом Испанской митрополии, а на

кону борьбы находится независимость Каталонии. Тот факт, что копье Св. Георгия направляется Святым Семейством интерпретируется как то, что Святое Семейство поддерживает Каталонию в ее движении к независимости.

3. В человеке происходит постоянная борьба двух противоположных начал: светлого начала (добра) в человеке – символ Св. Георгий и темное начало (зло) – символ Дракон, при поддержке христианства и Святого Семейства побеждает светлое начало в человеке. Копье Св. Георгия – оружие борьбы, направляется Святым Семейством (Sagrada Familia) – побеждает светлое начало если человек находится в лоне христианской церкви и придерживается христианских ценностей.

4. Бог создал вначале из первоначального хаоса (Океан) все живое – идея единства всего живого. из Океана произошла вся жизнь, образовались два начала – дикая природа (растения и животные) и человек. Появилось добро и зло. Бог дал человеку истинное учение-христианство и оно помогает жить в гармонии и побеждать зло.

Если говорить о выбранных Гауди способах формообразования, то, в целом, алгоритм работы Гауди напоминает процесс творчества природы. Глазычев В. считает, что: «Гауди – это не органическая, а органичная архитектура, не имитация созданного природой, а подражание ее творящей силе» [31]. Сам зодчий говорил: «Живопись средствами цвета и скульптура посредством формы – так они воссоздают существующие объекты: фигуры, деревья, фрукты. выражая их внутреннюю сущность через внешние черты. Архитектура создает новые организмы и, следовательно, в ней действует закон, созвучный законам природы; архитекторы, не осознающие действия этого закона, создают глупости, а не произведения искусства» [58]. По мнению Е.И. Кириченко, такой подход в реальной архитектуре воплощается, не буквально, а метафорически: «Архитектурный организм мыслится и конструируется по принципу природного организма, уподобляясь растениям и живым существам. Характер стеной

плоскости, особенно в каркасных постройках, напоминает строение листа: тонкое заполнение, оболочка между стойками каркаса» [59]. Тьебо по этому поводу отмечает: «В начале XX века Гауди удалось соединить свой темперамент строителя-новатора со смелым воображением художника. Его творения, свободные от противопоставления конструкции и декорации, достигают оригинального единства форм: камень превращается в органическую массу, живую и изменчивую, пронизанную динамизмом» [26, с. 35].

Ученики и соратники Гауди Ж. Рубио-и-Бельведер и С. Мартинель отмечали в работах Гауди постоянную тягу к синтезу. При этом, сам Гауди утверждал, что именно дух синтеза отличает художника, наполняя жизненностью его творения. Здесь наблюдается органичное единство всех видов искусств и предметного творчества в реализации главной задачи – создании цельной предметной среды: конструкции, внешнего и внутреннего убранства здания. В этом единстве реализовался удачный синтез искусств, о котором писал Д. Рескин, утверждая, что архитектура – не что иное, как синтез искусств, и зодчий обязан быть также живописцем и скульптором. «Гауди действительно объединял все это в себе одном», – заключает Р. Цербст [144].

Так, С. Мартинель отмечал, что пластическая интуиция Гауди «позволяла ему симультанно ощутить механику, конструкцию и форму» [183]. Как отмечает О.И. Лексина, в крыше «Каса Батло» Гауди использовал конструктивные особенности линейчатых поверхностей (гиперболоидов, гиперболических параболоидов и др.) в художественно-пластических целях для усиления выразительности художественного образа здания. Д. Коллинз пишет, что крыша Каса Батло «...состоит из гиперболических параболоидов, несомых параболоческими арками верхнего этажа; тем же способом произведена и крыша Каса Мила» [172]. Эти утверждения свидетельствуют о том, что уже в начале творчества Гауди использовал линейчатые поверхности для достижения разных целей, функциональных, конструктивных и эстетических [75, с. 112]. Как установили специалисты Университета королевы Виктории и Каталонского политехнического университета, изучавшие работы Гауди с помощью

компьютерных программ, архитектурные формы на основе гиперboloида и гиперболического параболоида, спроектированные Гауди экспериментальным путем, на уровне моделей точно соответствуют математическому описанию этих поверхностей [75, с. 58]. Следовательно, можно заключить, что Гауди пришел к математически точному воспроизведению законов построения пространственных конструкций (линейчатых поверхностей) через создание художественных моделей (биоморфных образов) биообъектов. Так, О.И. Лексина считает, что для Гауди в конструкции гиперболического параболоида удивительным образом слились рациональное и чувственное начало. Она подчеркивает, что выразительность композиционного решения достигается с помощью конструктивного решения: «пересекающиеся гиперболические параболоиды по-разному ориентированы в пространстве, что пластически обогащает композицию. Выразительность, обусловленная конструкцией, усиливается декоративным оформлением поверхности. Композиция декора подчинена конструкции – структуре гиперболического параболоида. Декор не просто упорядочен, он “конструктивен”» [75].

Таким образом, можно констатировать неразделимое единство конструкции, внешнего вида и пластического убранства здания «Каса Батло». Наряду с внешним видом здания и его интерьерами в одной пластической манере решены все элементы, использованные для убранства помещений: мебель, окна, двери, стены, потолки, светильники и т.д. При этом, необходимо отметить, что все элементы здания, от его конструкции до фурнитуры, выполнены с помощью биоморфного формообразования. В формообразовании предметного наполнения прослеживаются метафорические переносы биоморфных образов на мебель, фурнитуру, элементы интерьеров: стулья из дома «Кальвета» (1900), стулья и скамьи созданные для «Каса Батло» (1907) дверные ручки для «Каса Милы» (1910).

А. Гауди реализовал в своем творчестве главные злободневные потребности эпохи, сформулированные Д. Рескиным. Результатом явилось создание целостного произведения искусства, несущего в себе идею о том, что природа

представляет собой идеал цельности, гармонии и красоты, который может быть реализован в «искусственной природе» с помощью биоморфных образов.

В Германии история стиля модерн и биоморфного формообразования продиктована тем, что ведущие позиции в искусстве модерна были заняты Англией и Францией, что в Германии рассматривалось как экономическая проблема и угроза немецкой независимости. В свою очередь, развитие современных тенденций в немецком искусстве трактовалось как защита экономической конкурентоспособности, а развитие нового стиля в искусстве как стимул для продвижения ремесел и промышленности.

Великий герцог Эрнст Людвиг, правитель гессенских земель, был поклонником всего английского и, в частности, движения «Искусств и ремесел» в Великобритании и, в частности, поддерживал идею синтеза искусств. В частности, он заказал Ч. Эшби и Б. Скотту из «Гильдии» и «Школы ремесел» оформление нескольких помещений в «Новом дворце». Вступив в правление в 1892 году, он решил в своих владениях создать поселение ведущих художников, развивающих искусство модерна с тем, чтобы придать импульс экономическому развитию области через привлечение передовой интеллигенции и устройство публичных выставок «нового искусства». Это означало, что Матильденхоэ должен был стать образцом для всей Германии – центральным местом, где искусство должно было стать ядром общества. Так, герцог Эрнст Людвиг заявил: «Моя земля Гессенланд процветает и искусство в ней!», им было объявлено полное обновления жизни через изобразительное искусство [35, с.108].

Для реализации этого замысла герцог выделил территорию герцогского парка на холме Матильденхее в городе Дармштадте под строительство индивидуальных вилл для художников. Изначально в объединение было приглашено семь известных художников: П. Беренс, Й. Ольбрих, Г. Кристиансен, Л. Хабах, П. Юбер, П. Бурк и Р. Боссельт – именно они и стали ядром объединения, получившего название «Дармштадтская колония художников». В этой колонии герцог создал для художников возможности для реализации их художественных концепций, основанных на идее синтеза искусств: жилые дома с

полным убранством, возможность создать целый ансамбль из своего жилого дома. Наряду с временными выставочными строениями, дома художников вместе с их наполнением предоставлялись публике на обозрение как пример нового образа жизни – жизни в «новом стиле». Все основные здания колонии были построены по проекту архитектора Йозефа Ольбриха, исключая дом П. Беренса. В связи с этим, для целей нашего исследования имеет смысл рассмотреть в качестве репрезентативного примера немецкого стиля модерн дом Й. Ольбриха.

**«Дом Ольбриха» в Дармштадтской колонии художников (1901)** (рис.20,21,22) был спланирован и реализован архитектором как элемент общего комплекса зданий колонии. И как составляющая этого комплекса он был экспонирован на выставке «Документ немецкого искусства» (1901). Отто Вагнер в 1908 году назвал «Дом Ольбриха» «эпохальным произведением», подразумевая, что серия жилищ для художников стала примером законченной композиции дома-особняка XX века [167]. Сам Ольбрих говорил о собственном доме, что, в целом, его вилла – это образец дома для спокойной работы и комфортного проживания, «пристанище серьезной жизни и веселого смеха» [35]. Согласно его представлениям, вилла представляла собой нечто большее, чем просто здание: «Правительство нам дало поле, а мы хотим создать там мир...а затем мы хотим показать, на что мы способны; во всей системе и до мельчайших деталей. Всем правит один и тот же дух: улицы, сады, дворцы, хижины – “Мы должны построить город, целый город!”» [167]. Таким образом, важно отметить, что замысел Ольбриха имел систематический характер, будучи направлен на создание новых эстетических форм не просто частного характера, но форм, которые могли бы быть использованы в организации общественного жизненного уклада.

«Дом Ольбриха» представляет собой трехэтажное жилое здание с практически квадратной планировкой, его характерной особенностью служит окружающий дом бело-голубой фриз из плитки. Цветочная галерея на верхнем этаже оживляет четко структурированный фасад. С южной и восточной сторон дом огражден каменными стенами, которые завершаются низкой полосой кирпичной стены. Перед входом на территорию виллы у каменной стены

расположен большой настенный фонтан с рельефом «Молодой человек, пьющий воду» Л. Хабиха (1901) (рис.20). Фонтан выполнен скульптором по эскизам самого Ольбриха, согласно замыслу которого стена над фонтаном должна была быть обвита растениями, а в самом фонтане должны были плавать лилии. Фонтан представляет собой фигуру обнаженного юноши, протянувшего руки к источнику и пьющего воду. Входные ворота и ворота в сад дома «Солнечные врата» Ольбриха имеют фитоморфно-антропоморфный вид. Кованый портал формируют три фигуры, которые держатся за руки, их головки напоминают подсолнухи, а круглую арку венчает солнце. Вокруг дома расположен геометрически отстроенный сад, при этом, дизайн сада следует дизайну дома, образуя с ним общую композицию. Длинный палисадник через открытую площадь органично соединяет пространство внутри и снаружи виллы. Цветовой акцент на фасаде дома создает широкая керамическая панель, горизонтальным поясом протянувшаяся по периметру всего фасада на уровне окон первого этажа. На ней в шахматном порядке чередуются светлые и темные плитки, декорированные одинаковым спиральным орнаментом, напоминающим стилизованный флореальный мотив. Такой же рисунок варьируется в рисунке металлических решеток ограждений, изготовленных в соответствии с проектами Ольбриха производителем фарфора «Золнай» в Пече, Венгрия (Zsolnay PorcelánmanufaktúraZrt).

«Дом Ольбриха» – это «живой организм», и каждое пространство в нем – «живой орган». Ольбрих продолжает традицию движения «Искусств и ремесел», поскольку основой композиции здания становится Большой зал для общения домочадцев и гостей, украшенный стилизованными фитоморфными орнаментами. Зал предназначался для общественного и дружеского общения, как место для бесед об искусстве с ценителями и коллегами-художниками. Он расположен на двух этажах как пространство, вокруг которого группируются все остальные комнаты. Что касается оформления, зал оформлен цветовой гаммой из оттенков масляной горелки дуба, золота, меди и сердолика и украшен резьбой и живописью стилизованных деревьев и растений. Во всем здании мы наблюдаем гармоничную



цветовую гамму: чистые яркие, светлые цвета создают атмосферу радости и праздника. В каждой комнате создана своя гармоничная цветовая гамма. Один из основных цветов – золотой цвет.

В оформлении виллы Ольбрих применил сильно стилизованный биоморфный орнамент: узоры из линий, кругов и треугольников. Тем самым, основным элементом выразительности, благодаря которому возникает стилистическое единство, становится линия, различные вариации которой, геометрические и биоморфные, использовались архитектором как независимые мотивы. Таким образом, ключевым приемом в оформлении становится смешение определенных типов геометрических и биоморфных форм, которое повторяется в различных элементах комплекса. Зигзаги, квадраты, круги, розетки и волнистые линии на внешней стороне здания соответствуют вариациям и мотивам на фризе. Энергичные спиральные завитки – линия, имеющая природный характер, она похожа на стебель растения. Ее использование характерно для фасада дома, и, кроме того, ее можно встретить в орнаменте интерьера дома. Живая динамика орнамента достигается за счет плавных переходов разнообразных линий. При этом, ритм, и ритмические повторы, становятся основным средством синтеза всех форм и мотивов дома, который позволяет сформировать целостный характер всего здания: ования цвета квадратов в орнаменте.

В орнаментах на кованных элементах оконных ставен на веранде также использованы стилизованные фитоморфные мотивы. Здесь можно отметить, что данный орнамент имеет сходства с орнаментами движения «Искусств и ремесел» и выражает радость жизни. Кроме того, в своем орнаменте Ольбрих изображает образ бутона, что в искусстве модерна имеет дополнительную смысловую нагрузку, поскольку бутон выступает как символ зарождения жизни. Кованым лепесткам Ольбрих также придал биоморфную пластичность за счет изгиба металлического листа. Бутоны цветов и их стебли сильно стилизованы. Аналогичный фитоморфный орнамент повторяется и на обоях веранды. Кроме того, интересен ряд орнаментальных рисунков на коврах. Так, Рисунок на ковре (1901) имеет определенную динамику, заданную чередованием треугольников.

Элементы орнамента отличаются по массе, что придает ему живость. На скатерти (1901) в орнаменте Ольбрих сочетает геометрические формы с фитоморфными. Форму бутона здесь образует простая геометрическая фигура круга, а в дополнении использованы фитоморфные элементы. Таким образом, за основу орнаментов в текстиле Ольбрихом взяты биоморфные образы, стилизованные до геометрических фигур ромба, треугольника и квадрата, что формирует геометрию пространства комнат и задает общий ритм предметов мебели, создавая тем самым общую гармоничную предметную среду. Так, формы у мебели простые, конструктивные: прямые ножки, обычные подлокотники и спинки. В серванте (1901) присутствует ряд орнаментальных вставок: основная-это ромбовидная, также присутствуют в серванте характерные завитки, вдохновленные фитоморфными мотивами. Ольбрих образует плавный ритм, идущий от завитков в орнаменте, усиливающийся за счет чередования горизонталей и вертикалей, за счет чего гармонизируют общий облик предмета. Шкафы и стулья (1901) представляют собой массивные геометрические формы из дорогих пород дерева, украшенные стилизованным биоморфным и геометрическим орнаментом.

Анализируя предметы в «Доме Ольбриха», можно сделать вывод, что автор подчиняет каждую комнату, каждый предмет общему целому – гармонизирует общую предметную среду здания, сближая тем самым ряд изделий и придавая им художественный ритмический характер и выразительность. Для этого он сочетает геометрические и биоморфные формы, добиваясь ритмического разнообразия композиции здания. Так, к примеру, столовые приборы продолжают стилизованную биоморфную орнаментальную тематику столовой. Кроме того, для каждого помещения Ольбрихом были разработаны светильники, которые представляют собой геометрические формы, украшенные стилизованным фитоморфным и геометрическим орнаментом. Двухрожковый канделябр «Candlestick» (1901) имеет характерные для орнаменталистики Ольбриха завитки, динамично переплетающиеся между собой. А винный набор «Павлин» (1901) (Metallwarren-Fabrik E.) (рис.21) включает кувшин, стилизованный под образ павлина за счет сходства пропорций сосуда: небольшая голова с заостренным

клювом в виде носика кувшина и длинная шея занимающая основной объем сосуда, стилизованный орнамент в виде перьев поддерживает образ павлина. Единство всей предметной среды достигается за счет синтеза искусств: элементы прикладного искусства, промышленного производства, художественного творчества, соединяясь с дизайном интерьера и архитектурой создают целостный гармоничный эстетический характер предметной среды. Таким образом, Ольбрих создает в своем доме целостную гармоничную эстетическую среду для жизни и творчества – художественную идиллию, созданную средствами синтеза искусств через гармонизацию предметной среды биоморфными образами.

Более того, Ольбрих использовал свой дом, чтобы воплотить и экспонировать свою концепцию идеальной целостной гармоничной предметной среды на основе природной гармонии – дома художника со студией и приемным залом. При этом, в своей основе концепция Ольбриха также опирается на английские тенденции движения «Искусств и ремесел», идеи Д. Рескина и У. Морриса о единстве художников и ремесленников по образцу Средневековья. Отделка дома также реализовала производственно, иными словами, в соответствии с техническими представлениями группы художников о синтезе высокого и прикладного искусства, а также на основе адаптации существующих традиций к современности, к промышленному производству начала XX века.

Суммируя сказанное, для подтверждения нашей гипотезы о воплощении эстетических принципов гармонизации предметной среды с помощью биоморфных образов в предметном творчестве второй половины XIX – начала XX веков был проведен искусствоведческий анализ знаковых объектов архитектуры и предметного творчества этого периода, в которых была реализована концепция синтеза искусств под руководством архитектуры: «Ред-Хауз» (1859-1860) У. Морриса, вилла «Блуменверф» (1895) Анри ван де Вельде, «Каса Батло» (1904-1906) А. Гауди, «Ивовые чайные комнаты» в Глазго (1904-1905) Ч.Р. Макинтоша, «Дом Ольбриха» (1901) Й. Ольбриха – в Дармштадтской колонии художников. На основе проведенного искусствоведческого анализа этих объектов предметного творчества можно отметить, что главной целью ведущих мастеров второй

половины XIX – начала XX веков выступало повышение духовности человека. Соответственно, именно ради этой цели они создавали образцы эстетической гармоничной предметной среды с помощью биоморфных образов. Параллельно развивалась франко-бельгийская ветвь искусства модерна – Ар нуво, в этом направлении искусства биоморфные образы также играли ключевую роль, однако биоморфное формообразование объектов предметной среды основывалась на теории символизма и образы созданные в русле этого направления были направлены не столько на моделирование идеальной эстетической среды, а, наоборот, на выражение иррационального, темного и рокового начала природы. Биоморфные образы в этом направлении воспринимались как знаки-символы трансцендентальной реальности, выходящей за пределы объективного мира. В этом направлении на первый план выходила красота пластических решений изделий на базе природных форм. Наиболее значительными представителями этого направления были: В. Орта, Г. Гимар, Э. Галле, Р. Лалик и др.

## **2.6. Биоморфные образы в авангардных течениях изобразительного искусства начала XX века. Органическое направление в русском авангарде**

Возникновение в искусстве направления «Органической культуры», представителями которого были М.В. Матюшин, Е.Г. Гуро, Эндеры и др., стало следствием произошедшей на рубеже XIX – XX века перемен, одной которых стал выход на первый план проблематики технического. В век увлечения машинами и исследования их возможностей с помощью различных экспериментов, эти художники предпочли обратиться к природе как к источнику гармонии. Они считали, что манифестирование технического и машинного как культурного образца, приведет к разрыву органической связи между человеком и природой. По этой причине представители направления «Органической культуры» стремились в своем искусстве вернуть природу в культуру в ее новом, актуальном, обличье, которое было бы понятно их современникам.

Для их творчества были характерны попытки найти новую пластическую форму с тем, чтобы запечатлеть «сущность» природы: ее структурные, органические, но вместе с тем и формальные характеристики. В связи с этим, в работах этих художников проводились эксперименты со световой, цветовой и звуковой средой и свойственными им формами. Как следствие, в созданной ими «органической» пластике форма целого складывается не как механическое соединение частей, а как органичное единство – единая форма, объединенная общим движением массы, света, цвета, ритма и т.д.

Один из художников «Органического направления» М.В. Матюшин считал, что современное искусство, то есть, в первую очередь, кубизм, обращаясь к геометрическим формам и монтажному сочленению элементов изображения, нарушает преемственность в связи искусства с природой. Исходя из этого, Матюшин заявлял, что он первым «поднял знак возврата к природе» [65]. Он полагал, что для восстановления нарушенной преемственности художнику не следует слепо верить в техницизм и будущее машин, а вместо этого, требуется формирование целостного мировоззрения. Он предложил свою систему восприятия мира «ЗОР-ВЕД», которая предполагала синтез операций «зрения» и «ведания». Главной референсной точкой в этой системе предполагалось тело человека и его возможностей: способов восприятия и мышления. Ярким примером его позиции стали «Корневые скульптуры» М. Матюшина (1920-е) (рис.24). Матюшин понимал искусство как продолжение творчества природы, поэтому поиск внутренней жизни в деревьях, корнях стал для него моментом поиска органического принципа движения, целиком совпадающего с формой и структурой материала, по законам природного роста.

Другой известный художник органического направления П.В. Митурич утверждал: «Чувство красоты и чувство истины есть одно и то же чувство природы [92]. Современник Митурича, отечественный историк искусства Н. Пунин, характеризуя художника, писал: «Форму он понимает не как бесстрастную сущность, а как какую-то растительную силу, как живой и развивающийся организм» [102].

П.В. Митурич занимался исследованием волнового принципа движения в природе и на основе этих исследований работал над созданием конструкции аппаратов, имевших необычные динамические свойства – «живую» конструкцию корпуса, и использовавших в своем движении энергию природы. Начиная с 1921-го года, Митурич изобретал волновые движители – из двенадцати заявок, на девять он получил авторские свидетельства. Приведем в пример некоторые из них: авторское свидетельство № 33418 «Движитель в форме рыбьего корпуса для судов, глиссеров, самолетов и дирижаблей...волнообразного движения» (1933) (рис.26); авторское свидетельство № 30567 «Движитель для судов в форме гибкого рыбьего тела» (1933); авторское свидетельство № 31789 «Устройстве для приведения судов в движение» (1933); авторское свидетельство № 62924 «Конструкция дирижабля» (1943) и т.д. [92].

К. Лоддер называет произведения Митурича «органическим конструктивизмом» [189]. При этом, сам Митурич определял замысел своих проектов следующим образом: «Раскрываю тайну движения организмов природы, так как все они волнообразны или имеют таковое происхождение, будь то полет птицы, плавание рыбы, ползание змеи или передвижение на ногах. Не та техника, которая стремится изменить дикое и никогда не победимое лицо природы, но та будет родной человеку, которая широко использует свободную игру сил ее во всем диапазоне уловимых актов ее колебаний» [188]. Е.М. Жукова подчеркивает образно-пластические переключки между «научной» и «ненаучной» графикой П. Митурича [40]. В его графике 1918-1922-х годов мы видим примеры кинетических ритмов, которые пластически пересекаются с его «волновиками» 1930-х годов. В технических моделях Митурича присутствует образная метафоричность [47].

В свою очередь, в конструктивизме биоморфные образы использовались, в основном как структурная, конструктивная составляющая природных форм. Известный отечественный художник и скульптор Н. Габо, один из родоначальников кинетического искусства, сформулировал многие из своих идей в конструктивистском «Реалистическом манифесте» (1920). Габо придерживался

веры в силу абстрактной конструктивистской скульптуры в выражении эмоционально-образного начала и духовности человека в гармонии с современностью, социальным прогрессом и достижениями науки и техники. Целью искусства Габо было исследование природы в аспекте ее конструкции, без массы. Так, «Голова № 2» (1915) (рис.25) Н. Габо представляет собой эксперимент по созданию антропоморфного образа человека с помощью конструкции. Для своих скульптур он использовал комбинацию из сплошных, ребристых и стержневых конструкций в четырех измерениях. В качестве примера можно привести работы «Сферическая тема: черная вариация» (1937) и «Бронзовая сферическая тема» (1960). На основе своих идей Н. Габо создал проект автомобиля «Джоветт» (1944), имеющего биоморфные формы, для компании «Jowett Cars». Габо использовал спиральный мотив в решетке радиатора и биомеханические формы такие, как рулевое колесо в форме почки [113, с.159].

В основе проектов основателя конструктивизма В.Г. Татлина тоже можно обнаружить биоморфные образы. Так, его наиболее известный проект «Памятник III Коммунистического Интернационала» (1919) (рис.27) был задуман стать символом объединения человечества, разделенного при постройке другого памятника – Вавилонской башни. Как и последняя, памятник призван воплощать мировую ось, опору мироздания, соединяющую небо и землю. «Линия движения освобожденного человечества...идеальность, освобожденная от материальной тяги» реализована в памятнике в форме спирали, что служит символом динамики. Как утверждал современник Татлина, историк искусства Н.Н. Пунин, памятник – место «наиболее напряженного движения: вас должно механически нести вверх, вниз, увлекать против вашей воли...» [103]. По своей форме диагонально направленной спирали башня Татлина продолжает образ, выражающий природные ритмы движения, созданный Г. Обристом в скульптуре «Проект монумента» (1902). Н.Н. Пунин писал: «Вся форма колеблется, как стальная змея, сдержанная и организованная одним общим движением всех частей – подняться над землей. Преодолеть материю, силу притяжения хочет форма... форма ищет

выхода по самым упругим и бегущим линиям, какие только знает мир – по спиральям» [103].

Еще один проект Татлина, вдохновленный природными образами «Летатлин» (1929-1932) (рис.28)– безмоторный индивидуальный летательный аппарат, орнитоптер. Это концептуальное произведение искусства было создано на основе изучения полета птиц в Киеве (1926-1927 г). Главной задачей проекта была передача в образной форме конструктивных начал природы [121]. Татлин говорил о «Летатлине» как об объекте художественной конструкции со сложной динамичной материальной формой, которая может войти в обиход советских масс как товар широкого потребления [121].

Кроме того, применительно к началу XX века, можно говорить о появлении такого искусства, для которого была характерна крайняя степень абстрагирования чувственных образов. Для того, чтобы дать ему обозначение необходимо обратиться к книге В. Кандинского «О духовном в искусстве» (1911), в которой он определил два полюса форм воплощения внутреннего содержания: «большую абстракцию» и «большой реализм», предположив, что все остальные варианты воплощения изобразительных форм должны располагаться между ними. Соответствующее представление о полярности репрезентации и абстракции было центральным не только для В. Кандинского, но и для взглядов многих искусствоведов модернизма – Г. Риды, Д. Григсона, А. Барра, Н. Тарабукина и др. С точки зрения этих теоретиков искусства, «репрезентация» и «абстракция» были двумя полюсами художественного выражения, связанными скользящей шкалой степени абстрактности с отсылкой на изобразительность мира. Так, Д. Григсон озвучил свою точку зрения, когда описал абстракцию как «крайний отход от «реальных» форм природы, от представления, до и за пределами реальных форм искусства». Аналогичный взгляд выразил известный американский искусствовед и куратор А. Барр: «Художник «приближается к абстрактной цели, но не достигает». В 1936-м году А. Барр провел в МоМА (США) программную выставку «Кубизм и абстрактное искусство», в каталоге которой он дал свое определение абстрактному искусству начала XX века и разделил современное ему



абстрактное искусство на два главных течения: геометрическую и негеометрическую абстракцию или «биоморфную абстракцию». Согласно Барру: «течение проистекает из творчества и идей Гогена и его круга, а затем проходит путь от фовизма Матисса к абстрактному экспрессионизму в довоенной живописи Кандинского» [159, с.19].

В начале XX века, в 1930-е годы, возникло абстрактное беспредметное искусство, для которого была характерна крайняя степень абстрагирования чувственных образов. Условно оно может быть обозначено как **биоморфная абстракция**. Ее представителями были Г. Арп. Х. Миро. Г. Мур. К. Бранкузи и др. В своей книге «О духовном в искусстве» (1911).

Общим для всех представителей этого направления было то, что исходными объектами творчества выступали объекты живой природы. Полученные в процессе творчества биоморфные образы я проходили этап сильного абстрагирования, превращаясь в «биоморфную абстракцию»: объекты абстрактного искусства, имеющие округлую, органическую форму. Созданные таким образом объекты абстрактного искусства выступали уже как символы. Г. Мур в 1936 г. писал об этом следующим образом: «Я очень хорошо понимаю, что ассоциативные психологические факторы играют большую роль в скульптуре. Значение самой формы, вероятно, зависит от бесчисленных ассоциаций истории человека. Например, округлые формы передают идею плодотворности, зрелости, вероятно, потому, что земля, женская грудь и большинство плодов округлены» [57]. Аналогичную точку зрения выражал и А. Барр, для которого «биоморфная абстракция» характеризуется «интуитивной и эмоциональной», а не интеллектуальной составляющей.

Ведущий скульптор направления «биоморфной абстракции» Х. Арп обращался к природным формам и активно вводил в свое творчество категорию «случайного». Это давало художнику возможность выразить свои подсознательные импульсы в созданных им рельефах и скульптурах: «Мужской торс» (1916), «Человеческая конкреция» (1933), «Крылатое создание» (1961) (рис.29). Биоморфизм стал отличительной чертой работ Арпа в дадаистский и в

сюрреалистический периоды его творчества, он был связан с идеей изменчивости, движения и циклических метаморфоз земной жизни.

Работы художника Х. Миро главным образом рассматриваются как сюрреалистические, однако выполненные в индивидуальном стиле, иногда говорят об уклоне в фовизм, экспрессионизм и дадаизм. При этом, творчество Миро своим интересом к бессознательному (или подсознательному) человека, отраженному в воссоздаваемых им детских образах. Миро удалось выработать свой неповторимый стиль – органические формы и уплощенные картинные плоскости, прочерченные резкой линией. В качестве примера можно привести работы «Лунная птица» (1946) (рис.32), «Женщина» (1950), «Мужчина и женщина» (1956-1961).

Формы скульптур Г. Мура представляют собой абстракции природных объектов и животных, они часто изображают антропоморфные фигуры – мать и ребенка или лежащие фигуры: «Лежащая фигура» (1929) (рис.30), «Композиция» (1931), «Лежащая фигура» (1939). Кроме того, работы Мура как правило напоминают женское тело. Его формы проколоты или содержат полые пространства: «Внутренние и внешние формы» (1952-1953). Творчество Мура играет важную роль в представлении особой формы модернизма в скульптуре. В свою очередь, К. Бранкузи – скульптор, внесший огромный вклад в обновление языка современной скульптуры. Г. Мур писал: «Бранкузи был тем, кто дал нашему веку сознание чистой формы» [109, с. 146]. Бранкузи освобождал скульптуру от засилья натуралистического подражания природе, формировал выражение сущности вещей, жизненности формы и создавал посредством скульптуры единство чувственного и духовного: «Спящая муза» (1909-1910), «Мадмуазель Погани» (1913), «Птица в пространстве» (1919) (рис.31).

## Выводы по главе 2

1. Установлено, что на различных этапах развития общества главным идеалом искусственной гармоничной среды для жизни человека выступала идеализированная природная среда – идиллия, прообразом которой в христианской мифологии выступал образ Эдемского сада.
2. Установлено, что биоморфизм в искусстве и культуре XIV – XVIII веков рассматривался как знаково-коммуникативная система, которая с помощью иконических знаков-метафор создает идеальную модель гармоничной целостной эстетической предметной среды.
3. Выявлено, что идеи мыслителей конца XVIII – XIX веков о преобразовании действительности через повышение духовности человека методами искусства стали культурным ориентиром для Д. Рескина и У. Морриса и движения «Искусств и ремесел».
4. Выявлено, что одна из основных целей творческой деятельности У. Морриса и движения «Искусств и ремесел» состояла в проектировании целостной гармоничной эстетической среды для жизни человека.
5. Выделены основные эстетические принципы гармонизации предметной среды с помощью биоморфных образов, использованные У. Моррисом и его последователями из движения «Искусств и ремесел» в своем творчестве:
  - принцип целостности предметной среды, реализуемый за счет синтеза разных видов искусств;
  - принцип гармоничности предметной среды, реализуемый за счет упорядоченности, соразмерности, пропорциональности, структурированности, уравновешенности, единства и соподчиненности элементов природной среды;
  - принцип комплексного подхода в создании предметной среды, реализуемый за счет диалектической взаимосвязи компонентов

природных форм и содержания в системе единого органичного целого – биоморфного образа;

- принцип красоты предметной среды, реализуемый за счет изначальной гармонии природных форм.

6. Выявлено, что биоморфные образы в творчестве мастеров предметного творчества XIX века, У. Морриса, движения «Искусств и ремесел», мастеров искусства модерна и авангардном искусстве начала XX века являются иконическими знаками-метафорами, обеспечивающими связь человека с природой как с идеалом гармонии, целостности и красоты.
7. Установлено, что основным средством в биоморфном формообразовании являются биоморфные образы. Биоморфные образы выступают основой создания яркого художественного образа объекта предметного творчества и воплощают его проектную идею, смысловую направленность и художественную выразительность.

## **ГЛАВА 3. БИОМОРФИЗМ В ДИЗАЙНЕ XX – НАЧАЛА XXI ВЕКОВ**

### **3.1. Принципы гармонизации предметной среды в предметном творчестве первой половины XX века**

В начале XX века Германия становится лидером развития художественно-промышленного производства в мире, что сопровождается трансформациями в способах воплощения принципов гармонизации эстетической среды в предметном творчестве. А именно, происходит повышение условности иконических знаков: если до этого можно было говорить об иконическом знаке как репрезентации, то теперь знаки становятся ближе к абстракции. Эти изменения в художественной стилистике во многом были обусловлены применением новых технологий и использованием машин в массовом производстве, а также связанными с ними процессами унификации и стандартизации товаров. Перечисленные факторы способствовали постепенному переходу от идеи уникального ремесленного изделия к идее массового, стандартного промышленного товара, который мог быть сведен к абстрактному паттерну, в котором не подразумевается наличия оригинала [11]. Вместе с этим, иконический знак теряет свою миметическую связь с референтом, а биоморфный образ – со своим природным прототипом. Характер этой связи становится все более произвольным, что ведет к постепенному абстрагированию иконических знаков. Как следствие, этот процесс приводит к формированию в начале XX века нового визуального языка и новых методов проектирования, а также к формированию новой сферы предметного творчества – дизайна.

Впервые, результаты этих процессов оформились в универсальный метод в первых школах дизайна – в Баухаузе и ВХУТЕМАСе. Как отмечают многие исследователи дизайна Т. Ю. Гнедовская, С. Адамс и Н. Певзнер, возникновение Баухауза стало результатом длительных творческих поисков в сфере

гармонизации искусственной предметной среды: «звеном – пусть и важнейшим – некоторой непрерывной эволюционной цепи» [32]. Непосредственным предшественником Гропиуса, первого директора Баухауза, был Анри ван де Вельде. Так, в Веймаре Баухауз располагался в двух зданиях «Художественно-прикладной школы» и «Высшей школы изобразительного искусства», построенных в 1904–1911-м годах по проекту Анри Ван де Вельде. Помимо зданий, Гропиус унаследовал и методики обучения школы Ван де Вельде, возглавлявшего школу до 1914-го года. В особенности, исследователь Баухауза У. Фрэнк считает, что «перед Ван де Вельде Баухауз в наибольшем долгу...поначалу школа немногим отличалась от деятельности этого архитектора в Веймаре...Таким образом, ван де Вельде воплотил мечту о взаимодействии художников, ремесленников и промышленников...за шесть лет до основания Веркбунда и за двадцать до появления Баухауза» [137, с. 24]. Т.Ю. Гнедовская также полагает, что В. Гропиус многое почерпнул у своих учителей П. Беренса и Анри ван де Вельде, которые, в свою очередь, сформировались как художники и архитекторы на основе идей У. Морриса и движения «Искусств и ремесел»: «Установка на тесную взаимосвязь жизни и искусства, а также на творческий универсализм породила в них уверенность, что все искусства имеют одинаковую природу. Тогда, следуя призывам У. Морриса и примеру предшественников-англичан, они начали расширять сферу своего творческого приложения, переквалифицировавшись сначала в художников-прикладников, а позднее и в архитекторов» [137, с. 26]. Н.И. Дружкова, выделяя основные факторы формирования дизайна как новой сферы предметного творчества, пишет: «Во многом благодаря деятельности Дармштадской колонии и Немецкого Веркбунда в Германии была подготовлена почва для установления тесных контактов между искусством и промышленностью. Задача повышения качества промышленной продукции привела к тому, что ремесленник и художник должны были сотрудничать для создания вещей, имеющих подлинно художественную ценность» [39]. Она тоже отмечает огромный вклад «Школы прикладных искусств», основанной ван де Вельде, в формирование методики преподавания в

Баухаузе. Так, в 1914-м году именно по рекомендации ван де Вельде В. Гропиус был утвержден новым директором «Школы прикладных искусств». Помимо кандидатуры Гропиуса, ван де Вельде также рассматривал кандидатуры Х. Обриста и А. Энделя – видных художников мюнхенского югендстиля.

Здесь необходимо сказать об особенностях методик преподавания в школе ван де Вельде. Согласно свидетельствам современников и современных исследователей, основные методы преподавания ван де Вельде черпал у школы В. Дебшица и Х. Обриста. Так, по сохранившимся свидетельствам, известно, что обучение в школе В. Дебшица и Х. Обриста проводилось на примерах природных форм и биоморфных образов. П. Вайс отмечает общую методическую направленность обучения в школе и курсов, которые вел в Баухаузе В. Кандинский [211].

Кроме того, в работах ведущих исследователей по истории дизайна Н. Певзнера, Т.Ю. Гнедовской, Н.И. Дружковой, А. Стивенса и У. Фрэнка доказано большое влияние деятельности У. Морриса и движения «Искусств и ремесел» на творчество модернистов Ч. Макинтоша, Й. Хоффмана, Й. Ольбриха, П. Беренса, Анри ван де Вельде и др. В. Гропиус и другие лидеры Баухауза, И. Иттен, О. Шлеммер, В. Кандинский, Х. Майерс и другие, обращались к биоморфным образам и к визуальному языку стиля модерн, переосмысляя их и, в итоге, создали новый язык дизайна. Исходя из вышесказанного, можно констатировать, что теория и практика школы Баухауз продолжала идеи У. Морриса и движения «Искусств и ремесел» и пыталась создать свой вариант реализации гармонизации предметной среды в условиях развитого промышленного производства Германии после Первой мировой войны. Преподаватели школ дизайна Баухауз и ВХУТЕМАС в условиях начала XX века вышли на качественно новый уровень – создали новую сферу предметной деятельности человека – промышленный дизайн. В дальнейшем, разработанные эстетические принципы гармонизации предметной среды реализовывалась ведущими идеологами дизайна модернизма начала XX века: В. Гропиусом, Мис Ван Дер Роз, Ле Корбюзье и др., а также стали одной из предпосылок становления современного дизайна.

Таким образом, к концу XIX – началу XX века результатом абстрагирования биоморфных образов в предметном творчестве стал набор абстрактных визуальных элементов, оформившихся в новый абстрактный визуальный язык дизайна – дизайна как новой сферы предметной деятельности человека. С помощью переосмысленных биоморфных образов был выработан идеал гармоничной эстетической предметной среды жизни человека начала XX века, в котором природа присутствовала в виде абстрагированных абстрактных элементов. Выработанный тем самым идеал переустройства действительности выступал в качестве ориентира осуществления тотальных преобразований предметной среды и, в дальнейшем, реализовывался модернистскими проектировщиками на разных уровнях проектирования в течение XX века.

На уровне городской застройки речь идет о проектировании городов-садов: города-сада Хоэнхаген, виллы Анри ван де Вельде «Хоэнхоф» в Хагене (1906–1908); города-сада Хеллерау (1909); города-сада Фалькенберг (1912); поселка-выставки Вайсенхоф (1927) и др. На уровне проектирования целостного объекта дизайна на основе синтеза искусств, это фабрика Фагуса В. Гропиуса (1910-1911); здание Баухауза в Дессау В. Гропиуса (1924); здания Ле Корбюзье и Пьера Жаннере и В. Гропиуса в поселке Вайсенхоф (1927) и др. На уровне дизайн-проектирования промышленных изделий, создающих эстетичное предметное окружение человека, в качестве примеров могут быть приведены работы: стул «Василий» (1925) М. Бройера; «Сервиз для кофе и чая» (1924) М. Брандта; «Настольная лампа» (1924) В. Вагенфельда; шезлонг «LC4 ChaiseLongue» (1927) Ле Корбюзье, Ш. Перьена и др.

### **3.2. Органический дизайн США**

Использование в проектировании исходных геометрических формообразующих элементов дало возможность создать абстрактный визуальный язык, который стал одной из основ универсального метода дизайнера, что и



привело к появлению дизайна как самостоятельной профессиональной деятельности человека. В 1920-е годы ведущим направлением дизайна становится функционализм. Дизайнерам-функционалистам казалось, что абстрактные формы самодостаточны, «функциональность» вещей стала главной целью проектирования промышленных объектов. Однако, на самом деле, в основном форма была символической, образно передающей идею «целесообразности», поэтому, как правило, эта символическая форма не совпадала с «утилитарно-функциональной». Упрощение формы изделий стало восприниматься как проявление функционального осмысления формы и технологизма, хотя и не шло дальше символического рационализма.

Как отмечает А.В. Иконников [50], функциональная форма стала в дизайне 1920-х годов не столько средством практического совершенствования вещей, сколько образом-символом прогрессивности, технологичности, функциональности и рациональности – идеалов этой эпохи. Великая депрессия 1929-го года разрушила процветание капиталистического мира, лишив привлекательности миф о техническом прогрессе и рациональности. Вместе с мифом лишились популярности и его атрибуты – символы прогрессивности, рациональности и технократичности – они потеряли свою эстетическую силу в глазах потребителя. Ответом на эту ситуацию стало возникновение стайлинга в дизайне США. Потребитель хотел видеть в форме промышленного объекта эмоционально-художественный образ, эстетику своих ценностей, знаки-символы, передающие его жизненные установки – стремление к красоте. Одним из идеалов в этих установках служила природа. Таким образом, биоморфные образы смогли проявиться в скульптурных формах американского стайлинга, в новом типе формообразования. Дизайн Стайлинга в США в 30-40 е годы способствовал выходу страны из кризиса, показав огромную роль образного, знаково-коммуникационного начала в формообразовании промышленных объектов и его влиянии на рынок потребительских товаров.

Заметным явлением в американской культуре 1930-х годов стало появление «Органического дизайна». В основу идей этого направления были положены

установки органической архитектуры Райта и скандинавского модерна. Центром «Органического дизайна» считалась Художественная академия Кранбрук во главе с Л. Саариненом, продвигавшим идеи скандинавского модерна и органической архитектуры. Вокруг Академии сформировался круг единомышленников, дизайнеров и предпринимателей: Л. Сааринен, Э. Сааринен, Г. Бертойя, Э. Бэкон, основатели бренда «Knoll»: Ф. Кнолл и Х. Кнолл, Р. Имз (Б.А.Кайзер) и Ч. Имз. Все они стремились смягчить жесткую геометричность модернистской предметной среды, добавив в нее плавные линии, теплоту и гармонию природных образов. Дизайнеры этого направления видели способ гармонизации предметной среды модернизма в органических формах.

В Кранбруке в 1940-м году «Музеем современного искусства» Нью-Йорка (МоМА) был проведен конкурс «Органический дизайн в домашней мебелировке», первое место в котором занял проект Ч. Имза и Л. Сааринена. В нем была представлена мебель из гнутой фанеры для гостиной. Супруги Имз были известны тем, что в Кранбруке экспериментировали с технологией гнутой фанеры, в результате чего ими были созданы стулья «LCW» (LoungeChair Wood) (1946) (рис.34) из формованной фанеры. Начиная с 1949-го года, последние были запущены в промышленное производство на фабрике «Herman Miller» и их производят вплоть до сегодняшнего дня [51].

Стул «Слон» Чарльза и Рэй Имз (1945) (рис.33) стал вершиной экспериментов Имзов с фанерой, продемонстрировав способность этого материала гнуться во все стороны. Первоначально представленный в формованной фанере в рамках выставки 1945-го года в МоМа, через 60 лет «Слон» поступил в серийное производство. Также «Vitra» разработала современную версию «EamesElephant» из нового материала – полипропилена, который позволил выпускать дизайн в яркой цветовой гамме и по доступной цене [177]. «Слон» Имза был одним из фанерных животных, разработанных в 1945-м году в рамках эксперимента по использованию материала в сотрудничестве с подразделением формованной фанеры Эванса. В то время фанера представляла собой революционный материал. Дизайн был сделан, исходя из сочетания с

другими детскими изделиями из фанеры, включая вложенный стул, стол и табурет [177]. Оригинальная и необычная конструкция детского стула «Слон» воплотилась в жизнь благодаря созданному дизайнерами зооморфному образу. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса формы животного (зооморфизма) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнения). Согласно замыслу, стратегия зооморфного формообразования в своих целях не ограничивалась игровой функцией, но и была направлена на реализацию эстетических и гармонизирующих задач. Так, «Слон» представлял собой биоморфный скульптурный объект, который мог быть вписан в любую эстетическую среду. Однако «Слон» наряду с другими зооморфными работами Имз как, например, «Eames House Bird» (1953), использовался и в детской среде, в частности, в детских садах [15].

Другим выдающимся представителем органического дизайна США являлся **Эро Сааринен** (1910-1961). В период с конца 40-х до конца 50-х годов он работал с американской компанией «Knoll» над созданием коллекций мебели и отдельных предметов. Одной из наиболее известных серий его работ служит коллекция «Pedestal» (1957), в которую вошли несколько типов столов, а также два кресла и табурет «Тюльпан» (рис.36). Для всех предметов мебели из коллекции характерен одинаковый принцип формообразования – объект имеет в качестве основания одну стеблевидную ножку, круглую в своем основании. Тем самым, в основу всей коллекции был положен биоморфный образ, сформированный дизайнером на основе впечатления от внешнего вида биообъекта – тюльпана. По словам самого Сааринена, он создал предметы с одной ножкой для того, чтобы «более грациозно соединить человека с полом» [37]. Подобный дизайн должен был решить одну из самых серьезных проблем интерьеров того времени: беспорядок. Описывая свои намерения упростить и прояснить структуру, Сааринен писал: «Ходовая часть стульев и столов в типичном интерьере создает уродливый, сбивающий с толку, беспокойный мир. Я хотел очистить трущобы. Я хотел сделать стул единым целым»[202]. Тем самым,

кресло «Тюльпан» являет собой кульминацию усилий Сааринена по созданию объекта дизайна, отлитого из единого материала. Впоследствии этот опыт был обобщен и оформлен в концепции дизайна Сааринена, подчиненной главному принципу: «один элемент, один материал» [202 ].

Кресло-тюльпан из коллекции «Pedestal» воплощает кульминацию экспериментов Сааринена с формованными пресформами раковин, начатых в 1940-м году в сотрудничестве с Ч. Имзом. Плавные линии объекта, возникающие благодаря использованию возможностей материала – гибкого стекловолокна, создают единое дизайнерское решение, которое оформилось в прозвище изделия «Тюльпан». Белый пластик, армированный стекловолокном, превращен в кресло в форме тюльпана с подставкой. Подушка сиденья из латексного поролона, покрыта красной шерстью, слегка изогнутая нижняя часть сиденья поднимается к подлокотникам и спинке сиденья; верх спины слегка заострен, затем спускается к подлокотникам. Края закручены, расширены по бокам, образуя подлокотники. Сиденье поддерживается коническим, сужающимся цилиндром, переходящим в широкое плоское круглое основание. При создании дизайна этого объекта Сааринен ориентировался на абстрактное искусство, которое, согласно классификации А. Барра, представляло направление «биоморфной абстракции» – на его плавные линии и органические формы. В результате ему удалось создать форму, образованную единой поверхностью сиденья и спинки кресла, вызывающую ассоциации с формой лепестка тюльпана. Демпси описывает ее как «икону дизайна»: «Знаковое» кресло с органическими (биоморфными) чертами [37]. Как утверждает Д. Маслова, именно благодаря форме верхней части кресла кресло и получило свое название «Тюльпан» [86]. Исходя из сказанного, мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса формы растений (фитоморфизма) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнения).

Еще один известный представитель органического дизайна **Гарри Бертойя** (1915-1978), наряду с Ч. и Р. Имз и Э. Саариненом, в 40-х годах XX века

занимался исследованием природные формы. Экспериментируя с обработкой металлов, при поддержке фирмы «Knoll» он создал стул «Diamond Chair» (1952) (рис.35), ставшим знаковым объектом дизайна послевоенного времени. Дизайн объекта состоит из двух ключевых элементов: его конструкции, которая образуется из изогнутой металлической решетки с квадратными ячейками и художественного образа изделия, который может прочитываться как застывшая капля или как бриллиант. Конструкция включает оболочку, изготовленную из сетки, и опору, что некоторые исследователи интерпретируют как оправу для бриллианта. Биоморфное формообразование этого объекта происходило с помощью метафорического переноса обобщенной природной формы (биоморфизма) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнения).

Г. Бертойя также был известным скульптором и экспертом по металлургии. Многочисленные металлические скульптуры в виде биоморфных форм кустов, деревьев, одуванчиков и др. стали чудом современной абстрактной скульптуры, выполненной с помощью сварки. Материалы варьировались от бронзы, латуни и меди до позолоченной стали, а некоторые его работы были покрыты патиной. Наиболее известна его скульптура «Sunburst» (1965).

### **3. 3. Скандинавский модерн.**

Скандинавский модерн направление дизайна, возникшее в 1930-х гг. на севере Европы (Дания, Швеция, Финляндия, Норвегия). Это направление характеризуется соединением ремесленных традиций и новых тенденций модернизма. Ремесленные традиции этого региона заключались в ручной обработке природных материалов и стремлении продемонстрировать их эстетические свойства. В 30-40-е года XX века эти традиции стали использоваться с новыми материалами и технологиями. В скандинавском модерне ощущалось сильное влияние искусства начала XX века, основанное на национальных

традициях и сильном эмоционально-образном начале, несущем романтические образы северной природы. Скандинавский модерн гармонизировал природными образами и ремесленными традициями предметную среду сформированную индустриальным производством, создав удачный синтез органических форм и современных технологий, признанный во всем мире до сих пор, современным воплощением чего служит образ популярной компании «ИКЕА». В русле этого направления работало множество великих дизайнеров XX века: А. Аалто, Э. Якобсен, Т. Вирккала, Т. Сарпанева, К. Бойсен и др., создавшие дизайн-иконы биоморфного дизайна: вазу «Savoy» от «Iittala» (1936) А. Аалто, вазы «Лисички» (1946) Т. Вирккала, стул «Муравей» (1952) А. Якобсена и другие.

Основоположителем органического подхода в скандинавском дизайне был **А. Аалто** (1898–1976). В представлении Аалто органичность – это единство объекта с окружающей средой. Он был сыном лесника, и всегда любил бывать на природе. Природные образы, которые он видел в родной природе, старался перенести в свои работы, создавая дизайн ориентированным на человека. Гуманистическую предметную среду Аалто создавал за счет использования биоморфных образов. Его произведения характерны плавными, округлыми природными линиями, применением натуральных материалов, гармоничностью цвето-фактурных сочетаний, равновесием формы, функции и материала. «Искусство – это непрерывный процесс облагораживания дерева, меди, стекла и других материалов», – говорил А. Аалто [18]. Эти установки воплотились в предметной среде санатория для туберкулезных больных «Паймио» (1932). Особо интересны мебель из гнутой фанеры: стул «Armchair 41 Paimio» от «Artek» (1932) (рис.37) и табурет «Stool 60» от «Artek» (1933), ставшие «иконами» дизайна.

Наиболее известно произведение мастера – ваза «Савой» (1936) от «Iittala» (рис.38). Эта – стеклянная ваза была разработана для конкурса стекла, организованного фабриками «Karhula» и «Iittala» (1936) [86]. Ваза использовалась для оформления ресторана «Савой» (Хельсинки) [155], до сих пор выпускается и является «иконой» дизайна [18]. Мировую известность ваза Аалто снискала за счет своей необычной форме. Дизайнеру удалось максимально раскрыть

материал, позволяя ему проявить свои качества. Стекло только подчеркивает предназначение вазы, оно приносит элемент игры, задает ритм движению формы. Спокойное течение мягких плавных линий фигуры придают творению оттенок лиризма [188]. Существует несколько версий интерпретации формы вазы. Согласно одной из них, форма символизирует собой форму озер Финляндии. А. Васильева считает, что в вазе «Savoу» Аалто передает дух природы в его живом ритме волнообразно пробегающих изгибов, пластичной природной форме [18]. Существует версия, что формообразование вазы создавалось на аутентичном одеянии под названием «Кожаные штаны эскимоски» [86]. По этой версии, формы вазы напоминали дизайнеру длинную кожаную юбку на теле женщины саамки. [54]. Ясность конструкции, плавные формы делают вазу органически цельной и гармоничной. Несомненно, дизайнер вдохновлялся природными формами. Сам Аалто утверждал: «Природа – это лучший комитет по стандартизации» [18]. С нашей точки зрения, биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса природных форм (биоморфизма) на промышленное изделие, за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнения). Биоморфный образ сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта (формы тела женщины).

**Т. Сарпанева** (1926-2006) – один из самых титулованных дизайнеров скандинавского дизайна, ведущий дизайнер финской школы стеклоделия. Стелянная «Голова птицы» (1953) – абстрактная форма, своим силуэтом напоминает силуэт птицы, которая так прижала крылья, что стала обтекаемой. Как отмечает Л.Г. Грошкова, Т. Сарпанева «лепит» форму, не создавая конкретного изображения [34]. С помощью технологии сжатого пара при образовании воздушного пузыря по воле и фантазии художника стекольная масса принимает абстрактную биоморфную форму птицы. Так, Сарпанева создает зооморфный образ с помощью абстрактной формы, пробуждая ассоциативную память и порождая образное сравнение с птицей. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса

формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие, за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнение). Биоморфный образ сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта (птицы).

Наиболее известная работа мастера ваза «Орхидея» (1953) (рис.40) представляет собой прозрачную стеклянную вазу, выполненную в фитоморфной стилистике цветка орхидеи и по форме напоминает её листья. Она создана с использованием приема давления мокрого пара и имеет основные черты вазы – округлый сосуд для воды и небольшое отверстие для помещения туда цветов. Создается иллюзия, что из бутона выходят листья цветка орхидеи. Мягкие обтекаемые края линии проникновения пузыря внутрь стекломассы напоминают основания листьев цветка. Сами же лепестки будто растворились в удлиненной форме, причудливо проявляются в мягкой форме стекла, стимулируя воображение и фантазию зрителя. Биоморфный образ сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта (цветок орхидеи). Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растения (фитоморфизма) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнения).

Выдающийся скандинавский дизайнер **А.Э. Якобсен** (1902–1971) был противником жесткого функционализма, и вместе с Аалто призывал к гуманизации дизайна за счет индивидуальности и использования органических форм. Им были спроектированы следующие иконы дизайна: стулья «Лебедь» (1958), «Яйцо» (1958), «Муравей» (1952) и «Серия 7» (1955).

Наиболее известен его стул «Муравей» (1952) от «Fritz Hansen» (рис.41), разработанный для столовой компании «Novo Nordisk», международной датской компании по здравоохранению. Производителем модель стула описывается как предназначенная для собраний, конференций, обедов и частного использования [119]. Несмотря на минималистическую форму и изящные очертания, Стул «Муравей» был назван так из-за его внешнего сходства с силуэтом муравья с поднятой головой. Биоморфное формообразование стула «Муравей» происходило



при помощи метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие, за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнение). Биоморфный образ сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта (силуэт муравья). Стул был спроектирован таким образом, чтобы быть легким, устойчивым и легко складываться. Стул «Муравей», является первым в мире промышленно изготовленным стулом с сиденьем непрерывной формы из трехмерно гнутой фанеры [187].

Ярким представителем органического стиля скандинавии является **Т. Вирккала** (1915-1985). Его работы характерны тем, что вдохновение для них он черпал в природных образах. Вирккала передавал в стекле природные явления и формы: таяние ледников, формы растений и животных. Известный финский исследователь П. Сухонен писал о нем: «Идиома его творчества сродни природе, с другой стороны – мастер абстракции... Но одна черта пронизывает все его обширное творчество – поэтичность, которая идет от его рук, уважения к природе и человеку» [6].

Наиболее известное произведение мастера – ваза «Лисички» (1948) (рис.39) компании «Iittala». Нужно отметить, что Вирккала проработал в компании «Iittala» до конца своей жизни. Оригинальные вазы были произведены им двумя сериями в 1946-м и 1957-м году. Ваза была разработана в 1946-м году и победила в конкурсе от компании «Iittala». На скандинавской выставке «Nordiskt Konsthantverk» в Стокгольме (1946) получила одобрение. В 1951-м году Т. Вирккала получил Гран-при на IX выставке Миланского Триеннале с серией ваз «Лисички». Позднее они попали в постоянную коллекцию Музея Виктории и Альберта в Лондоне. Полная серия ваз, в которую входит ваза «Лисички» была закончена Т. Вирккала в 1954-м и до сих пор производится компанией «Iittala». Эта ваза из прозрачного стекла, воронкообразной формы, напоминает очертаниями гриб лисичку. Биоморфный образ вазы сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта (гриб лисички). Вдоль вазы на поверхности идут тонкие линии, в виде порезов, создающие впечатление

пористости ножки гриба. Линия среза добавляет вазе динамику. Простая, но гармоничная форма вазы, имитирующая в тонком как бумага стекле естественную структуру и поверхность хрупкого ленточного гриба, передает ритм органического роста в своей расширяющейся форме и вертикальных вырезанных линиях. Таким образом, биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растений (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнение). Посредством упрощения и стилизации природных форм Вирккала приходит к проработанной утонченной форме вазы. Вирккала был вдохновлен оптикой стекла и прохождением света. В формах природы его прежде всего интересовали движение и структура. В его работах реализуется тщательный баланс между функцией и скульптурой. На вазе «Лисички» расположены повторяющиеся линии на теле и волнистые края вазы, которые создают динамичную форму [34].

Изделия биоморфного формообразования стали считаться символами лучшего финского дизайна 1950-х годов. Так, М.Т. Кивиранта в книге музея ЕММА пишет, что серия «Kantarelli», как и другие изделия Вирккалы в абстрактном стиле «представляют собой новое, модернистское искусство послевоенной Европы» [34]. Как отмечает искусствовед Е. Васильева: «Период 1950-х годов интересен сложением мифологии финского стекла – прикладного материала, занявшего специфическое положение между утилитарным бытовым предметом и художественным объектом» [18]. Дизайнер удавалось увидеть и зафиксировать в стекле абстрагированную форму природного объекта.

**К. Бойсен** (1886 – 1958) – ведущий датский дизайнер-функционалист в сфере игрушек. По его убеждениям дизайн должен быть округлым и мягким в своих формах. Он создавал игрушки основанные на внутреннем мире ребенка, в которых «каждая линия должна улыбаться» [14]. Основной концепцией Бойсена в создании игрушек является абстрагирование реальных форм животных при создании биоморфных образов и приведение игрушек к округлости форм и мягкости на ощупь.

Бойсен дебютирует в качестве дизайнера игрушек на конкурсе игрушек в Копенгагене ассоциации «Dansk Arbejde» (1922). В 1920-х годах Бойсен начал серьезно заниматься деревом и создал серию геометризированных деревянных игрушек: «Такса» (1934), «Терьер» (1935), «Панда» (1946), «Медведь» (1952), «Слон» (1953), «Тупик» (1954), «Бегемот» (1955), «Кролик» (1957).

Игрушка «Зебра» (1935) (рис.42) стала первой из коллекции экзотических животных в ассортименте автора. «Зебра» выполнена из древесины, в плавных формах, имеет обобщенный окрас, такой же как и настоящая зебра в природе: белый с чёрными полосками, который мастер создавал на каждой игрушке вручную. По поводу фоновой окраски зебры часто встречаются две взаимоисключающие позиции: белая либо черная. «Зебра» выполнена из бука. Форма игрушки полностью повторяет форму другой игрушки Бойсена «Лошади» (1930) и, тем самым, принцип формообразования. Биоморфный образ и того, и другого изделия сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта: зебры и лошади. Биоморфное формообразование и того и другого объектов дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы животных (зооморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнения).

Повторяя форму «Лошади» (1930), Зебра проложила начало пути к созданию через несколько лет самой культовой игрушки Бойсена – «Обезьяне» (1951). Но до этого момента Бойсеном еще будет создано множество других знаковых объектов дизайна Дании в сфере игрушек: «Такса» (1934), «Терьер» (1935), «Панда» (1946).

### **3.4. Сюрреалистический биоморфизм.**

Сюрреализм – направление в искусстве XX века, сформировавшееся в 1920-х годах. Основной характерной чертой направления является применение стилистических приемов аллюзии и парадоксальных сочетаний форм.

Сюрреальность в представлении художников – это сочетание сна и реальности, которое реализовывалось при помощи абсурдного совмещения реалистических образов. Искусство для сюрреалистов является способом приближения к бессознательному – иррациональному смыслу бытия. По их мнению, образы возникают повсюду. В них оформляются грезы и сны, в потоке бессознательного растворяется реальность, и она же восстанавливается в сюрреалистическом образе. «Бесконечное в конкретном», «чудесное в повседневном». Повседневное и реальное прикрывается фильтром бесконечности – «видимой иррациональности».

Сюрреализм коренился в символизме, поэтому имеет тесную связь с биоморфным дизайном, в котором биоморфные образы выступают как метафоры действительности, отсылающие к сверхреальности подсознания, поскольку эти образы направляют воображение от видимого к невидимому. Более того, согласно известному американскому искусствоведу Рубину, учитывая гетерогенность сюрреализма как художественного движения, биоморфные образы можно рассматривать как то общее основание, благодаря которому возможно говорить о единстве движения: «биоморфная или органическая форма, возможно, слишком пластичная... И все же она представляет собой общий знаменатель – возможно, единственное, что позволяет нам объединить их стилистические нововведения сюрреалистических лет. Если есть характерный формальный элемент, который работает как лейтмотив через стилистические нововведения 1915- 47-х годов, это, безусловно, биоморфология» [201]. Основным методом биоморфного сюрреализма – создание «случайной» метафоры в результате произвольного столкновения разнородных, удаленных друг от друга в объективной действительности объектов. Их действие происходит по недостижимым логическому разуму ассоциациям.

Очень популярен объект дизайна «сюрреалистического биоморфизма» – диван «Диван-губы» (1937) С. Дали (рис.43). Дали написал картину «Лицо Мэй Уэст, использованное в качестве сюрреалистической комнаты» (1934-1935), натурой для которой стала голливудская актриса Мэй Уэст, которая в то время считалась идеалом женской красоты. Художник показал на полотне лицо звезды при помощи предметов интерьера: камина, занавесок, дивана и т.д. Диван на

картине изображен в форме губ актрисы. «Диван-губы» также повторяет форму губ известной актрисы. Нижняя губа представляет из себя сиденье, а верхняя возвышается над ней и таким образом является спинкой. Яркий розовый цвет атласа выбран на основе разработанной Э. Скиапарелли губной помады в цвете «Шокирующий розовый». Тем самым, лежащий в основе произведения биоморфный образ смоделирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта – губ женщины – посредством метафорического переноса формы человеческого лица на промышленное изделие, иными словами, за счет парадоксального сопоставления человеческого лица и его элементов с функцией объекта дизайна (оксюморон).

Сюрреализм сильно повлиял на творчество **К. Моллино** (1905-1973), известного итальянского дизайнера, представителя «сюрреалистического биоморфизма». Его стиль соединил в себе формально-стилистические поиски формы, идущие от биологических форм, инженерного изобретательства, сюрреализма и экспрессионизма. Эти стилистические особенности он соединял с новейшими материалами и технологиями, используемыми на пределе их конструктивных и выразительных возможностей.

Моллино был эклектиком, любившим синтезировать техническую инженерию с образным началом природы. Биоморфные образы насекомых и животных являлись для Моллино иррациональным источником дизайна, питаемого свободным полетом его воображения. В целом, его работы были окрашены фантастическими и сказочными качествами; он широко использовал исторические цитаты и сочетания удивительно парадоксальных сопоставлений элементов (оксюморон). Его мебель была основана на органических формах, таких как ветви деревьев, рога животных и человеческое тело, причем женские формы занимали видное место в его дизайне. Он основывался на опыте биоморфного формообразования предметного творчества модерна, в особенности, на работах А. Гауди и А. Ван де Вельде. Так, в его творчестве постоянно присутствовал мотив изогнутых, динамичных, ритмичных линий ар-нуво. Моллино проводил исследования с биоморфным формообразованием, начиная с

1940-х годов до 1953-го года, это мы имеем возможность проследить по его мебельному дизайну: (конкурс Garzanti (1943), мебель для «Casa Albonico» (1944), «Casa Minola» (1945) и др.) Работы Моллино с 1933-го по 1973-ий год были созданы под воздействием эмоциональной выразительности экспрессионизма и сюрреализма, при этом сюрреализм, был наиболее влиятельным для его творчества: в качестве примера можно привести Дом Миллера; Дом Девалле) [180].

Однако что сделало сюрреализм Моллино особенно актуальным, так это применение современных технологий. Создавая выразительные биоморфные образы, он безупречно синтезировал рациональное и техническое с выразительными формами природы. Первоначально он создавал органическую скульптурную мебель, вдохновленную исследованиями Ю. Вольфа и философии Г. Бергсона. Примером могут служить мебель для дома Минола (Casa Minola) (1944), кресло «Ardea» (1946), «Кресло для CADMA» (1947). Он исследовал и находил в природе самые возвышенные образы красоты, сочетающиеся с функциональной эффективностью. Он говорил: «Красота раскрывается характером, и из такого характера она вырастает как растение из своего семени» [180].

Кроме того, Моллино создавал эстетичные интерьеры, в которых объекты дизайна должны были не просто сочетаться между собой, но создавать единую гармоничную предметную среду. «Кресло для CADMA» (1947) (рис.44) является одним из таких объектов дизайна. Этому креслу выпала честь представлять развитие ремесла Италии в США на выставке итальянского искусства в 1947-м году [179]. У «Кресла для CADMA» есть основание, которое состоит из прямоугольного сидения с закруглёнными углами и откинутой назад спинки с выступающими в стороны «ушками» у подголовья, подлокотники, выполненные в виде вытянутых округлых форм, похожих на капли или лепестки цветка, и тонкие изогнутые деревянные ножки. Передние ножки кресла загибаются под сидением, а задние выступают за пределы сидения и плавными линиями с изменяющейся толщиной уходят чуть дальше откинутой спинки. Гнутое фигурное дерево

навевает образ некоего животного, биообъекта, что характерно для работ Моллино [136][179].

Однако невозможно точно сказать, какой именно биообъект послужил прямым вдохновением для кресла. Так, в «Кресле для CADMA» можно увидеть сразу несколько образов. Один из них – это образ животного. Согласно исследователям из «Museo Casa Mollino», этим животным является газель. Одним из аргументов является то, что на развороте с «креслом для Cadma» помещён скетч газели, подчеркивающий сходство рисунка кресла с изображением животного [179]. Изгибы тела газели очень выразительны, в альбомах Моллино можно найти зарисовки этого животного, что говорит о возможной связи двух образов. К тому же, ножки кресла напоминают ноги вышеупомянутого животного. С другой стороны, иногда «Кресло для CADMA» называют «Кресло мышь» [194]. Можно предположить, что это связано с обивкой серого цвета, что наводит людей на образ мыши. Форма подлокотников напоминает туловище мыши, а выступающие части подголовника смотрятся как уши. Также известно, что Моллино часто использовал формы женского тела для создания антропоморфных образов [94]. Об этом можно судить по его большой коллекции снимков женщин и по его эскизам мебели из книги «The Furniture of Carlo Mollino» [179]. «Кресло для CADMA» своей согнутой спинкой, искривленными подлокотниками и словно расправленными ножками также вызывает ассоциации с человеческим телом. Однако какая бы из этих интерпретаций ни была верна, и, более того, если исходить из того, что созданный Моллино образ намеренно многозначен, его формообразование является биоморфическим. Как и в случае с диваном Дали формообразование изделия Моллино происходило с помощью метафорического переноса форм животных и человека (зооморфизм, антропоморфизм) на промышленное изделие. И в основе последнего также можно увидеть парадоксальное сопоставление этих органических форм с функцией объекта дизайна (оксюморон).

В дальнейшем Моллино постепенно перешел к упрощению формы в своих изделиях – к более линейным конструкциям из дерева и гнутой фанеры. Эти

эксперименты с формой мебели привели его к созданию своего стиля мебели. Наиболее известными примерами являются стол «Reale» (1948), стол «Арабеска» (1949), стул «Гауди» (1949), «Обеденный стол» (1949) и Кресло «Gilda» (1954). Общим для этих объектов является постоянное стремление Моллино к динамике и движению, в чем проявляется влияние футуризма на творчество дизайнера. Кроме того, как уже было упомянуто, творчество Моллино основывалось на опыте биоморфного формообразования предметного творчества модерна. Так, в его творчестве постоянно присутствует слово «арабеска», которое для Моллино обозначает изогнутую динамичную, ритмичную линию, продолжающую линейные мотивы ар-нуво: «Удар бича» (1895) Г. Обриста, «Динамографическую» теорию А. Ван де Вельде. В этом контексте наиболее интересен стол «Арабеска» (1949) (рис.45). В этом объекте биоморфный образ предстает как ритмичное органическое движение, воплощенное в форме гнутой фанеры, гармонично уравновешенной столешницей. Тем самым, формообразование в этом объекте «сюрреалистического биоморфизма» происходит за счет метафорического переноса особенностей органического движения на промышленное изделие и его форму за счет парадоксального сопоставления с функцией объекта дизайна (оксюморон).

Известный американский дизайнер **Ф. Кислер** (1890 – 1965) разработал концепцию «корреализма», в которой интуитивно исследовался процесс взаимодействия различных компонентов друг с другом и с изменчивой реальностью. Термин «корреализм» определял особенности взаимодействия между человеком и окружающей средой как техногенной, так и природной. По его мнению, художник – это связующее звено между миром идей и миром вещей, а дизайн является предметным отражением этого процесса. Поэтому дизайн может преобразовывать предметную среду вокруг человека, приведя человечество в соответствие с окружающей природной средой за счет синтеза искусства и науки. Результатом его исследования о роли дизайна стал вывод о соединении «науки, возрождающей факт» с «сюрреализмом, возрождающим видение», которое позволило бы проектировать целостные миры «имманентных



чувств» [139]. «Корреализм» представляет собой эстетическую концепцию бесконечного пространства, многофункциональной трансформирующейся мебели. Общие черты «корреализма»: прихотливые изгибы, выющиеся и плавные линии. Подобным требованиям подчиняются все элементы контура, у крупных шкафов изогнутые линии трансформируются в декор. Уподобление природе заключается в использовании биоморфных образов: в силуэтах предметов мебели прослеживаются контуры фантастических существ, фруктов, бабочек, цветов и т.д. Предметный дизайн: биоморфная мебель в его комнате Абстрактной галереи художественного салона Пегги Гуггенхайм «Искусство этого века» (1942), проект «Бесконечного дома» (1958–1959) Музее современного искусства.

«Многофункциональное кресло» Ф. Кислера (1942) (рис. 46) – стул для галереи «Art of This Century» в Нью-Йорке 1946 [139]. Кислер спроектировал эти стулья, построенные в Бронксе по семь долларов каждый, чтобы заполнить нетрадиционные пространства, которые он создал для галереи Пегги Гуггенхайм «Искусство этого века» на 57-й улице. Сюрреалистические «формы отдыха» должны были быть универсальными, Кислер выделил для них восемнадцать применений, включая сидения и стойки для демонстрации предметов. О своих многоцелевых стульях Кислер говорил так: «Сиденья были своего рода волной, которая изгибалась вниз, поднималась вверх и снова падала, образуя объект без начала и конца, и в ее выпуклых изгибах тело могло расслабиться» [139]. Их органическая форма демонстрирует эксперименты Кислера с «непрерывным натяжением». Биоморфный образ, используемый в данном объекте биоморфного дизайна, сформирован на основании впечатления от обобщенного внешнего вида биообъекта – морской волны.

**И. Ногучи** (1904–1988) был одним из самых новаторских американских скульпторов XX века. Его творчество стало связующим звеном между философией Востока и эклектикой авангардистского Запада, поскольку представляет собой уникальную версию «сюрреалистического биоморфизма». Ногучи часто черпал вдохновение в древнем искусстве и в биоморфных образах.

Его работы отражают стремление к вневременности через абстрагирование конкретных вещей, мест и идей.

Так, одна из наиболее известных работ Ногучи – моделирование автомобиля «Dymaxion» (1933) (рис. 47) в сотрудничестве с известным американским архитектором Б. Фуллером [141]. «Dymaxion», что означает «динамика, максимум, натяжение», представляет собой трехколесный автомобиль, спроектированный Б. Фуллером в 1933-м году. Последний обратился к И. Ногучи с тем, чтобы он создал объемную модель автомобиля на основе рисунков, сделанных Фуллером. Как отмечают авторы детального анализа вычислительной гидродинамики (CFD) из Университета Ковентри (2011), форма автомобиля «Dymaxion» имеет значительное сходство с формой горбатого кита, а сам автомобиль довольно близок к оптимальному стилю сопротивления» [176]. Тем самым, в основе художественной модели объекта можно увидеть биоморфный образ – на основании впечатления от внешнего вида горбатого кита дизайнером была смоделирована форма автомобиля. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

В 1937–38-м годах Ногучи создал дизайн «Радионяни» для «Zenith Radio Nurse» (США) (рис. 48). Коротковолновое радио, состоящее из двух половин, передней и задней, создавало сферический объект, напоминающий человеческую голову в маске. Относительно данного объекта можно также констатировать, что его художественной моделью послужил биоморфный образ. Формообразование объекта основано на метафорическом подобии с последующим перенесением свойств антропоморфного объекта на свойства промышленного объекта дизайна, что как таковое, в принципе, свойственно «сюрреалистическому биоморфизму» с его иррациональными и контрастными сопоставлениями между объектами и их свойствами. Сказанное справедливо и в отношении наиболее известных дизайнов Ногучи 1930-1950-х годов: «Кофейного столика» (1937-1938) (рис. 49) с его

скульптурным видом, оригинального «Шахматного стола» (1944) для фирмы Германа Миллера.

### **3.5. Бионика. Архитектурная бионика Ю.С. Лебедева. Творчество В.Ф. Колейчука**

Бионика как новая область знания возникла во второй половине XX века. 13 сентября 1960 года – день открытия в США Международного симпозиума в городе Дайтоне «Живые прототипы искусственных систем – ключ к новой технике» – день, когда было официально зафиксировано существование новой науки. Название «бионика» было предложено Дж. Стилом – американским исследователем и было принято как официальное наименование. Сфера исследований бионики была определена как изучение и использование на практике принципов организации природных объектов.

В СССР начиная с 1960-го года «бионика» развивалась в НИИ теории, истории архитектуры и строительной техники (ЦНИЭЛАБ). Статья архитекторов Ю.С. Лебедева и В.В. Зефельда «Конструктивные структуры в архитектуре и в растительном мире» (1962) была одной из первых публикаций в отечественной науке на тему «архитектурной бионики». Кроме того, на основании «архитектурной бионики» постепенно формировалась бионическая архитектура, в основе которой находились преимущественно морфологические закономерности построения конкретных биологических объектов, где в первую очередь использовались аспекты целесообразности, прочности, экономичности в расходовании природного материала. Для архитектуры начала 1970-х годов XX века характерна тенденция максимального уподобления строительных форм природным. Направление «архитектурная бионика» сложилось к началу 1980-х годов в лаборатории ЦНИЭЛАБ, а в 1990-м году вышла итоговая монография под общей редакцией Ю.С. Лебедева «Архитектурная бионика» (1990) [73]. Согласно взглядам коллектива авторов, несмотря на общую инженерную направленность

«архитектурная бионика» изучает и применяет конструктивно-тектонические и эмоционально-образные аспекты формирования художественного стиля. Так, в статьях Ю.С. Лебедева «Образы природы в архитектуре», М. Шарафина «Бионика и архитектурное творчество» и М.А. Антоняна «Пластические образы синтеза архитектуры и природы» [73, с. 118] затронуты вопросы формирования выразительного образа архитектурных сооружений на основании использования биоморфных образов. Авторы констатируют, что эмоционально-образная и знаково-коммуникативная составляющая создания искусственной предметной среды имеет огромное значение в современном проектировании. Ю.С. Лебедев пишет: «Думается, что ассоциативное мышление способствует пониманию и воспроизведению целостного образа, гармонии форм живой природы и архитектуры» [73, с. 116]. С ним согласен и профессор И.Ш. Шевелев [73, с. 117], утверждающий, что гармония формы, достигнутая вне связи с ассоциациями, не затрагивает глубин человеческого сознания, не обращена к тому, что хранится в памяти человека. Рассуждая о создании гармоничной предметной среды, М.А. Антонян замечает: «Необходимо, чтобы это пространство своим эмоционально – художественным климатом, своей гармонией оказывало обратное воздействие на своего создателя, воспитывая его как эстетически, так и морально» [73, с. 119].

В лаборатории ЦНИЭЛАБ осуществлялось также и исследование дизайнерских аспектов формирования гармоничной предметной среды. Эта сторона деятельности ЦНИЭЛАБ была связана с деятельностью В.Ф. Колейчука (1941-2018). В.Ф. Колейчук долгие годы работал в лаборатории и разрабатывал конструктивные системы на базе изучения природных аналогов [62]. В его работах мы можем наблюдать художественные конструкции, которые несут образную составляющую – биоморфный образ конструкции и имеют знаково-коммуникативную составляющую. Так, в работе «Древо жизни» (2016) (рис.50) биоморфное формообразование происходит с помощью метафорического переноса формы растений (фитоморфизм) на промышленное изделие, за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

Биоморфный образ, используемый в данном объекте дизайна, сформирован на основании впечатления от конструкции биообъекта (дерево).

### **3.6. Биоморфный дизайн 70–90-х годов XX века**

В конце 1960-х годов в дизайне начинает зарождаться противостояние функционализму и геометрическим формам модернистского дизайна, происходит выдвижение на первый план эмоционально-образных аспектов [17]. Эти тенденции проявляются в различных художественных направлениях: антидизайне, арт-дизайне, постмодернизме и т.д. Все эти направления начали обращаться к биоморфной образности с целью придать дизайну большую человечность в противоположность функциональности интернационального стиля. Таким образом, начиная с конца 1960-х годов, биоморфные образы снова стали для дизайнеров источником вдохновения для переосмысления гармонии в предметной среде, которая к тому моменту в дизайне модернизма стала слишком однообразной, механистической и раздробленной.

**Л. Колани** (1928-2019) – патриарх биоморфного дизайна. Взаимоотношения человека с природой, проблема соотношения природного и технического в предметной среде занимает центральное место в творчестве одного из ведущих дизайнеров биоморфного дизайна XX века – Л. Колани [72]. В своих работах Колани соединяет науку, искусство и природу, что делает его патриархом биоморфного направления в дизайне. Определяющей чертой его стиля являются округлые органические формы, которые сам дизайнер называет «биодинамическими». Согласно Колани, природа создает идеальные формы: «Прямых линий не существует в природе. Вот почему я верю в биодизайн, который использует словарь, вдохновение которого происходит от органических форм с их насилием и чувственностью» [60]. Нетрадиционными его работы делает сам взгляд Колани на сущность дизайна. Его подход может быть

охарактеризован скорее через категории искусства, нежели дизайна. Примечательно, что сам Колани применительно к своим работам никогда не говорит о «потребителе», а всегда только о «зрителе». Иными словами, отношение, которое его волнует в первую очередь – это отношение восприятия и реакции, оно же выстраивается между объектом дизайна и его зрителем. Подобное отношение в большей мере свойственно искусству, нежели дизайну, ориентированному на вопросы потребления. Объект дизайна Колани прежде всего нужно не потреблять, а созерцать. Как говорил сам дизайнер: «Искусство – это то, что призвано удивлять, это то, что преподносит людям нечто неожиданное – то, чего никто не ждал. Если привнести в дизайн неожиданное, дизайн станет лучше, однако если привнести в искусство очевидное – то, что уже было увидено и понято – то, что зритель ожидал увидеть, искусство станет хуже» [61]. Тем самым, Колани утверждает, что целью его работы является возвышение дизайна.

Решение этой задачи достигается Колани за счет того, что объекты его творчества создаются приемами искусства, направленными в первую очередь на то, чтобы вызвать у зрителя соответствующее эстетическое и, более того, духовное переживание. Основным приемом, которым дизайнер добивается этого эффекта, выступает прием остранения, имеющий целью вывести читателя «из автоматизма восприятия» [150]. Речь идет об остранении в восприятии объектов от их очевидной функции через использование тех приемов и стратегий, что реализуются преимущественно в искусстве. Согласно В.Б. Шкловскому, введшему в науку термин «остранение», при остранении вещь не называется своим обычным именем, а описывается как будто в первый раз увиденная. Сказанное означает, что глядя на объекты дизайна Колани, мы воспринимаем их, в первую очередь, не как определенные технические объекты, то есть объекты, необходимые для того или иного функционального действия, но как объекты, функция которых нам непонятна. Аналогичный эффект характерен для современного искусства – зрителю часто приходится сталкиваться с непонятным ему объектом [154]. Этот процесс эстетического переживания становится возможен благодаря удивлению зрителя. Тем самым, мы воспринимаем объекты

Колани не как технические объекты, реализующие определенную функцию, а как произведения искусства. На первый план восприятия у зрителя выходит не функция, а вещь, взятая сама по себе.

Творчество Колани может быть сопоставлено со скульптурой как одним из видов изобразительного искусства, ибо и в том, и в другом случае созданное произведение может быть сведено к трехмерному объекту, в рамках которого происходит приостановка времени и увековечивание схваченного мгновения [76]. Скульптура фиксирует «мгновение» и запечатлевает в устойчивой форме статуи. Колани же совершает аналогичную операцию в своих объектах дизайна, запечатлевая переходный момент трансформации одной выбранной природной формы в другую.

Искомый момент, о котором идет речь, вслед за немецким философом Просвещения Г. Лессингом можно назвать «плодотворным». В своей работе «Лаокоон, или о границах живописи и поэзии» (1766) [76], определяя границы живописи и литературы, Лессинг утверждает, что изобразительные искусства и предметное творчество имеют возможность работать лишь с пространственным обликом объектов и запечатлевать их только в определенный момент существования с одной точки зрения, поскольку по своему способу воплощения образов они статичны. Поэтому перед художником стоит задача выбрать максимально насыщенный и выразительный момент, который будет наиболее полным образом выражать суть передаваемого явления во всей полноте его бытия и увековечивать ее. Для нас концепция Лессинга важна, поскольку с ее помощью мы можем лучше понять творческий метод Колани.

Согласно Лессингу, мерой выразительности не может стать мгновение наивысшего действенного напряжения, поскольку в таком случае, во-первых, не останется пространства для работы воображения – зримый образ будет претендовать на выражение всей полноты явления, так и не достигнув ее, во-вторых, тем самым будет нарушена соразмерность между выражаемым явлением и выражающей его формой. Таким образом, в первом случае проблема состоит в том, что художник будет претендовать на то, чтобы непосредственно схватить и

выразить в произведении всю полноту явления, тогда как воплощаемый образ окажется слабым в силу того, что полнота выходит за пределы непосредственного чувственного впечатления, соответственно, для ее схватывания оказывается необходима работа воображения. Вторая проблема состоит в соответствии передаваемого и передающего: если будет выбрано мгновение, не передающее суть явления, а именно мгновение скоротечное, появится риск искажения – будучи увековеченным, скоротечное изменит свое значение. Поэтому для Лессинга правильным моментом становится мгновение, предшествующее точке наивысшего напряжения. Именно оно способно выразить суть явления, апеллируя к деятельности воображения и позволяя тем самым зрителю подняться от созерцания *части* к домысливанию целого [76]. В этом смысле мгновение мыслится как «плодотворное», поскольку оно открывает пространство для работы воображения, давая ему развить имеющиеся в потенциальном виде значения. Это значит, что художник выбирает такое мгновение, которое не равнозначно остальным по своему смысловому потенциалу и в свернутом виде содержит в себе суть всего происходящего. Она же в свою очередь должна быть актуализирована зрителем при восприятии – продлевая увиденное в своем воображении в различных направлениях, он создает целостный образ, синтезирующий в себе все временные модусы, в которых явление может быть дано. При этом, акцентируем это, само целое оказывается как бы сокрытым – данным опосредованно как предвкушение, данное воображению и способное в перспективе принести свои «плоды» в виде целого.

В работах Колани таким «плодотворным моментом» становится мгновение метаморфозы – момент перехода, перетекания, превращения одной формы в другую, одного качественного состояния в другое. Если обратиться к предшествующей истории искусства, то можно сказать, что Колани в своем решении задачи передачи движения наследует скульптурам Л. Бернини. При этом, очевидно, что как медиум скульптура, работающая с тяжелыми и статичными материалами, такими как камень, менее всего приспособлена к работе с темой движения. Скульптура и движение – это скорее парадокс, который



исключает решение задачи через простое запечатление движения или его изображение. Поэтому в качестве «плодотворного» решения скульптура предполагает выражение движения через принцип превращения или метаморфозы – (с греч.) «мета» – между, вслед, и «морфе» – форма) – взаимопретекание форм с изменением во внешнем виде, функциях и субстанции объекта. При этом, превращающийся объект не исчезает, как это происходит при пофазовом запечатлении движения, а переходит из одной формы в другую.

Превращение свойственно мифологическому мышлению, для которого оно выражает всеобщую изменчивость вещей и их единство во всех взаимопретворениях. Именно в этом смысле мы можем увидеть использование метаморфозы в работах Бернини и Колани. Целью становится выражение неизменного, через меняющееся при передаче единого в своей основе явления, посредством экспонирования его трансформирующихся форм. Изменчивость вещи при ее единстве во всех возможных взаимопретворениях и становится тем самым «моментом», вмещающим в себя всю полноту бытия объекта. В эпоху барокко художники считали искусство средством для выражения движения души – ее страстей. Конкретную форму движения души обретали в метаморфозе движения тела и выражениях лиц, то есть через действие. Бернини интересовала проблема передачи страстей в форме передачи внешнего и внутреннего движения души в скульптуре [7]. Он искал ее решение в античном искусстве и нашел в статуе «Лаокоона», созданной в I в. н. э. мастерами родосской школы и обнаруженной в 1506 г. в виноградниках Эсквилина. В этой статуе художники барокко видели наилучший образец передачи эмоционального движения и наиболее совершенную форму выразительности, воплощенную в скульптуре. Так, Бернини уверял, что видел в оцепенении одного из бедер Лаокоона начало действия яда. (И. Винкельман «Мысли по поводу подражания») [21].

В дальнейшем, он успешно решил задачу передачи эмоционального порыва в своих работах при помощи изображения метаморфозы, в первую очередь в скульптуре «Экстаз святой Терезы», демонстрирующей неуловимое мгновение экстатического перехода св. Терезы одного из одного качественного состояния в

другое. Буквально «экстаз» – «экс-стазис» – выход из статичного состояния, начало движения – душевного движения, выходящего за пределы статики тела. В этом смысле речь идет о трансцендировании – о выходе за пределы непосредственно телесного опыта – о мгновении специфического пограничного опыта, которое все еще связано с чувственностью, но в то же время уже перестает быть таковым. У этого мгновения сохраняются два аспекта – зримый физический и незримый духовный. Именно эта двойственность и составляет суть «перехода». Бернини в своей скульптуре в камне запечатлевает момент растворения Терезы в облаке. Их очертания буквально сливаются в единую форму, что опять же позволяет нам вспомнить о «плодотворном моменте» Лессинга.

Из работ Колани, наиболее характерной в этом отношении выступает созданная им модель мотоцикла «Лягушка-кентавр» (1973) (рис. 52). В ней можно обнаружить действие аналогичного принципа взаимоперехода форм уже на уровне названия. Лягушка – животное, которому в принципе свойственно радикально трансформировать свою форму на протяжении всего жизненного цикла. Здесь она становится метафорой для запечатленного мгновения, когда скорость движущегося мотоцикла заставляет увидеть технический объект и биоморфную форму как единое целое. Более того, смысловой потенциал этого перехода усиливается за счет идеи эволюции, символом которой также может служить лягушка. Закономерным следствием развития технической цивилизации становится трансформация понимания человеческого, теперь его органичной частью становится техническое. В результате мы получаем кентавра, только теперь его составной частью становится не животное, а неживое.

Ответим на вопрос, почему для Колани оказывается значимым именно опыт скульптуры и ее приемы. Как он сам пишет: «Когда я делаю наброски карандашом, я рисую в двух измерениях, но затем моя идея в процессе работы на основе двух измерений освобождается, становится трехмерной, я делаю модели руками. Я считаю, что молодые дизайнеры, которые полагаются только на компьютеры, их возможности, не в состоянии двигаться» [61]. Тем самым, речь идет о том, что именно скульптура предоставляет возможность работать с формой

как с *моделью*. Именно в рамках скульптуры объект получает возможность проявить свои характеристики в трехмерном пространстве – найти выражение движения в материи. Однако Колани идет дальше, для него модель не просто служит для изображения движения, но и для его выражения. Модель освобождается, получая возможность быть схваченной в динамике и получает возможность двигаться. Таким образом можно заключить, что Колани работает со «скульптурой», которая получает возможность не просто символически схватывать движение, но и двигаться сама. Так, она становится движущейся в пространстве скульптурой. Именно поэтому основным техническим объектом, с которым Колани работает на протяжении всего своего творчества, выступает автомобиль. Своей формой автомобиль буквально воплощает движение – это технический объект, функция которого состоит в обеспечении движения. То же самое можно сказать и о других объектах Колани, как вариациях той же самой темы (самолетах, поездах, вертолетах, космических кораблях и т.д.). Так или иначе, все они представляют собой разработку ключевой темы мастера – запечатления движения в материи.

Более того, в этом аспекте поиска решения для выражения динамики и новых пластических решений в скульптуре Колани можно считать продолжателем идей итальянских футуристов. Примерами могут служить спроектированные им модели автомобилей «Eifelland Type 21» (1972) (рис. 53) и «Le Mans Prototype Colani» (1970) (рис.51). В манифесте У. Боччони «Технический Манифест футуристической скульптуры» (1912) сказано, что для создания нового искусства скульптор не должен отступать ни перед какими средствами для достижения современной реальности. Для достижения динамики, скульптурная композиция нуждается в специальном ритме движения. Это движение, по мысли Боччони, может достигаться при помощи технических устройств. Их движение служит выразительным средством футуристической скульптуры и может использоваться в создании произведений искусства: «...безумное бешенство махового колеса, вихрь винта, все это пластические и живописные элементы, которыми должно пользоваться футуристское

скульптурное движение» [24]. Боччони считал, что достигнуть новых пластических решений в скульптуре можно за счет выбора в качестве объектов изображения «очень современных предметов». Колани, как будто следуя заветам Боччони, работает именно с передовыми техническими объектами, основная функция которых состоит в осуществлении движения. При этом, его задача как дизайнера состоит в том, чтобы найти для этой функции соответствующий ей визуальный образ – адекватную внешнюю форму объекта. В отличие от футуристов, использовавших геометрические формы, Колани использует воплощение идеи движения в биоморфных образах – образах, источником которых выступают формы природы, иными словами, образах биологических объектов. В его работах присутствуют многочисленные образы трансформации, выраженные в трансформациях различных биологических форм. Многие проекты дизайнера, от посуды до транспортных средств, вызывают зрительные ассоциации с живыми существами, в первую очередь, морскими (дельфинами, скатами, акулами и т.д.). Общим для всех этих объектов является то, что свойства их внешней формы сводятся к обтекаемости и пластичности. Сам Колани называет формы своих произведений, основанных на таких объектах, «биодинамическими». Тем самым, обращение к природным формам дизайнера объясняется им самим тем, что такие формы делают объект более аэродинамичным [24].

Кроме того, можно утверждать, что обращение к биологическим объектам необходимо для передачи текучести и подвижность формы. Перетекание одной формы в другую в рамках одного объекта, в том числе и в смысле эволюции форм как исторической смены одной биологической формы другой – все это интегрирует в себе образ объекта, который создает Колани. Удачным синтезом выразительной образной биоформы, высочайшей функциональности и технического воплощения служит рояль «Пегасус» «Schemmel K 208 Pegasus» (1997) (рис.54). Во время исполнения пианист находится как будто бы внутри рояля, что создает ощущение слияния в единое целое исполнителя, инструмента и звучащей музыки. В его форме проявляется биоморфный образ любимого

животного Колани – ската манта. Рояль как бы плывет в пространстве музыки, как скат манта на просторах океана. На основе анализа объекта дизайна мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие, за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнение). Биоморфный образ, используемый в данном объекте биоморфного дизайна, сформирован на основании особенностей движения биообъекта (ската манта) в водной среде.

Другим важным аспектом является тематизирование в формообразовании объектов Колани взаимодействия их внешней формы с окружающей средой – принцип, который был впервые сформулирован И. Гете [43]. Подобно тому, как внешняя среда влияет на внешнюю форму своих морских обитателей и объектов, у Колани аналогичный принцип взаимодействия с окружающей средой, а если точнее, воздействия внешней среды, переносится на технический объект, созданный для осуществления стремительного движения. Сходно с водной стихией для морских обитателей, воздух обтекает объекты, шлифуя их, результатом чего становится аэродинамическая форма. Выражаясь образно, технический объект с аэродинамической формой чувствует себя в воздухе как «рыба в воде». Следуя этим принципам, Л. Колани создал макет скоростной яхты «Colani High-Performance Biomorphic Yacht» (1982). Ее формы навеяны очертаниями дельфина, одного из любимых животных Колани.

При том, что Колани вдохновляется биоморфными образами природных объектов, речь идет не о простом мимезисе в смысле копирования. Объекты Колани никогда не копируют объекты природы напрямую. Вместо этого, они функционируют как метафоры и символы. Эти образы представляют собой результат того синтеза, который осуществляет воображение дизайнера. В результате этого синтеза получается образ, который функционирует как метафора: один объект прочитывается через определенные свойства другого объекта. Например, техническая функция объекта прочитывается через свойства биологического объекта, в частности, через его внешнюю форму. Тем самым,

можно говорить о том, что происходит перенос или проекция биоморфного образа на технический объект, что, как отмечает Е.В. Жердев, служит метафорическим формообразованием [46].

В ходе этого описанного процесса формообразования происходит остранение «технического» за счет обращения к «биологическому». Для Колани причиной переноса с биоморфного образа на технический объект часто выступает функция технического объекта, которая сближается с принципом устройства того или иного природного объекта, обладающего соответствующей биологической формой. Как он сам утверждает: «Хороший дизайн, который создает природа, имеет всегда стопроцентную функциональность. Дизайн, который делает человек, имеет, может иметь, 15, 20 или, максимум, 30% функциональности. В своей работе над дизайном я прилагаю все усилия, чтобы следовать природе, которая для нас является наиболее экспертным преподавателем и мастером дизайна и останется таковой еще на сотни лет» [61]. Поэтому при разработке дизайна природа всегда остается образцом для Колани: «Если я разрабатываю дизайн быстроходной формы, я пытаюсь понять, что бы сделала Природа. Если я строю гидродинамическую форму, я смотрю на акулу и ее очертания: 140 миллионов лет без изменений – разве это не успех?» [61].

С помощью метафоры-сравнения и метаморфозы формы дизайнер хочет показать все многообразие возможностей перевоплощения форм живой природы. Апофеозом метаморфозы перетекания форм становится уже упоминавшийся «кентавр-лягушка» – соединение биоформ лягушки, человека и технического устройства. Скульптура «Лягушка-кентавр» (1973) представляет собой гибрид человека, технологии и животного. Тем самым Колани предлагает идеальный аэродинамический симбиоз, созданный на основе биоформ животных (лягушки) и человека на обтекателе мотоцикла. Мотоцикл выполняет роль объекта, в котором опредмечивается движение. В этом произведении мы видим воплощение интересующего Колани «плодотворного момента» перетекания органических форм, лягушки и человека, в техническую форму мотоцикла. Тем самым дизайнер создает синтетический образ Кентавра, мифологического существа, в котором на

основе соединения биоформ соединяются различные начала: необузданная, дикая природа, человеческий разум и техника. Таким образом, на основе анализа одного из дизайнов Колани мы можем констатировать, что биоморфное формообразование этого объекта происходило с помощью метафорического переноса формы животного и человека (зооморфизм, антропоморфизм) на промышленное изделие – мотоцикл, за счет сопоставления функции объекта и свойств биологического объекта – лягушки, и, в особенности, ее экспрессионистических особенностей.

В своем произведении Колани продолжает идеи футуристов на новом уровне. Футуристы видели решение проблемы «человеческого» и «технического» в новой концепции гармонии. С их точки зрения, скульптура должна содержать в себе «чудесные математические и геометрические элементы современных предметов». Эти предметы будут «внедрены в мускульные линии тела. Мы увидим, например, что колесо мотора выходит из подмышки механика...» [84]. Используя идеи футуристов, дизайнер создает выразительные образы, в которых происходит слияние двух различных состояний, запечатленное в момент динамического перетекания органических форм в технические, что символизирует метаморфозу превращения «природного» в «искусственное». На основе проведенного анализа промышленных изделий Колани мы можем констатировать, что биоморфное формообразование большинства объектов дизайна Колани происходит с помощью метафорического переноса форм биологических организмов и животных на промышленные изделия за счет сопоставления их свойств с функцией объектов дизайна. Биоморфные образы, используемые в объектах биоморфного дизайна Колани, сформированы дизайнером на основе впечатления от движения соответствующих биообъектов – ската манта, дельфина, и др. Так, Колани переосмысляет отношения между «биологическим» и «техническим», осуществляя новый симбиоз «природного» и «искусственного» в едином целом на основе движения, что становится очередным проявлением метаморфоз живого духа природы в XX в.

Отдельно стоит обратиться к вопросу - что такое техническое. Целесообразно вспомнить о том, что техника – это не только средство, воплощающее функцию, а и среда, которая оказывает воздействие на человека [128]. Понятый в таком ключе, опыт технического гораздо сложнее и шире, чем взаимодействие человека с подручным ему объектом, и поэтому требует дополнительного осмысления. Более того, взаимодействие человека с техникой можно описать как столкновение в рамках знакомого опыта с чем-то *чуждым* ему по природе. Если исходить из такой перспективы, с одной стороны, образы Колани выводят технические объекты за пределы обыденного автоматического функционального использования, иными словами, природа технического перестает «прятаться» в области самоочевидного для человека. С другой стороны, эти объекты в опосредованной, относительно комфортной для нас форме, делают доступным опыт столкновения с незнакомым и даже жутким техническим, преподнося его человеку как органическую часть знакомой ему природной среды – гармонизируя и очеловечивая, таким образом, искусственную предметную среду.

С теоретической точки зрения, речь идет о такой ситуации, когда неопределенный внешний стимул такой, как необъяснимый жуткий вой ночью, в рамках нашего восприятия оформляется в максимально приближенный, знакомый нам образ (например, образ волка). Тем самым, для пугающего человека стимула подбирается соответствующая биоморфная форма умопостигаемой природы и проецируется на него, что позволяет человеку успокоить свой страх перед неопределенным источником угрозы [124]. Для нас важно, что сам по себе подобный опыт неопределенного открывает неограниченное поле для различных прочтений и метафор. Аналогичный символический потенциал присутствует и у биоморфных образов Колани. Как и искусство, объекты биоморфного дизайна Колани дают нам возможность эстетического переживания, в котором опыт, превышающий границы нашего понимания, дается нам на безопасной территории символического. Последняя «безопасна» в силу того, что неопределенность значений объектов Колани имеет игровой, а не экзистенциальный, характер.



Кроме того, аффект от встречи с «техническим» снимается этими объектами через обращение к опыту природного посредством биоморфных образов. При этом, перед зрителем оказывается не просто объект, изоморфный объекту природы, и который мы, как следствие, можем просто узнать и однозначно утверждать, к чему он нас отсылает как репрезентация, но объект, который производит собственные поливалентные смыслы как это делает произведение искусства.

Переходя к рассмотрению различных направлений биоморфного дизайна во второй половине XX века, обратимся к рассмотрению «**Антидизайна**» (радикального дизайна). «Антидизайн» – движение 1960 – 1970-х годов, в котором дизайнеры стремились подорвать функциональную ценность объекта в дизайне модернизма за счет использования преувеличенных и выразительных образов. Зачастую, в этих целях применялись природные образы. В противоположность модернизму, «антидизайн» (альтернативным названием движения было название «антимодернизм») использовал выразительные образы природы как метафоры иррационального начала человека, а также яркие и смелые цвета в противовес модернистской палитре, состоявшей из черного, серого и белого цветов. Формы произведений «антидизайна», в противоположность простым и конструктивным формам произведений модернизма, характеризовались гротескностью, эпатажем и искажением масштаба образа-объекта. Изделия антидизайна предназначались для выделения из общей массы промышленных изделий не своей полезностью и принадлежностью категориям «хорошего вкуса», а своими причудливостью и концептуальностью. Если модернизм считал объекты дизайна, призванными воплощать вечное, как искусство, то представители антидизайна предложили радикально иное отношение к изделию дизайна, культивируя в произведениях дизайна его временность: объектами дизайна зачастую становились объекты массовой культуры [85].

Примером наиболее значительного произведения этого движения является светильник «Креветка» (1967) (рис.57), разработанный дизайнерами Дж. П. Фрассинелли, А. Магрис, Р. Магрис, А. Наталини и Ч.Т. Франча. Лампа

«Креветка» – это икона радикального дизайна, созданная студией «Супер-студио», основанная во Флоренции (1966) А. Наталини и К. Торладо ди Франча. «Супер-студио» одна из первых бросила вызов доминирующему интернациональному стилю дизайна и стала работать с популярной культурой 1960-х годов. Основной посыл дизайна студии имел характер культурной критики общества потребления и заключался в радикальном отказе от излишнего потребления: «Если дизайн – это просто побуждение к потреблению, тогда мы вынуждены отказаться от дизайна» [175]. Настольная лампа «Креветка» иллюстрирует провокационную работу «Супер-студио» в сфере создания бытовых объектов. Замысел дизайнеров заключался в том, чтобы сделать продукт, который одновременно был бы и многофункциональным бытовым и художественным объектом. Даже при выключенном свете лампа должна была восприниматься как арт-объект, для чего светильник, как они полагали, должен был не просто соответствующим образом выглядеть, но и создавать фантасмагорическую игру света и тени в духе морской фантастики. Биоморфный образ, использованный в данном объекте биоморфного дизайна был сформирован на основании конструктивных особенностей биообъекта – строения морских животных: креветки, наutilusа). При этом, имеется в виду некое морское чудовище, выдуманное дизайнером, но правдоподобное. Так, как вспоминал один из дизайнеров К. Торальдо ди Франча: «под влиянием моего острого интереса к морской биологии однажды летним утром 1967-го года мне приснилась форма наполовину животная, наполовину искусственная» [85]. На основе истории создания объекта дизайна мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие, за счет противоречивого сопоставления с функцией объекта дизайна (антитезы). Выбранный биоморфный образ в силу своей подвижной формы позволил перенести эти качества и на объект дизайна: благодаря своей конструкции из шести взаимосвязанных листов метакрилата лампа складывается в дугу, будучи прикреплены к деревянному блоку одним винтом, ее листы

вращаются вокруг центральной оси. Благодаря своим размерам лампа равномерно рассеивает свет в пространстве, а перекрывающиеся слои полупрозрачного пластика создают тени и освещение разноцветным светом, создавая неожиданный визуальный эффект.

Другим популярным объектом «антидизайна» стала вешалка «Кактус» (1972) (рис.56), созданная дизайнерами Г. Дрокко и Ф. Мелло из студии «Guftram». Вешалка-скульптура выполнена из пенополиуретана в виде огромного кактуса размером с человека. Несмотря на свои внушительные размеры, скульптура достаточно легкая. Концепция создания данного объекта дизайна, с одной стороны, отсылает к опыту американского поп-арта и, в частности, к работам Класа Олденбурга, характерным художественным приемом которого служит скульптурное изображение небольшого бытового предмета в гигантском масштабе. И если скульптуры Олденбурга сегодня прочитываются как концептуальная игра с городским пейзажем, то дизайнеры студии «Guftram» переносят эту смысловую игру в жилое пространство, помещая в бытовой ландшафт буквально «фрагмент пейзажа» – бытовой предмет, вешалку, в виде скульптуры кактуса, сделанной из повседневных материалов. Тем самым, биоморфный образ, использованный в данном объекте биоморфного дизайна, сформирован на основании внешнего вида растения. А биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходит с помощью метафорического переноса формы растения (флороморфизм) на промышленное изделие за счет противоречивого сопоставления с функцией объекта дизайна (антитеза). Однако речь идет не просто о метафорическом переносе свойств биологического объекта на промышленное изделие, но и о подразумеваемой концептуальной игре со смыслами и контекстами, в которые помещается изделие, а именно, бытовая, жилищная среда потребителя второй половины XX века.

Еще одна икона радикального дизайна – софа «Восса» (1972) (рис.55) от студии «Studio 65 Guftram». Последняя создала этот диван особой формы как воспоминание о диване «Губы» С. Дали (1930). Софа аналогичным образом выполнена в красной ткани и имеет форму женских губ, однако если Дали

приписал свое произведение актрисе Мэй Уэст, то «Studio 65» утверждала, что прототипом для их изделия выступили губы другой американской иконы Мэрилин Монро. Тем самым, как и в случае с изделием Дали, биоморфный образ, использованный в создании объекта дизайна, сформирован на основе внешнего вида биообъекта – губ женщины. Его биоморфное формообразование также происходит с помощью метафорического переноса части формы человека (антропоморфизм) на промышленное изделие за счет противоречивого сопоставления с функцией объекта дизайна (антитеза). Однако, что добавляют представители альтернативного дизайна, так это опять же концептуальную игру со смыслом произведения. Внешний вид изделия остается весьма похожим, меняется только форма губ и текстура, однако изменяется интерпретация объекта – когда дизайнов становится два, потребитель получает возможность мыслить в квонтативной логике.

**«Постмодернизм»**, как и направление «анти-дизайна», как направление в дизайне начал формироваться в 1960-х годах как реакция на дизайн модернизма, его рационализм и механистичность. Представители дизайна постмодернизма считали, что геометрическая абстракция модернизма привела к дегуманизации дизайна и отдалила человека от самого дизайна. Р. Вентури написал две книги, которые сыграли важную роль в определении движения: «Сложность и противоречие в архитектуре» (1966) и «Учимся у Лас-Вегаса» (1972). В них он поставил под сомнение акцент на логике, простоте и порядке, характерных для дизайна модернизма и в противовес выдвинул многозначность и противоречивость в качестве принципов нового искусства и дизайна. В то же время, что и вторая книга Вентури, вышел английский перевод книги «Мифологии» Р. Барта (1972) [9], простимулировавший интерес дизайнеров к знаково-коммуникативным аспектам формообразования в дизайне, а также способствовавший повышению значения символизма в формообразовании объектов дизайна. Постмодернисты выступали за синтез изящных искусств и массовой культуры, элитарного и популярного дизайна, разных исторических стилей между собой. Под маской иронии и эпатажа они использовали

биоморфные образы как цитаты из других стилей и эпох для собственных поисков новых смыслов. Характерными особенностями дизайна этого направления были эпатажный характер творчества, авторская самоирония, переосмысление традиционных биоморфных образов и включение их в новый контекст, игровая форма подачи и приглашение потребителя включиться в игру с разными смыслами.

Центральной фигурой этого направления являлся дизайнер Ф. Старк, меседж творчества которого заключался в том, что элемент юмора и неожиданности в повседневных действиях улучшает жизнь людей. Цитрусовый жималка Ф. Старка «Juicy Salif» (1988) (рис.58) Alessi стала иконой постмодернистского биоморфного дизайна [17]. Этот скульптурный объект из литого алюминия, вдохновленный формой кальмара, является арт-объектом и практически не функционален. Одновременно с образом кальмара при взгляде на объект возникает образ совершенно инопланетной формы футуристического звездолета космических захватчиков из произведения Герберта Уэллса «Война миров». Таким образом, мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие за счет пародийного сопоставления с функцией объекта дизайна (катахреза).

Создавая стул «W.W. Stool. Vitra France» (1990) (рис.59) для кинорежиссёра Вима Вендерса Ф. Старк черпал вдохновение в энергичной красоте растущего растения. Ножки у стула задуманы как прорастающие корни растения, тогда как его два побега служат спинкой и подставкой для ног. Относительно этого объекта дизайна мы тоже можем констатировать, что биоморфное его формообразование происходило с помощью метафорического переноса формы растения (фитоморфизм) на промышленное изделие, за счет пародийного сопоставления с функцией объекта дизайна (катахреза). Биоморфный образ, используемый в данном объекте дизайна, сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта (растение с корнями).

**«Арт-дизайн»** – направление в дизайне, в котором происходило соединение принципов дизайн-проектирования и художественного творчества. Основной посыл направления заключается в том, что культурная миссия дизайна состоит в социальном и культурном послании о том, что происходит в обществе.

Основоположителем идей «эмоционального» и «поведенческого» дизайна в 1960-х годах был Гаэтано Пеше. В органических формах его произведений проявляются: чувственность, интрига и «игровой» момент для потребителя. По его мнению, назначение дизайна состоит в улучшении психологического состояния человека. Дизайн должен делать жизнь человека не только удобной, но и радостной. Для достижения этих задач Пеше часто обращается к биоморфным образам. Иконой арт-дизайна стало его кресло «Up 5 Donna» (1969) «C&B Italia» (рис. 60) – кресло из полиуретана, повторяющее антропоморфные женские формы богини плодородия (ее большие материнские колени). Пеше утверждает что, в этом произведении он выразил свой взгляд на женщину. Он считает, что она поневоле она является пленницей самой себя. Этот образ является традиционным образом пленника и передается прикованным к ногам ядром [99]. Таким образом, биоморфный образ используемый в данном объекте, сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта – тела женщины. Тем самым, мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы человека (антропоморфизм) на промышленное изделие за счет противоречивого сопоставления с функцией объекта дизайна (антитезы). Однако, помимо внешнего сходства, метафорический перенос осуществляется также на уровне материала и структуры изделия. Так, Пеше утверждает, что на создание этого кресла его вдохновила природа губки, которая, как известно, на 80% состоит из воздуха и только на 20% из материи [199]. Тем самым, как и новый на момент создания «Up 5 Donna» материал – мягкий, расширенный полиуретан, губка образует объект, лишенный внутренней механической структуры. Последнее позволяет лучше понять антитезу, заложенную в изделие: противопоставление между легкостью,

мягкостью и округлостью женской фигуры на уровне формы и материала изделия и скованностью женщины на уровне символическом.

Другим известным представителем арт-дизайна является Аяла Серфати. Фирма «Aqua Creations», созданная Серфати в начале 90-х годов, специализируется на создании необычной мебели и предметов освещения, изготовленных с помощью ремесленных технологий валяния (фелтинг, фильцевание, сухое, мокрое, нуно-войлок и т.д.) и натуральных материалов (шелк, шерсть, стекло, войлок, фетр и др.). В производстве изделий используются и современные технологии и материалы: к примеру, распыление на оригинальный проволочный каркас тонкого слоя полимера, который при застывании образует пленку, рассеивающую свет от люминесцентных ламп. Серфати вдохновляется биоморфными образами морских обитателей, поскольку, по ее словам, подводный мир необычайно красив и совершенен, а его формы чрезвычайно выразительны. В своих работах она регулярно обращается к этому бездонному ресурсу творческих идей и образов. Она считает, что этот микромир во всей полноте и красоте отражает естественные структуры [158]. Наиболее яркими примерами ее работ являются напольный светильник «Утреннее Сияние» из коллекции «Ночной светильник» (1994) (рис.61) и подвесной и настенный светильник «Корал» (2007) (рис.62), сделанные из жатого шелка и металла. Биоморфное формообразование данных объектов дизайна происходит при помощи метафорического переноса формы растения (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнение). Биоморфные образы, используемые в дизайнах Серфати, сформированы на основе зрительного впечатления от внешнего вида биообъектов – морских обитателей.

Другой популярный дизайнер начала XXI века Карим Рашид называет свой стиль «Digital Pop» (цифровой поп-арт). Сам К. Рашид описывает результаты своих дизайнерских экспериментов как синтез органического и геометрического дизайна и технологий [200]. Рашид моделирует эмоции потребителя, цитируя образы прошлого, подбирая биоморфные образы, смешивая образы прошлого и

настоящего, создает неповторимый характер своего дизайна, обращаясь к массовой культуре. Дизайны Рашида – это мягкие и дружелюбные биоформы, произведенные с использованием современных материалов и технологий. Как подчеркивает дизайнер: «Идея чувственности имеет отношение в данном случае к редукции органической формы, естественной для человека и приятной ему. И такую форму может иметь любой предмет» [107, 200].

Рашид часто использует в своем творчестве биоморфную образность. Так, для напольного светильника «Doride» (2007) (рис.63) прообразом стал лист растения, несомого ветром – корпус светильника изогнут относительно своей оси. Силуэт светильника – сглаженный цилиндр, нежная вертикальная волна. Таким образом, биоморфный образ изделия сформирован на основании впечатления от движения растения. Рассматривая объект, мы можем констатировать, что его биоморфное формообразование происходило при помощи метафорического переноса формы растения (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна. Биоморфный образ сформирован на основании впечатления от движения растения – сравнения.

В антропоморфной форме флакона духов «Kenzo Amour» (2009) (рис.64) угадываются извилистости женского тела – символ соблазна в стилизованном современном ключе. В современном материале, полированном стекле и пластике, дизайнер переосмыслил творчество К. Бранкузи. В результате получился стилизованный женский силуэт. Таким образом, биоморфный образ сформирован на основе впечатления от внешнего вида биообъекта – женского тела. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы тела человека (антропоморфизм) на промышленное изделие, за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна, сравнения.

Мебель «Doux Collection» (2010) «Vondom» (рис.66) – коллекция разных произведений: кресла «Butaca», дивана «Sofa», стола «Mesa» и вазы «Maceta». Зооморфные формы этой мебели должны предоставлять человеку возможность трогать, сидеть и наслаждаться. Биоморфные образы сформированы на основании



впечатлений от обобщенного внешнего вида биообъектов. Природные формы – любимые формы К. Рашида в дизайне – «оцифрованная природа», как он сам ее называет. Биоморфное формообразование данных объектов дизайна происходило при помощи метафорического переноса обобщенных природных форм (биоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна, сравнения.

Еще одним направлением биоморфического дизайна второй половины XX века был **органический дизайн** – направление, основной идеей которого было создание цельного живого пространства как единой среды. В то же время «органический дизайн» можно рассматривать как синоним для дизайна устойчивого развития, основанного на уважении ресурсов и природной эстетики. Усилия этого направления сосредоточены на разработке оптимальной органической формы изделий. Одним из главных представителей органического дизайна в конце XX – начале XXI веков считается английский дизайнер Росс Лавгроув. Для своего органического минимализма, который дизайнер называет «органическим эссенциализмом», Лавгроув черпает вдохновение в природных образах и формах. Целью его работы служит создание максимально удобной, дружелюбной предметной среды для жизни человека.

Лавгроув считает, что промышленный дизайн – это форма искусства XXI века. Красивые формы, по его мнению, может создавать только природа, поэтому его дизайн вдохновляется биоморфными образами: «Я работаю как мать-природа. Дизайн, Природа, Искусство. Эти три концепта определяют мой мир» [70]. Дизайнер сочетает свою любовь к высоким технологиям и искусству с верой в то, что мир природы всегда был идеалом целостности и гармонии: многие из его произведений вдохновлены принципами эволюции и микробиологии, отраженными в совершенных формах природных объектов.

Каждый создаваемый им объект сводится к главным формообразующим элементам, формирующим выразительный образ, поэтому его произведения имеют минималистичные формы, максимально выражающие красоту: «Природа убирает всё лишнее. Я делаю так же. У меня есть установка отталкиваться от

природных форм» [69]. В спроектированных им объектах дизайна он создает гармоничные формы промышленных объектов, которые синтезируются из совершенных форм природы и современных технологий и материалов: «Сегодня цифровая сфера помогает нам продвигать пул форм и отмечать новый вид природной красоты» [69]. Дизайнер считает, что мы находимся в процессе постоянной эволюции, поэтому в любой момент мы являемся ключевым звеном в этой последовательности. Примером подхода Лавгроува может служить кресло «Гоу» (1998) (рис.67). Биоморфный образ, используемый в создании кресла «Гоу», сформирован на основании строения биообъекта – лошади. Так, биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения. Тем самым, реализуется подход Лавгроува, отталкиваясь от природных форм, убирать все лишнее, как это делает природа. В этом кресле на костной структуре дизайнер продемонстрировал красоту синтеза инженерного и биологического подходов. Кроме того, среди основных произведений дизайнера можно назвать стул «Кость» (1994), бутылку «Tu Nant Water Bottle» (2000) (рис.68), стол «Tri-Oval Table» Knoll (2007), «Biophilia» Vondom (2012) (рис.69), концепт-кар «Twin-Z» Renault для Миланской Триеннале дизайна (2013) (рис.70).

Светильники Лавгроува также основаны на биоморфных образах, которые дизайнер соединяет с инновационными технологиями. Такой подход воплощен в его коллекциях: «Mercury ceiling» (2007), «Skygro» (2008), «Cosmic Angel ceiling» (2009) от Artemide. Дизайн светильника «Chlorophilia» от Artemide (2015) (рис.71) основан на биоморфном образе, сформированном на основе впечатления от внешнего вида биообъекта – листьев растений. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растения (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения. Концепция светильника заключается в соединении естественной и искусственной

геометрии. Созданная с помощью синтезированной формы проекция света на потолок создает эфирное, мягкое, женственное пространство в комнате.

Коллекция «Biophilia» от Vondom (2012) (рис.69) объединена использованием волнистых, органических форм, похожих на бегущую по воде рябь. Известно, что Лавгроув выступает за принципы естественного формообразования, что он бесконечно вдохновлен природой, но также дизайнер обожает пробовать сочетать различные материалы, объединять и смотреть, что выйдет, для дизайнера важно единство формы, поэтому неудивительно, что при создании формы мебели он пробовал представить ее как единое целое. Нет ощущения, что объект состоит из разных частей, напротив, он слит воедино. Кроме того, можно отметить схожесть формы мебели Лавгроува с формой морской ракушки – гребешком. Биоморфные образы, используемые в данных объектах дизайна, сформированы на основании впечатления от внешнего вида биообъектов – морских раковин. Биоморфное формообразование этих объекта происходило при помощи метафорического переноса форм биообъектов (биоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения. В коллекции «Biophilia» Лавгроув исследует новый язык дизайна, который формирует диалог между временем, формой и пространством. Однако помимо этого, в форме мебели дизайнер делает отсылки к искусству ар-нуво и творчеству А. Гауди, в частности, к собору «Святого семейства». Тем самым, Лавгроув встраивается в историческую традицию использования биоморфных образов в дизайне, а также биоморфных принципов формообразования.

**«Био-тек»** – направление в современной «нео-органической» архитектуры и дизайна. Оно основано на принципах бионики, в котором выразительность конструкций достигается за счет использования биоморфных образов. Ч. Дженкс в своей статье «Новая парадигма в архитектуре» (2002) определил основные характеристики стиля. Основное противоречие архитектурной бионики (консервативная прямоугольная планировка и конструктивная схема зданий и т.д.) в биотеке преодолевается за счет применения криволинейных форм

биообъектов. Как было установлено исследователями [73] наиболее эффективно опосредованное использование форм живой природы в формообразовании объектов проектирования. Наиболее результативными архитекторами направления являются Н. Фостер, С. Калатрава, Н. Grimшоу [120].

Предшественником направления биотек и учителем многих деятелей направления является американский архитектор, дизайнер и изобретатель Р.Б. Фуллер (1895 - 1983). С конца 1940-х годов он изучал конструктивные свойства природных объектов – радиоларий, на основании которых создавал геодезические купола. Последние были им построены: для Американской национальной выставки в Москве – «Золотой купол» (1959), для Всемирной выставки в Монреале – павильон США (1967) (рис. 72) и т.д. В дальнейшем конструкции на основе геодезических куполов получили широкое распространение в городской архитектуре. Разработки конструктивных систем на основе геодезических куполов Р.Б. Фуллера стали одним из ключевых оснований для движения биотек.

Норман Фостер – английский архитектор, один из лидеров стиля био-тек, органи-тек. Работая с Б. Фуллером на нескольких проектах, он усвоил фуллеровскую «технократически-природную» эстетику, а также стилистику хай-тека. Фостер создал глубоко индивидуальное творческое направление, осмысляющее технологические новинки образно, при помощи природных образов. Свойственная раннему хай-теку ироническая «поп-артистическая» пародийность сменилась в его творчестве новым, по-своему эпическим, монументализмом, ярким примером которого служит лондонский небоскреб «Мэри-Экс» – «Огурец» (1997-2004) (рис.73). Биоморфный образ здания сформирован на основании впечатления от внешнего вида биообъекта – огурца. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растения (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

С. Калатрава – современный испанский архитектор и скульптор. Сложное и, одновременно, новаторское конструктивное решение и скульптурная пластика являются отличительными чертами его работ. Калатрава черпает вдохновение в природе, его работы живы, целостны и подвижны. Его стиль символичен и узнаваем во всем мире благодаря передаче образа движения, который ему удается запечатлеть на неподвижном объекте. В своих архитектурных сооружениях Калатрава использовал свои инженерные знания для создания биоморфных скульптурных конструкций из бетона и стали. Он руководствуется природными объектами, которые вдохновляли его на создание зданий, отражающих природные формы и ритмы. Ярким примером осуществленного дизайнером синтеза железа, бетона, органических форм и человеческого гения служит жилое здание в Мальме (Швеция) под названием «Поворачивающееся туловище» (2005) (рис.75), биоморфная форма которого была создана Калатравой под впечатлением от движения поворачивающегося человеческого тела. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы тела человека (антропоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта архитектуры – сравнения.

В проекте терминала Аэропорта «Лион-Сент-Экзюпери» в Лионе (1989-1994) (рис.74) Калатрава предложил «органическое» решение для оформления пространства. Проект предусматривал строительство здания, которое обеспечивало бы плавный пассажиропоток, создавая ощущение ворот, открывающих путь в город. Форма центрального зала была получена из одной из скульптур Калатравы, которая напоминала человеческое лицо с глазом, а колонны и опоры, поддерживающие навес над подходящими к вокзалу железнодорожными путями представляют собой результат преобразования формы человеческого тела. Таким образом, биоморфный образ здания сформирован на основе строения биообъекта – лица и тела человека). На основе анализа объекта дизайна мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса форм лица человека

(антропоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

Николас Гримшоу (р. 1939) – современный британский архитектор, его сооружения подобны живым организмам, которые трансформируются с течением времени: Национальный космический центр, Лестер (2001), «Проект Экориум» Национального экологического института (2009-2013) (рис.76). «Проект Эдем» – комплекс оранжерей в местечке Сент-Остелл в Корнуолле (2001) как попытка воссоздать Райский Сад на земле, место где человек может находиться в гармонии с природой. Конструкция комплекса вдохновлена геодезическими куполами Б. Фуллера. Биоморфный образ сформирован на основе строения идеальной формы биообъектов – радиолярий. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса форм биообъектов (биоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайнам сравнения.

### **3.7. Биоморфный дизайн конца XX – начала XXI веков. Биоморфные образы в цифровой среде**

Начиная с середины 1990-х годов, происходит бурное развитие цифровых технологий, что привело к формированию новой образности в дизайне. В XXI веке всеобъемлющее применение получило дигитальное проектирование, основанное на использовании компьютерного программирования, 3D-моделирования, визуализации и прототипирования. Философия параметризма, сформулированная в манифесте П. Шумахера (2008) «Контролируемая, упорядоченная сложность», артикулировала понимание проектирования как гибкой системы различных параметров, постоянно реагирующей на потребности среды. Главной формообразующей идеей дигитального проектирования служит использование математических алгоритмов, черпающих свое вдохновение не

только в природных формах, но и в динамических эволюционных процессах, происходящих в природе. Программы, созданные на базе процессов биологической эволюции, получили название «Эволюционные алгоритмы». Последние представляют собой методы роевого интеллекта, клеточного автомата, химерных систем, морфинга, топологического морфогинеза, пластических трансформаций, нанокенитического моделирования и т.д.

Таким образом, в проектировании XXI века сложилась парадоксальная ситуация. С одной стороны, для нее характерно использование компьютерных алгоритмов, создающих криволинейные формы. С другой, при всей органичности формы, эти объекты имеют математическую, рационалистическую основу происхождения. Исследователи дизайна и проектировщики озабочены данной ситуацией, у них возник ряд вопросов: как должен формироваться образ изделия, вытеснит ли компьютерное проектирование реальное проектирование и т.п.? По мнению У. Эко, компьютерное проектирование не вытеснит реальное проектирование, и способы формирования художественного образа изделия останутся за человеком – творцом [153].

Процесс цифровизации отложил свой отпечаток на процесс формирования образа промышленных изделий. Вместе с созданием виртуального образа, подвластного манипуляциям автора, с помощью компьютера, создается иллюзия контроля над реальностью. В настоящее время уже существуют имитационные программы – нейросети, которые формируют эстетические критерии для оценки внешнего вида изделия, подменяя чувства реального человека. Исследователи и проектировщики озабочены данной ситуацией и предупреждают о негативных факторах, влияющих на гуманитарный и экологический аспекты предметной среды. В первую очередь это утрата эмоционально-образного человеческого начала в предметной среде. В первую очередь, происходит утрата эмоционально-образного человеческого начала в предметной среде. Так, Н. Спиллер считает, что «цифровой» объект теряет свой антропологический смысл – социальную, эстетическую, гармонизирующую функцию, превращаясь в набор механистически построенных компьютером криволинейных форм-фракталов.

Исследователь дигитального проектирования Е. Кондратьев утверждает, что увлечение экспериментами с компьютерным проектированием, вытесняющими живое ощущение объекта дизайна и изъятие художественного образа из социальной реальности, приводит к утрате человеком гармоничной связи с окружающим миром [63]. Таким образом, проблема современной предметной среды, создаваемой программными способами без участия эмоционально-образного подхода человека заключается в дегуманизации, потере целостности и гармонии. В этой обстановке биоморфная образность и биоморфный дизайн выступают и будут выступать в XXI веке проверенным годами средством гармонизации предметной среды. Этот вывод подтверждается работами ведущих современных дизайнеров З. Хадид, Р. Лавгроува, К. Рашида, Н. Оксман и др. В своем творчестве они находят индивидуальный рецепт гармоничного соединения современных компьютерных технологий, промышленного производства и выразительного художественного образа изделия, основанного на биоморфной образности.

Наиболее значительный проектировщик в дигитальном проектировании конца XX – начала XXI века – британский архитектор и дизайнер З. Хадид (1950-2016). Газета «The Guardian» назвала ее «королевой кривой, освободившей архитектурную геометрию, придав ей совершенно новую выразительную индивидуальность» [174]. Личное кредо дизайнера состоит в том, что объект необходимо встроить в среду. Для его реализации Хадид вдохновлялась идеальными природными формами и воплощала их в современных материалах с помощью передовых компьютерных технологий. Хадид создала свой индивидуальный стиль, в котором гармонично соединились авторский эмоционально-образный подход и современные материалы. В основе ее метода проектирования лежат параметрические и генетические алгоритмы компьютерного проектирования. В процессе компьютерного моделирования за счет управления их параметрами многоплановые геометрические системы плавно изменяются до неузнаваемости, приобретая природную форму. Именно так происходит формообразование в органической и неорганической природе. Любой



природный объект – это сложная динамичная система, постепенные изменения которой подчинены множеству закономерностей. Главный принцип дизайна З. Хадид – гармония в единстве, где факторами единства выступают цвет, текстура, материал, форма, масштаб, динамика и сомасштабность человеку. Многие проекты З. Хадид вдохновлены природными формами и биоморфными образами. В качестве примеров можно привести: обувь «MelissaShoes» Melissa (2008) (рис. 77), светильник «Генезис» Artemide (2009), светильник «VorteXX» (2009), кресло «Manta Ray Duo» (2012), стул «3D-printed chair» (2014) Zaha Hadid Architects, «Bow and Rise» Zaha Hadid Architects (2018) (рис. 81).

Напольный светильник «Генезис» Artemide (2009) (рис. 79) З. Хадид трактует как эволюционировавшее дерево. В основу разработки формообразования светильника легли исследования эволюционных систем природы, формообразование светильника воспроизводит алгоритм роста деревьев. Тем самым, биоморфный образ, использованный в создании изделия, сформирован на основе алгоритма роста дерева. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило с помощью метафорического переноса формы процесса развития дерева (фитоморфизм) на промышленное изделие (светильник) за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения. Другой пример использования компьютерных технологий в биоморфном формообразовании объектов дизайна – двухместное кресло «Manta Ray Duo» «Sawaya&Moroni» (2012) (рис. 78) из литого алюминия. Его легкая оболочка создается путем плавного сгибания непрерывной поверхности материала. Простота всей конструкции выражается текучей, одинарной поверхностью, которая моделирует форму двойной оболочки. Она поднимается по центральной оси, создавая элемент разделения и поддержки. Во внешнем облике кресла угадываются очертания формы скатов-манта. Тем самым, биоморфный образ изделия сформирован на основе строения биообъекта – ската манта. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на

промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна, т.е. сравнения.

Коллекция «Ultrastellar» (2016) (рис.80) из восьми предметов («Кофейный столик», Стул «Тет-а-тет» и т.д.) З. Хадид создала для галериста Д. Джилла. Мебель создана из массива ореха, но выглядит визуально легкой, за счет того что инкрустированное стекло в центре столешницы овального стола дает возможность видеть скульптурное основание конструкции. На поверхности мебели находятся плавные линии, которые придают всей конструкции впечатление кругового движения. Цельность форме изделия придает эффект «перетекания» обивки стульев и диванов: с подлокотников на спинку, сидение и ножки. Общим для всех этих изделий служит то, что использованные в них биоморфные образы сформированы на основе строения растений как биообъектов, послуживших прототипом. Биоморфное формообразование этой серии объектов дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растений (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

Известный ирландский дизайнер мебели Джозеф Уолш вручную работает с различными материалами: в своих работах он комбинирует гнутую древесину ясеня, листовую медь, углеродное волокно, электропровода с покрытием, стекло, шелк и ткань, создавая изысканные скульптурные композиции, имеющие плавные биоморфные формы [12]. Концепция дизайна Уолша строится на понятиях «природная форма», «натуральных материалы», «технологии» и «экология». Дизайнер утверждает: «мир природы вокруг нас состоит из слоев, и эти слои рекордно быстро взаимодействуют. В этой концепции я хочу исследовать наслоения в окружающем нас мире природы, то, как эти слои записывают время, и как время их формирует» [12].

Наиболее характерный из примеров творчества Уолша – стул «Enignum III» (2011) (рис.84) – является элементом коллекции «Enignum», состоящей из шести предметов скульптурной мебели. Название всей коллекции «Enignum» происходит от латинских слов «enigma» – «тайна» и «lignum» – «дерево». По

мнению Уолша, это словосочетание отражает основной принцип его дизайна: «тайна всего сущего». Тайну изделия он видит в материале, внешний вид которого стимулирует воображение у потребителя, пробуждает чувства и меняет традиционные представления. Основным материалом для изготовления «Enignum III» стал ясень, поскольку в его свойствах сочетаются прочность и гибкость. Биоморфный образ, использованный для создания данного объекта биоморфного дизайна, сформирован на основании экспрессионистических особенностей биообъекта – дерева. Стул стоит на трех ножках, имеет опору под спинку, его сидение обито шелковым покрытием. Биоморфное формообразование мебели Д. Уолша, в том числе «Enignum III», происходит при помощи метафорического переноса формы растений (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна (сравнение). Дизайнер стремится подражать формам природы, созданным в процессе естественного роста растений так, как будто присутствие этих форм обладает вневременным характером [138].

Нери Оксман (р. 1970) – американско-израильский дизайнер и профессор Медиа-лаборатории Массачусетского технологического института. Оксман известна своими проектами в области биоморфного формообразования, считающимися дизайн, биологию, вычислительную технику и материаловедение. Ее подход соединяет методы 3D-печати с биологией, инженерией, материаловедением и информатикой с целью вплетения органических элементов и принципов в объекты и структуры дизайна. В своем понимании дизайна Оксман предлагает отойти от механистического видения, в рамках которого объект мыслится как механизм, состоящий из ряда функционально связанных частей, и перейти к тому, чтобы мыслить объект как биологический организм, обладающий своей уникальной генетической программой [193]. Основную задачу дизайна Оксман видит в том, чтобы «редактировать» последнюю, влияя, тем самым, на состояние всего «организма» и его взаимодействие с окружающей средой. Таким образом, в дизайне она использует биоморфные образы в качестве источника вдохновения, природных текстур и даже включает их в изготовление объектов

дизайна. В качестве примера можно привести светящиеся бактерии в проектах «Муштари» и шелкопрядов в «Шелковом павильоне». Паола Антонелли охарактеризовала работу Оксман как способ «расшифровать бесчисленные уроки дизайна природы и представить их в цифровом виде для будущего применения во всех масштабах» [157].

В 2015-м году в сотрудничестве с К. Бадером и Д. Колбом Оксман разработала вдохновенную межпланетными исследованиями коллекцию «Wanderers» («Странники: астробиологические исследования»), выполненную в технике 3D-печати [193,198]. В коллекцию вошли четыре нательных костюма «Mushtari» (рис.83), «Zuhai», «Otaared» и «Al-Qamar», разработанные для путешественников по планетам Солнечной системы. Кроме того, в коллекцию входил нагрудник «Живой муштари» — модель пищеварительного тракта, заполненная колонией микроорганизмов, способных поддерживать жизнь в суровых космических условиях. Каждый из этих импровизированных «скафандров» назван в честь арабского бога: Муштари – носимое устройство для Юпитера, Зухал – для Сатурна, Отааред – для Меркурия, и Кумар – для Луны. Замысел коллекции связан с тем, что на уровне этимологии само слово «планета» происходит от греческого слова, означающего «странник». Учитывая эту связь, дизайнер предлагает биологический аналог «планеты» в виде объекта, содержащего микроорганизмы, созданные для производства элементов, поддерживающих жизнь. Носимые устройства предназначены для взаимодействия с конкретной средой, характерной для их назначения, и генерирования достаточного количества биомассы, воды, воздуха и света, необходимых для поддержания жизни. При всем сложном компьютерном и технологическом наполнении проекта все объекты имеют выразительный художественный образ, вдохновленный биоморфными прототипами. На основе анализа этих объектов мы можем констатировать, что биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы животного (зооморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна –

сравнения. Работы Н. Оксман представляют собой удачный пример использования биоморфной образности в соединении с ультрасовременными компьютерными и производственными технологиями.

Матиас Бенгтссон (р. 1971) – датский дизайнер, творческая цель которого состоит в создании такой искусственной среды, в рамках которой мы могли бы выращивать вещи также, как это происходит в природе. Его произведения выделяются особенным своеобразием, а также инновационными технологиями, использованными при их создании. И, в целом, они ближе к произведениям искусства, чем к изделиям традиционного дизайна. В основе творческого подхода Бенгтссона можно различить принципы скандинавского и органического дизайна.

В ходе работы с различными промышленными материалами Бенгтссон развивает скульптурные, технические и философские аспекты трехмерного проектирования. Синтез технологий – цифровых и аналоговых – позволяет дизайнеру решить проблему связи между создаваемым объектом, его окружением и комфортом пользователя, поскольку позволяет дизайнеру создавать такие органические формы, которых не существует в природе. Изначально дизайнер создает скульптурный проект изделия, используя традиционные техники и материалы, после чего он применяет технику лазерной резки 3D принтера с последующей ручной обработкой. Однако, стоит отдельно указать на то, что помимо использования современных возможностей цифровых технологий в создании уникальных и сложных форм, нарушающих границы между дизайном, искусством, ремесленной работой и научным экспериментом, такое композиционное решение изделия было бы невозможно без уникального подхода дизайнера к работе с материалами.

Наиболее известное произведение дизайнера – стол «3D Printed Big Growth Table» (2014) (рис.82) [161]. При моделировании объекта дизайнер использовал так называемое «цифровое семя», развитие которого происходило в виртуальной среде. Тем самым, объект дизайна был буквально «выращен» автором. Для этого Бенгтссоном воспользовался методами биомимекрии: созданное в рамках цифровой среды «цифровое семя» имитировало процесс роста естественного

растения, имитируя закономерности и методы природы. Так, биоморфный образ изделия был сформирован на основании особенностей роста биообъекта – растения. Биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растений (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

Проекты американского архитектора М. Форнеса (р. 1975) повествуют о том, как цифровому дизайну удалось создать новый подход к дизайну с момента своего появления в 1990-х годах. Студия М. Форнеса «THEVERYMANY» специализируется на крупномасштабных скульптурных и архитектурных инсталляциях, таких как «Pillars of Dreams Pavilion» (рис.85). Ею был разработан и построен целый ряд конструкций, обладающих «жидкими» формами и тонкой оболочкой. Последние, будучи созданы с помощью цифровых способов проектирования в то же время несут в себе выразительные природные образы [181]. Эти объекты, по мнению Форнеса, «расширяют пределы формы, структуры и пространства». Аналогичным образом его работы расширяют границы каждой из сфер производства предметного творчества, к которой они могут быть отнесены: искусства, архитектуры и дизайна. В большей степени они могут быть идентифицированы через паблик-арт. Каждое произведение предполагает моделирование уникального пространственного опыта у его посетителей, работает на визуальную узнаваемость места, а также способствует развитию его идентичности, а также стимулирует вовлеченность сообщества.

В качестве наиболее известной работы Форнеса можно привести «Coral Marc Fornes» (France/USA) (рис.86). Специфичной для данного объекта чертой служит его текучая, «жидкая» форма, которая может прочитываться двояким образом. С одной стороны, она служит выражением предельно изменчивой природы цифровой реальности, в которой нет ничего фиксированного и субстанциального. С другой стороны, в основе дизайна здания мы можем идентифицировать биоморфный образ, сформированный дизайнерами на основе впечатления от внешнего вида биообъекта – коралла. Рассмотренное в таком виде,

биоморфное формообразование данного объекта дизайна происходило при помощи метафорического переноса формы растений (фитоморфизм) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна – сравнения.

По результатам исследования была составлена таблица развития биоморфного формообразования объектов прикладного искусства и дизайна второй половины XIX – начала XXI веков.

**БИОМОРФНОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИКЛАДНОГО ИСКУССТВА И ДИЗАЙНА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XXI**

<p>ФОРМООБРАЗОВАНИЕ НА БИОМОРФНЫХ ОБРАЗАХ, СОЗДАНЫХ НА ОСНОВЕ ВНЕШНЕГО ВИДА БИОБЪЕКТА</p>	 Моррис Роза софа 1859-63		 Ван де Вельде обедный стол 1894	 Ольбрих дом в Дармштадтской колонии 1901	 Бойсен Зебра 1935	 Кистлер Многофункциональное кресло 1942	 Якобсен стул Муравей 1952	 Studio 65 sofa Bocca 1970	 Пеш кресло Up 5 Donna 1969	 Старк Центрус вазочка 1988	 Серрини кресло Утренняя сила 1994	 Лагрову Биофилия 2012	 Оссана коллекция Странности 2014			
	 Моррис Маргарита 1862				 Ногучи Радионайт 1937-38	 Дали помада 1937	 Вижрелла ваза Лягушка 1946					 Риина Кенто Амур 2009	 Лагрову Бов и Райз 2018			
<p>ФОРМООБРАЗОВАНИЕ НА БИОМОРФНЫХ ОБРАЗАХ, СОЗДАНЫХ НА ОСНОВЕ СТРОЕНИЯ БИОБЪЕКТА</p>			 Макintosh Ивовые чашечки 1903		 Ногучи кофейный стол 1944	 Р. Чимель стул LCV 1946	 Сааринен Тюльпан 1955-56	 Фуллер Геодезический купол 1967				 Старк Стоул 1990	 Лагрову Твирл 2 2014	 Форнес кресло Столп Мечта 2018	 Гримслиу Стул 2001	
				 Гауди Каса Батльо 1904-1906		 Бертольд стул Diamond Chair 1952						 Калларая аэропорт Лион-Сент-Экзюпери 1994	 Фостер Стул 2014	 З. Халид кресло Манья Рэй 2012	 З. Халид стул Гуу 2016	
		 Ван де Вельде вилла Блюменверф 1895				 Р. Чимель кресло La Chaise 1948							 Лагрову Мелисса 2008			
<p>ФОРМООБРАЗОВАНИЕ НА БИОМОРФНЫХ ОБРАЗАХ, СОЗДАНЫХ НА ОСНОВЕ ДВИЖЕНИЯ БИОБЪЕКТА</p>		 Ван де Вельде Динамо графические обеды 1895	 Ольбрих тарелка Zsolnay 1901			 Моллино стол Арабеска 1949										
							 Моззилло кресло для CADMA 1947	 Т. Карпанца ваза Фрукты 1953	 Колония Ле Манс Прототип 1970	 Колония Кентавр ваза 1973			 Колония Риальто Пергасус 1997	 Бенетсон Биг ГроувТейбл 2014	 Ялу стул Enigma III 2011	
	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010

Таблица 1. Развитие биоморфного формообразования объектов прикладного искусства и дизайна второй половины XIX – начала XXI веков.

### Выводы по главе 3

1. Установлено, что успешность объекта дизайна обусловлена ясностью и выразительностью передаваемых им смыслов, яркостью у потребителя эмоций вызываемых посредством соблюдения принципов визуальной коммуникации, а также ориентированностью на потребности целевой группы потребителей.
2. На обширном практическом материале прослежена история развития биоморфного формообразования второй половины XIX – первой половины XXI веков. Разработана система визуальных идентификаторов в виде базовой классификационной таблицы, включающей: внешние признаки формы биообъекта, цвето-фактурные решения, знаково-символические элементы, конструктивные особенности и экспрессионистические характеристики объектов дизайна.
3. Выявлены структурно-композиционные средства биоморфного дизайна:
  - приведение объектов дизайна к соразмерности с человеком;
  - пропорционирование объектов дизайна;
  - эстетизация объектов дизайна;
  - гармонизация объектов дизайна;
  - синтезирование единого органичного целого в рамках объекта дизайна;
  - ритмизация объектов дизайна;
  - стилизация объектов дизайна.
4. Определена роль дизайнера как моделировщика выразительного проектного образа, создаваемой промышленной продукции.
5. Определено значение биоморфных образов как основного средства смыслообразования в проектной концепции и проектном образе объекта биоморфного дизайна.
6. Установлено, что для дизайнера биоморфный образ выступает в качестве художественной модели, необходимой для разработки выразительного



проектного образа (интегративной проектной модели), в рамках которой увязываются в единую систему дизайн-концепция вещи и ее эмоционально-образные характеристики.

7. Установлено, что формирование биоморфной образности объектов предметного творчества и дизайна происходит посредством создания художественных образов на основе трех ключевых аспектов: впечатления от внешнего вида, конструкции и движения биообъекта.
8. Установлено, что биоморфное формообразование объекта дизайна происходит с помощью метафорического переноса (олицетворения) художественного образа биообъекта (биоморфного образа) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна посредством ряда стилистических приемов: сравнения, антитезы, оксюморона, катахрезы.
9. Выявлено, что в рамках биоморфного формообразования в дизайне в XX – начала XXI века существовали различные направления в дизайне и архитектуре:
  - органический дизайн США;
  - скандинавский модерн;
  - биоморфный сюрреализм;
  - бионическая архитектура;
  - арт-дизайн;
  - постмодерн;
  - биотек;
  - органический эссенциализм.
10. Выявлено, что, начиная с конца XX века, в проектной культуре происходит развитие новых технологий, в связи с чем возникло дигитальное проектирование, основанное на использовании компьютерного программирования («эволюционные алгоритмы» и др.), 3d моделирования, визуализации, прототипирования и т.д., что, в свою очередь, привело к

формированию новой эстетики и образности в биоморфном дизайне, которое можно определить понятием «цифровой биоморфный дизайн».

11. Показано, что в постиндустриальной социокультурной ситуации биоморфизм, выступая частью общей дизайнерской практики, имеет свою специфику, а современный объект дизайна представляет собой многоплановую философско-культурологическую и проектно-дизайнерскую модель концептуально-образной системы с её коммуникативной, аксиологической и информационной функциями, а потому его позиционирование требует разработки специальной методологии проектирования и преподавания.

## **ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ «БИОМОРФНЫЙ ОБРАЗ В ПРОМЫШЛЕННОМ ДИЗАЙНЕ»**

Как отмечают специалисты в сфере дизайна Ю.В. Назаров, С.А. Смирнов и др., на данный момент в дизайн-образовании стоит ряд важных задач: рост креативности, переход к проектированию в виртуальной и мультимедийной среде и др. [114]. Для решения этих задач мы предлагаем использовать результаты культурно-исторического исследования о становлении биоморфного формообразования объектов прикладного искусства и дизайна второй половины XIX – начала XXI веков, осуществленное во 2-ой и 3-ей главе данной диссертации. Кроме того, мы предлагаем применить выделенные методы формирования биоморфного формообразования для разработки и внедрения методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» в обучение студентов дизайнеров.

### **4.1. Истоки формирования методик дизайн-образования**

К исследованиям проектного мышления, а также к созданию на его основе методик проектирования в последнее время в дизайн-образовании обозначился устойчивый интерес. Такие исследователи, как Т.О. Шулика, Л.И. Седова и др., отмечают несоответствие стоящих перед дизайн-образованием задач и существующих методов обучения. Реальная проектная практика требует трансформации проектного мышления, как в этой связи отмечает Д.Л. Мелодинский: «прежние приемы и способы поиска проектных решений оказываются малопродуктивными» [90, с. 203].

Благодаря соединению утилитарных и эстетических, образных и функциональных начал, как считает Т.О. Шулика, в будущем станет возможно обеспечить целостность, законченность, гармоничность и культуросообразность объектов проектирования. Но пока эта версия дизайн-образования «только

манифестируется и предполагает дальнейшую концептуальную разработку и уточнение» [152]. Таким образом, основная задача дизайн-образования заключается в экстраполяции проектных методов дизайна на систему образования с целью «создания образовательных программ – от локальных и оперативных до всеобщих и долговременных».

Традиции художественно-промышленного образования, целью которого является не только профессиональная подготовка, но и повышение духовности общества методами искусства и предметного творчества, берут начало со школ, открытых в рамках движения «Искусств и ремесел». Так, в Великобритании Э.Л. Джебб и М.Ф. Титлер инициировали «Ассоциацию домашнего искусства и промышленности» (1881), чтобы заинтересовать рабочий класс в занятиях рукоделием, но не для прибыли, а для улучшения своего вкуса. Это движение получило широкое распространение и к концу XIX века насчитывало 450 классов, 1000 учителей и 5000 студентов [190, с. 120.]. В 1888-м году, параллельно с «Гильдией», К.Р. Эшби основал в лондонском Ист-Энде школу ремесел. Подобные школы в конце XIX века возникали по всей Европе: в России при ремесленных мастерских в Талашкино и Абрамцево были образованы школы ремесел; в Шотландии центром движения «Искусств и ремесел» была «Школа искусств Глазго» (GSA); в Германии были созданы Мюнхенские объединенные мастерские.

Особенный интерес для современного дизайн-образования представляет опыт школы Дебшица-Обриста, которая выросла из Мюнхенских объединенных мастерских. В январе 1902-го года художник и педагог Вильгельм фон Дебшиц вместе со скульптором Германом Обристом учредили «Учебные и производственные мастерские для прикладного и изобразительного искусства». Инновационная программа школы была разработана раньше, чем программы школ Анри ван де Вельде в Веймаре (декабрь 1902-го года) и Бернхарда Панкока в Штутгарте (1907-го года). Стоит отметить, что методики этой школы стали моделью для основанной позднее школы «Баухауз», основатель которой В. Гропиус поддерживал связь с Дебшицем [212].

Школа Дебшица стала фундаментом и сыграла ключевую роль в становлении зарождающейся профессии промышленного дизайнера в Германии. Учебная программа школы отражала разнообразие эстетических подходов к решению проблем производства промышленных изделий, существовавших в Германии XIX века. После общего вводного курса студенты и преподаватели участвовали в ремесленном обучении, ликвидирующем разрыв между искусством и производством путем сочетания опыта работы на заводах и в мастерских. Содержание программы школы Дебшица и философия ее основателей была отражена в ее официальном названии: «Обучение и Экспериментальные ателье прикладного и изобразительного искусства» и строилась на идеях Д. Рескина, У. Морриса и английского движения «Искусств и ремесел» о слиянии искусств и ремесел в деятельности промышленного искусства. Вся школьная программа была рассчитана на четыре года и была разделена на прикладное и изобразительное искусство. Представление о том, что студенты-художники должны проектировать и сами изготавливать предметы для промышленного производства было новаторским для того времени.

Разнообразие мастерских школы сыграло важную роль в становлении дизайнерского образования. Так, в школе были мастерские по металлу, текстильные мастерские, керамические мастерские, графическая мастерская и др. После успешных выставок в Лейпциге; Баварской государственной ярмарки в Нюрнберге (1906), где школа получила золотую медаль; выставки в Мюнхене (1908), собравшей три миллиона посетителей, осеннего Салона в Париже 1910-го года; и крупной Мюнхенской Ярмарки (1912) художники получили положительный отклик на сотрудничество школы с промышленностью, благодаря чему появилась возможность продавать декоративно-прикладные изделия школы. Дебшиц основал компании, состоящие из мастерских и торговых организаций: «Ателье и мастерские для Прикладного искусства», которые производили и продавали работы студентов, учителей и независимых дизайнеров. В 1913-му году Дебшиц устроил выставку школы в «Королевском музее искусств и ремесел» в Берлине, демонстрирующую более тысячи произведений преподавателей,

студентов и выпускников, что позволило закрепить статус институции в обществе и выйти производителям на национальный рынок. Методики и практические нововведения школы Дебшица, в конечном итоге, были приняты для обучения многими государственными школами Германии и других стран. Школа Дебшица послужила методической моделью для объединения художественного и дизайнерского образования, получившего дальнейшее развитие в рамках дизайнерской традиции Баухауза [213].

Историк дизайна С.М. Михайлов, рассматривая методики дизайн-обучения в Баухаузе и ВХУТЕМАСе, выделяет два основных методических принципа в преподавании дизайна: «от конкретного – к абстрактному» и «от абстрактного – к конкретному» [93]. Как он утверждает, на основе принципа «от конкретного – к абстрактному» были разработаны методики курса «Аналитический рисунок» В. Кандинского, курс скульптуры О. Шлеммера в «Баухаузе», дисциплины «Объем» А. Лавинского, дисциплины «Цвет» Л. Поповой и А. Веснина во ВХУТЕМАСе. На принципе «от абстрактного – к конкретному» были основаны методики: форкурса И. Иттена, курсы Л. Мохой-Надя, Й. Альберса в «Баухаузе», «психоаналитический метод» Н. Ладовского – во ВХУТЕМАСе.

Основополагающими, с нашей точки зрения, являются подходы к обучению в методиках И. Иттена и В. Кандинского. Так, основной целью обучения И. Иттен полагал развитие творческих способностей учащихся: «Основная цель любого преподавания – развитие непосредственной наблюдательности, непосредственного чувства и мышления. Если поощрять студентов вернуться к заложенным в них природой творческим началам, это освободит их от нормативности, возникающей в процессе чисто механического обучения... Это помогает поверить в собственные силы и развивать творческое дарование, заложенное природой» [52, с. 8]. В форкурсе Иттен впервые сформулировал основные элементы абстрактного визуального языка, который, как отмечает С.М. Михайлов, стал одной из главных предпосылок формирования универсального метода дизайнера. Последнее, в свою очередь, ознаменовало появление дизайна как новой профессиональной сферы. Со времени появления и до нынешнего

времени форкурс Иттена является основой пропедевтических курсов во всех учебных заведениях дизайна по всему миру. В методике В. Кандинского востребованы грамматика визуального языка и учение об «элементах формы», благодаря которым у студентов развивается логика абстрактного построения предметов из основных изобразительных элементов визуального языка – точность восприятия и точность в воспроизведении вещей [56, с. 269].

Кроме того, одной из наиболее перспективных методик обучения вплоть до настоящего времени, на наш взгляд, является «психоаналитический метод» Н. Ладовского [143]. Согласно его методике, перед студентами ставилась задача выявить формальные свойства форм, конструкций и свойств пространственных конфигураций и, исходя из этого, построить собственную объемно-пространственную композицию. «Психоаналитический метод» Н. Ладовского зарекомендовал себя как эффективная система развития объемно-пространственного мышления и метод движения от абстрактной композиции к конкретному результату.

Из отечественных методик дизайн-обучения последних лет в качестве наиболее перспективных в XXI веке, на наш взгляд, можно выделить методики «Композиционных моделей» и «Основы пластической культуры архитектора-дизайнера». Первая методика, под авторством А.А. Дембича, С.М. Михайлова и А. Куликова, была основана на педагогическом опыте казанских преподавателей архитектурного факультета Казанского ИСИ (КГАСУ), обобщенном в диссертации А.А. Дембича на тему «Проектный анализ в системе архитектурного проектирования» (1983) [93]. Новизна рассматриваемой методики заключается во введении в дизайнерское и архитектурное проектирование так называемых «композиционных моделей». Последние представляют собой авторские идеи, зафиксированные в визуально-пластическом виде. Тем самым, в основу проектируемого объекта ложится изобразительная модель, в которой заключаются различные виды и проекции объекта – отражены сразу несколько параметров, взаимодействие нескольких частей и элементов объекта и т.д. При необходимости, из этой «композиционной проектной модели» выделяются

частные аспекты проекта, для конкретизации определенных сторон объекта, его частей и элементов или процесса их взаимодействия. Начиная с первоначального замысла, процесс проектирования проходит несколько стадий, в рамках которых происходит детализация общего замысла – композиционной модели – через ряд конкретизирующих определенные аспекты параметрических моделей. Чем сложнее и крупнее объект, тем большее количество отдельных аспектов необходимо конкретизировать проектанту. Данный метод хорош тем, что на любом этапе проектирования возможно детализировать необходимые параметры, связи между элементами, составляющие объект элементы, то есть параметрическую модель, рассмотреть эти аспекты и внести изменения в целостную структуру объекта (композиционная модель) и продолжать процесс проектирования далее.

Авторская методика «Основы пластической культуры архитектора-дизайнера» А.П. Ермолаева, Т.О. Шулики, М.А. Соколовой ориентирована на современные задачи проектирования [42]. Внедрение методики в учебное проектирование осуществлялось в рамках кафедры «ДАС» МАРХИ под руководством профессора А.П. Ермолаева. Методика использует принципы проектно-пластического синтеза, впервые разработанные в Баухаузе и во ВХУТЕМАСе, в особенности, школой Н.А. Ладовского, в виде соединения отвлеченных пластических заданий с проектными. Целью дизайн-образования, обозначенной в рассматриваемой методике, выступает преодоление отраслевой разобщенности образования и изменения прикладного статуса пластических дисциплин. Последние должны осуществляться за счет привлечения в сферу архитектурно-дизайнерского образования проектного потенциала дизайна. Исходя из этого, ведущая роль в процессе проектно-художественном образовании отводится пластической составляющей для формирования у учащегося творческого мировоззрения. [152]. Разработчики методики считают, что пластические искусства должны изучаться не только как необходимая часть общей культуры, но и как практический инструмент изобразительности. Созданная на базе методики дисциплина «Пластическая пропедевтика» связывает



воедино обучение отдельным аспектам художественной проблематики. Такая организация учебного процесса позволяет комплексно осваивать каждый элемент визуального языка и дает студенту целостное представление о специфике художественной культуры, а также предоставляет доступ к более общим типам художественного мироощущения. Поскольку архитектурно-дизайнерское сознание близко общехудожественному сознанию, это создает возможность формирования архитектурно-дизайнерского сознания методами художественного творчества. Главной задачей пластической пропедевтики является освоение грамматики визуального языка и современной пластической культуры. Эта методика развивает процессы аналитического анализа, выделения составных элементов и общей структуры, моделирования и последующего синтезирующего творчества [117].

На основании изучения зарубежного опыта (школы Дебшица-Обриста, методики Баухауза) и отечественного опыта (методики ВХУТЕМАСа, методика «Композиционных моделей», «Пластической культуры школы Ермолаева» и др.) можно сделать вывод, что исследователи видят будущее профессионального образования в авторских методиках. Так, Т.О. Шулика [152] делает вывод о необходимости разработки авторских методик обучения в профессиональном образовании XXI века, что обусловлено синтетическим характером целей, стоящих перед современным дизайн-образованием. Она поддерживает мнение Д.Л. Мелодинского о том, что в современном проектном образовании существует разрыв между практическими задачами и абстрактными методами пропедевтики. В связи с этим, она предполагает, что этот разрыв может быть преодолен с помощью авторских методик, благодаря которым в проектировании возможно усилить роль ассоциативной образности [90]. По ее мнению, «пластическая» составляющая имеет ведущую роль в формировании творческого мировоззрения проектировщика. Таким образом, можно заключить, что основное средство пластических искусств – создание художественных образов – является одной из ключевых компетенцией в профессии дизайнера в ходе моделирования формы промышленных изделий и в XXI веке.

Исходя из выделенных признаков современных методик дизайн-образования, стоит отметить отечественные авторские методики обучения, отвечающие, на наш взгляд, требованиям дизайн-образования XXI века: авторскую методику «Композиционных моделей» А.А. Дембича, С.М. Михайлова, А. Куликова; авторскую методику «Основы пластической культуры архитектора-дизайнера» А.П. Ермолаева, Т.О. Шулики, М.А. Соколова. Рассматривая авторские методики обучения, необходимо отметить и методики, основанные на бионическом подходе: авторскую методику «Бионическое формообразование в графическом дизайне» Т.А. Мазуриной [], бионический бакалаврский курс МГХПА им. Строганова Н.В. Жданова, А.В. Скворцова, М.А. Червонной, И.А. Чернийчука [43].

Обобщая мнение многих исследователей Д.Л. Мелодинского, С.М. Михайлова, Т.О. Шулики и др. [90, 93, 152,], можно определить задачи стоящие перед дизайн-образованием XXI века:

- сформировать профессиональное сознание современного проектировщика;
- преодолеть разрыв между проектированием и пропедевтикой за счет усиления пластической составляющей;
- сформировать у обучающихся творческое мировоззрение за счет повышения роли эмоционально-образного моделирования;
- развить воображение, абстрактное и эмоционально-образное мышление, способность творчески осмысливать новые технологии и применять их для создания новых дизайн-решений;
- методами дизайна гармонизировать искусственную среду обитания человека;
- развить умение использовать эмоционально-образную составляющую дизайна в формировании потребительского образа изделия промышленного дизайна;
- развить экологическое воспитание обучающихся, через связь с природой, как с главным источником красоты, гармонии, целостности.

Цели дизайн-образования на данном этапе, как их определяет ФГОС 3+++, заключаются в развитии творческой и прогрессивной деятельности студентов, что подразумевает гармоничное развитие личности за счет улучшения эмоционально-образного мышления, воображения и т.д.

Для целей нашего исследования необходимо рассмотреть теоретико-методологические основания применения в дизайн-образовании и дизайне методик формирования биоморфного формообразования.

#### **4.2. Разработанность концепции биоморфного дизайна и ее потенциал в системе дизайн-образования начала XXI века**

Концепция биоморфного дизайна имеет особый потенциал в дизайн-образовании, поскольку биоморфные образы изначально являются первичными, интуитивно понятными учащимся примерами гармонии, красоты и целостности. Эти свойства биоморфных образов использовались в обучении пластическим искусствам и ремеслам на протяжении всей истории человечества. Так, со второй половины XIX века в движении «Искусств и ремесел» существовала распространенная практика организации художественно-промышленного обучения параллельно ремесленному изготовлению изделий. Создавались школы обучения ремеслам, обучение в которых строилось на воспроизведении биоморфных образов в разных техниках: школы в Великобритании при ремесленных мастерских Ч. Эшби, Ч. Войси, а также ремесленные мастерские в Германии, Австрии, России и т.д.

В современном дизайн-обучении также обращаются к природным аналогам. Первая кафедра бионики была основана в 1972-м году в университете Берлина. Во многих университетах мира на сегодняшний день существуют курсы бионики: в «Университете Джона Хопкинса», в «Массачусетском Технологическом Институте», в «Стэнфордском Университете», в «Колумбийском университете», в «Рейн-Ваальском университете прикладных наук» Hochschule Бремен (Германия), в «Университете Пизы» (UNIFI), «Scuola Superiore Sant'Anna» (SSSA) Пиза

(Италия), в «Университете прикладных наук» в Куфштайне (Австрия), в «Утрехтском университете» (Нидерланды), в «IED Madrid» (Испания), в «Бристольском университете», «Кембриджском университете» (Великобритания), в «МГХПА им. Строганова», в «Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана», в «Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого» и др.

Так, в «Миланском Политехническом Университете» на факультете промышленного дизайна, искусства, коммуникации и моды (INDACO) одним из элементов программы обучения промышленных дизайнеров является курс по изучению бионических методов проектирования, состоящий из семи блоков, каждый из которых посвящен определённой тематике [173]. В «Пекинском педагогическом университете» (Китай) «BNU» в рамках специальности «Дизайн продукта» разработан курс «Бионический дизайн продукта», рассчитанный в общей сложности на 54 учебных часа. Он предназначен для студентов второго курса бакалавриата [204]. В «Университете интерьера Бейры» (Португалия) в 2010-м году на факультете электромеханической инженерии Д.А. Коэльо, К.А.М. Версосома была разработана «Программа бионического промышленного дизайна» [171]. В «Тегеранском Университете» (Иран) на кафедре промышленного дизайна факультета изобразительных искусств обязательным для студентов-дизайнеров является курс «Бионический дизайн». Разработчиками методики бионического дизайна являются Д. Эмами, М. Ташаккори и З. Ташакориния [178]. В «Технологическом институте Джорджии» (США) открыты «Центр биологически вдохновленного дизайна» (CBID) и «Школа биологических наук», в которых существуют различные курсы, изучающие связи между биологией и инженерией, студенты которых могут получить сертификат в области биологически вдохновленного дизайна (BID). В «Вагенингенском университете» (Нидерланды) существует объединение «Вагенингенский университет и исследования», специализирующееся на научных исследованиях в области бионики. В этом объединении синтезируются достижения различных областей естественных, гуманитарных и социальных наук, ведущие к научным прорывам, последние

можно применить на практике и включить в образование: разработаны бакалаврские и магистерские программы обучения бионике, проводятся бионические исследования по темам «чувства насекомых», «световой шум» и др. В ходе этих исследований были созданы следующие проекты: беспилотник с машущими крыльями, проворными, как у насекомых; морские коньки, древесные лягушки, осы-паразиты и осьминоги. Все они также послужили источником вдохновения для полезных приложений – среди прочего, для хирургии [209]. Подразделение известной фирмы робототехники «Festo Bionic Learning Network» разработало курс обучения бионике «Bionics4Education» [164].

В отечественном высшем дизайн-образовании бионика тоже широко применяется в образовательном процессе. Так, в «Московской государственной художественно-промышленной академии имени С.Г. Строганова» (МГХПА им. Строганова) «Бионика» выступает как вспомогательная дисциплина при создании разнообразных учебных методических программ. В учебном пособии «Бионика. Формообразование» Н.В. Жданова и других авторов рассмотрены возможности применения «бионики» на конкретном учебном задании по дисциплине «Объемно-пространственная композиция» кафедры промышленного дизайна «МГХПА имени С.Г. Строганова» для студентов второго года обучения. Как отмечают авторы, включение «бионики» в учебный процесс позволяет развивать не только творческое воображение и образное мышление, но и заложить прочную основу для организации процесса формотворчества, в целом, рассмотреть дизайн-проектирование как систему и разбить процесс на последовательные этапы [43]. Включение бионики в курс проектирования также позволяет освоить, наравне с традиционными сложившимися в дизайне формами, криволинейные поверхности, заимствуя принципы их построения у природы. На протяжении всех этапов проектирования четко прослеживается ее влияние на формообразование промышленных объектов и логику развития проектирования в целом, что значительно совершенствует систему обучения. Включение бионики в практические занятия по композиции и моделированию позволяет настроить

студентов на выявление закономерностей формообразования объектов природы [43].

Основной проектной задачей является ознакомление учащихся с возможностями и особенностями проектирования с опорой на приемы формообразования, выработанные естественным ходом эволюции организмов в живой природе. Проектирование делится на следующие этапы:

- 1) Понятия. Выбор двух контрастных понятий.
- 2) Воображаемые модели. Поиск выразительного приема в природе.
- 3) Изобразительные модели.

Этапы разработки предполагают: форэскиз, создание структурной модели, создание объемного макета. Вначале работы выполняются на уровне формальных композиций, на последнем этапе объекты обретают связь с реальной предметной средой человека. Методическая задача состоит в переосмыслении природных аналогов, в умении создавать промышленные объекты по основным принципам бионики: изучение закономерностей формообразования организмов для построения дизайн-объектов на их основе; применение функциональных особенностей биообъектов для решения инженерных задач в искусственных системах; использование сведений о природных механизмах в целях разрешения технических проблем. Таким образом, бионика способствует постоянному обновлению и пересмотру форм, ставших для промышленного дизайна традиционными. Изучение конструктивных и функциональных особенностей объектов природы расширяет инструментарий дизайнера и помогает поиску новых свежих решений. Наиболее полно Н.В. Жданов и коллектив авторов описывает различные методики проектирования в учебных пособиях: «Бионика для дизайнеров», «Промышленный дизайн. Бионика» [43].

В «Санкт-Петербургском государственном политехническом университете Петра Великого» (СПбПУ) студенты направления дизайн проходят дисциплину «Бионические основы дизайн проектирования», по материалам которой было издано учебное пособие «Бионические основы дизайн проектирования» авторов В.А. Дьяченко, А.Б. Смирнова [40]. В нем представлен обзор современных

бионических методов и подходов, а также рассмотрены различные особенности живых организмов и систем, которые могут быть использованы при разработке актуальных технических средств.

В «Национальном институте дизайна» (НИД, Москва) по профилю «Промышленный дизайн» преподается дисциплина «Бионика», программу которой составил доцент кафедры «Дизайна среды и интерьера» Г.А. Визель, в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавров 54.03.01 Дизайн [105]. Целью изучения дисциплины является формирование у студентов понимания конструкций, принципов и процессов жизнедеятельности природных объектов для использования этих знаний в проектировании объектов промышленного дизайна. В результате обучения студенты осваивают методику исследования живой природы, узнают о рациональных приемах и инновационных подходах, знакомятся с основными конструктивными и формообразующими элементами живой природы.

В «Томском Политехническом университете» бионика выделена в отдельную дисциплину. Она изучается на 4-м курсе (8 семестр) бакалавриата направления «Промышленный дизайн». Автором программы является старший преподаватель Давыдова Е.М. [36]. В учебном процессе происходит ознакомление студентов с кругом вопросов, связанных с развитием бионики, выделяются ее основные принципы, задачи, этапы исследования; изучаются примеры бионического моделирования в разных областях дизайна. Дисциплина служит дальнейшему профессиональному и творческому развитию и совершенствованию студента; способствует формированию системного мышления будущего специалиста.

В «Магнитогорском государственном техническом университете им. Г.И. Носова» при подготовке бакалавров по направлению подготовки 54.03.02 «Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы» учебным планом в конце первого курса предусмотрена бионическая учебная практика, направленная на формирование первичных навыков и знакомство с основами научно-исследовательской деятельности. В третьем семестре проходит курс бионики в

создании ювелирных изделий, который предполагает постепенное изучение принципов природного формообразования от натуральных зарисовок и изучения природных форм до дальнейшей стилизации и оформления в изделие декоративно-прикладного искусства [25].

В «Поволжском государственном университете сервиса» (ПВГУС) обучение бионике осуществляется в рамках вариативной дисциплины «Бионическое формообразование в дизайне». Учебная программа по дисциплине «Бионическое формообразование в дизайне» включена в основную профессиональную образовательную программу направления подготовки 54.04.01 «Дизайн» направленности (профиля) «Графический дизайн» [106]. В «Южном федеральном университете» (ЮФУ) студенты архитекторы изучают методы бионики по учебно-методическому пособию «Метод преобразования природной формы в ассоциативную модель архитектурного объекта. Закономерности формообразования природных форм, явлений, процессов» автора Черниченко Е.А. на первом курсе [145].

Методические основы формообразования знаковых изображений в графическом дизайне на основе природных форм были разработаны в 1980-х годах В.М. Волошко. В 2008-м году Т.А. Мазуриной (Путинцевой) впервые были сформулированы принципы «бионического подхода в дизайне товарных знаков», применяемые в профессиональном дизайне [104]. Так, Т.А. Мазуриной в «Оренбургском государственном университете» разработана методика «Бионическое формообразование в графическом дизайне», используемая для учебной практики; в «МГХПА им. Строганова» группой авторов: Н.В. Жданов, А.В. Скворцов, М.А. Червонная, И.А. Чернийчук разработан «Курс бионического формообразования в дизайне», используемый в курсовом и дипломном проектировании [43, 44].

Рассмотрев степень востребованности курсов, основанных на изучении формирования биоморфного формообразования, в системе дизайн-образования, мы можем констатировать, что применение методик биоморфного



формообразования в учебном процессе имеет высокий потенциал для развития компетенций профессионального дизайнера.

#### **4.3. Методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне»**

Основные выводы о биоморфном формообразовании объектов прикладного искусства и дизайна второй половины XIX – начала XXI века, сделанные в ходе нашего исследования, во 2 и 3 главе диссертации, целесообразно использовать в разработке методики дизайн-обучения – «Биоморфный образ в промышленном дизайне». Методика должна иметь в своем арсенале широкий спектр средств формирования биоморфной образности для объектов промышленного дизайна и способствовать развитию воображения и эмоционально-образного мышления у обучающихся. Как определяет задачи методики ведущий специалист по методологии проектного мышления Д.Л. Мелодинский, внутренние механизмы мышления, присущие всем людям, используются и в мышлении проектировщиков. В общем виде они выступают как акты анализа, синтеза, обобщения и абстракции [90]. Исходя из этого, задания методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» разработаны на основе методов, выделенных из исторического опыта биоморфного формообразования объектов прикладного искусства и дизайна второй половины XIX – начала XXI века.

По результатам исследования выделены основные мыслительные операции, исторически использовавшиеся в биоморфном формообразовании:

1. Операции эмоционально-образного мышления по созданию биоморфных образов, основанные на творческих методах создания биоморфной образности в промышленном дизайне: дизайнеров скандинавского модерна, современных дизайнеров, использующих биоморфные образы в создании проектного образа разрабатываемого объекта дизайна (Л. Колани, Р. Лавгроува, А. Серфати, К. Рашида и др.).

2. Операции анализа, синтеза и сравнения, основанные на методике обучения в школе Дебшица – Обриста, на методике В. Кандинского в Баухаузе (см. статью В. Кандинского «Художественная педагогика», 1926).
3. Операция идеализации – процесс глубокого абстрагирования биоморфных образов, основанный на творческих методах Ч.Р. Макинтоша, А. Ван де Вельде, Й. Ольбриха и методике обучения в школе Дебшица-Обриста.
4. Операция абстрагирования биоморфных образов, основанная на использовании методов стандартизации и унификации промышленного производства XX века в деятельности органического дизайна США, скандинавского модерна и др.
5. Операция метафорического переноса с помощью биоморфных образов, применяемая в творческих методах создания биоморфной образности в промышленном дизайне: органическом дизайне, скандинавском модерне, сюрреалистическом биоморфизме, антидизайне, постмодернизме, арт-дизайне.
6. Операции уподобляемого сопоставления биоморфного образа и функции промышленного изделия посредством стилистических приемов: сравнения, антитезы, оксюморона, катахрезы в направлениях: скандинавском модерне, сюрреалистическом биоморфизме, антидизайне, постмодернизме, арт-дизайне.
7. Операции синтеза биоморфных образов и компьютерных алгоритмов с целью создания эмоционально-выразительных объектов современного дизайна по творческим методам современных дизайнеров: З. Хадид, Р. Лавгроува, К. Рашида, Н. Оксман и др.

Опираясь на вышесказанное, разрабатываемая методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» должна представлять собой комплекс знаний и умений для проектного моделирования биоморфными образами в промышленном дизайне, направленный на развитие эмоционально-образного мышления и воображения посредством улучшения навыков создания художественных образов и пространственного моделирования. Под «комплексом знаний и умений»

подразумевается способность обобщать данные, синтезировать, вычленять существенные признаки объекта и анализировать те отношения, в которых он оказывается с окружающей средой.

Однако прежде, чем перейти непосредственно к методике, рассмотрим, что подразумевается под процессом создания образа. Мы предлагаем рассматривать его как процесс мимесиса, взятый в понимании античного философа Платона, а именно, как процесс сущностного подражания природе, а не просто внешнее копирование природных объектов. Иными словами, речь идет об определенных существенных признаках вещи, которые придают ей определенный вид, благодаря которому мы определяем эту вещь и не можем спутать ее ни с чем иным. Мы ставим цель – создать «подобие вида вещи», что означает воспроизвести ее внешний вид и форму, перенеся их на новый объект. То есть необходимо создать метафору, перенеся свойства одного объекта (растения, животного, человека и т.д.) на другой (объект дизайна). Таким образом, предполагается, что мы не просто подражаем внешнему виду объекта, создавая его имитацию, а переносим «сущность» объекта. Основатель форкурса в Баухаузе И. Иттен так писал об этом: «От пустого, поверхностного подражания надо избавляться ... Но стремимся схватить общую форму объекта – то, в чем проявляется его специфика для художественного восприятия» [52].

Исследователь биоморфизма Е.В. Байкова выделяет ключевые существенные признаки биообъектов, которые ложатся в основу создания биоморфных образов [8]. Эту классификацию мы приводим в полном соответствии с исследованием Е.В. Байковой:

- объект, обладающий упорядоченной и хаотичной криволинейностью;
- объект, имеющий обобщенный силуэт биологического прототипа;
- объект, имеющий обобщенный силуэт биологического прототипа и его пропорции;
- объект, не имеющий обобщенного силуэта биологического прототипа, но обладающий его пропорциями;
- объект, изоморфный биологическому прототипу или его частям;

- бистабильный объект, имеющий двойственную природу образов;
- объект, внешне совершенно не имеющий ничего
- общего с биологическим образом, но обладающий его пропорциями и структурой;
- объект, одновременно являющийся тропом;
- объект, для обозначения которого используется омоним, соотносящий его с биологическим образом.

В свою очередь, на основе проведенного во 2 и 3 главах исследования развития биоморфного формообразования объектов прикладного искусства и дизайна второй половины XIX – начала XXI века мы выделили три основных направления формирования биоморфной образности:

1. Первый тип признаков относится к *внешней форме объекта*: речь идет о выделении существенных признаков, основанных на впечатлении от внешнего вида объекта.

2. Второй тип признаков относится к *внутренней форме* объекта – к его структуре, строению или конструкции: речь идет о том, как объект устроен, организован.

3. Третий тип признаков – *динамическая форма* (экспрессия). А именно, то, как существенные признаки объекта проявляются в изменении его формы во времени и пространстве – в движении, в том числе и движении эмоциональном: то есть в ритме его изменений.

Мы предлагаем использовать эти три основных типа существенных признаков формы, при соединении которых мы можем получить целостную форму для создания биоморфного образа. Подразумевается, что каждый из этих видов «формы» должен быть выражен в общей форме производного образа – «составного» образа. При этом, очевидно, что в зависимости от воображения дизайнера при работе с одним и тем же объектом производные образы могут различаться, как и их пропорциональное соотношение в итоговом производном образе. Например, в нем может преобладать впечатление от внешней формы объекта, а, возможно, более значимым станет выражение динамической формы,

то есть опредмечивание переживания, связанного с внешней формой, движением объекта или его конструкции. Помимо этого, сплавление этих образов в единой форме также может происходить по-разному в различных видах дизайна. В случае с промышленным дизайном, предметом которого является трехмерный образ, его можно представить как наложение, в результате которого создается общий трехмерный образ в пространстве. Соответствие выделенным трем видам «формы» здесь становится более буквальным. Образ от впечатления внешней формы объекта переносится на поверхность объекта, образ конструкции – на конструкцию объекта, а динамическая форма – на изменение формы объекта в пространстве (трансформация, деформация, движение). В итоге у нас получается трехмерный образ, который в случае промышленного дизайна находит свое воплощение в трехмерном объекте в пространстве (построенной 3D модели, созданном объемном макете). Таким образом, чтобы получить наиболее полный и цельный образ, в нем должны быть использованы определенные подходы создания «составного» (синтетического) художественного образа «собирабельным» способом [53].

О принципах создания синтетического, «составного», художественного образа было известно очень давно. Еще в древнегреческой истории описывается процесс создания древнегреческим живописцем Зевксисом из Гераклеи портрета Елены по заказу кротонцев [23]. Для написания идеального образа прекрасной женщины Зевксис использовал несколько самых красивых девушек своего города. Он выбрал себе пять красивейших натурщиц, из которых списывал наиболее прекрасные черты их тела. Далее он соединил их в идеальном образе одной прекраснейшей женщины. О таком способе создания синтетических художественных образов упоминал и выдающийся русский мыслитель П. Флоренский в своей статье «Обратная перспектива» (1919). В этой работе он размышляет о характере зрительного образа и приходит к выводу о том, что образ не является чем-то простым в смысле непосредственно данного и неразложимого на составляющие. В противоположность этому, Флоренский утверждает, что образ является сложным, составным, поскольку он: «строится, слагается из

последовательно подшиваемых друг к другу частей, причем каждая из них воспринимается, более или менее, со своей точки зрения» [140]. Это означает, что зрительный образ формируется поэтапно и представляет собой синтез различных проекций какого-то объекта или положения вещей. Из этого следует, что художник передает в своем произведении не сам предмет и «остановленное» впечатление о нем, а интеграл своих впечатлений о нем, где каждое последующее впечатление трансформирует общее целое, сливаясь с другими впечатлениями. Так, один из аргументов философа состоит в том, что образы, полученные благодаря мгновенной фотографии или же просто посредством видения, показывают нечто совсем иное, чем то, что изображает художник. Согласно Флоренскому, от различных составляющих изображаемого объекта художник берет наиболее яркие и характерные черты и вместо психологического восприятия, он создает синтез отдельных, наиболее выразительных моментов явления или объекта в едином образе. Исходя из этого, Флоренский замечает, что «при созерцании же картины глаз зрителя, последовательно проходя по этим характерным чертам, воспроизводит в духе уже временно-длительный образ играющего и пульсирующего представления, но теперь более интенсивного и более сплоченного, нежели образ от самой вещи, ибо тут яркие разновременные наблюдаемые моменты даны в чистом виде, уже уплотненно, и не требуют затраты психических усилий» на восприятие главного, которое возбуждает у зрителя соответствующие «вибрации» [140]. В этих вибрациях, как считал Флоренский, и заключается цель искусства. Позже известный российский искусствовед М.С. Каган определил этот способ создания образов как «собирательный» способ художественного отражения жизни [53].

В разработке нашей методики мы основываемся на опыте ведущих преподавателей первой школы дизайна Баухауз И. Иттена и В. Кандинского в области формирования методик по созданию художественных «составных» образов. Творческий метод И. Иттена, использовавшийся им в обучении студентов в Баухаузе, основывался на синтезе разных стилистических манер. Студентам предлагалось нарисовать один объект в трех различных манерах:

экспрессионистской, конструктивистской и импрессионистической. Затем, полученные варианты соединялись вместе в одно произведение: «В рисунке с натуры я часто ставлю задачу интерпретировать объект вначале экспрессивно, затем конструктивно и, наконец, импрессиивно; потом я прошу студентов сделать наиболее приемлемый для них синтезирующий вариант» [52].

В методике преподавания В. Кандинского использовались два основных подхода в создании произведения дизайна – анализ и синтез. Согласно Кандинскому: «Главной целью любого обучения должно являться развитие возможностей мышления одновременно в двух направлениях: аналитическом и синтетическом» [56, с. 268]. Опираясь на данные умозаключения, мы также полагаем, что процесс обучения подразумевает две, связанные друг с другом, части: аналитическое и синтетическое наблюдение и мышление. Анализ при создании художественного произведения заключается в способности мышления выделять какие-либо признаки изображаемого объекта, отвлекаясь от других. Способность к концентрации на существенных чертах объекта, к анализу его особенностей вместе с последующим синтезом выделенных черт является для дизайнера сильнейшим средством формирования наиболее выразительных образов объективной реальности.

Опираясь на вышесказанное, нами была разработана модель-схема поэтапного процесса биоморфного моделирования. Первый этап состоит в приобщении дизайнера к объектам живой природы посредством визуального восприятия. Последнее предполагает выбор биологического объекта по характерным особенностям формообразования и изучение биообъекта при помощи пластических средств изобразительного искусства – выполнение зарисовок, набросков, этюдов в материале. Следующий этап состоит в создании художественных образов биообъекта «портретным» способом, согласно терминологии М.С. Кагана. Этот этап, в свою очередь, включает четыре шага:

- визуализацию впечатлений от внешнего вида биообъекта в виде особой образной поверхности – моделирование очертания формы биообъекта,

цвето-фактурных характеристик объекта (выполнение набросков, поисковых макетов);

- визуализация схемы строения биообъекта в форме особой образной конструкции – создание образа строения (выполнение набросков, поисковых макетов);
- визуализация впечатлений от движения биообъекта в форме особой образной экспрессии (выполнение набросков, поисковых макетов);
- выбор основного варианта образа для дальнейшей разработки.

На третьем этапе происходит создание дизайнером художественных образов биообъекта «собираательным» способом, что подразумевает соединение основных характерных особенностей формы биообъекта вместе в один целостный визуальный образ:

- образа внешнего вида и образа движения;
- образа внешнего вида и образа строения;
- образа строения и образа движения;
- образа внешнего вида, образа строения и образа движения.

На следующем, четвертом, этапе происходит процесс абстрагирования художественных образов (биоморфных образов), то есть переход на уровень абстрактного композиционного моделирования в дизайне. Этот этап включает два шага. Во-первых, полученный «составной» биоморфный образ должен быть подвергнут процессу отвлечения от тех или иных характеристик объекта для их избирательного анализа наиболее характерных принципов формообразования. При этом, имеющийся объект, «составной» биоморфный образ, замещается его идеализированным теоретическим образом – абстрактным объектом: Объемно-Пространственной Моделью (ОПМ). Во-вторых, в результате формируется Объемно-Пространственная Модель (ОПМ). И в завершении, на пятом этапе происходит проектное моделирование промышленного изделия.

Для наглядности необходимо проследить поэтапное развитие процесса идеального моделирования в ходе обучения, осуществляемого по методике



«Биоморфный образ в промышленном дизайне». На начальном этапе учащемуся необходимо приобщаться к объектам живой природы, тренируя свое визуальное восприятие. Вначале ему следует произвести выбор биологического объекта. Характерные черты животных или растений могут выступать главным критерием для отбора, поскольку именно они в дальнейшем могут стать основой для создания выразительного художественного образа. Важными могут оказаться такие качества, как выразительность, пластичность, необычность, яркость и экспрессивность биообъекта. Кроме того, стоит обратить внимание и на другие свойства выбранного биологического объекта: его строение, размеры, цвет, паттерны, характер поведения, материальность и т.д.



Таблица 2

Далее, следует стадия изучения биообъекта с помощью пластических средств – выполнение зарисовок, набросков и этюдов в материале. Набросок часто определяется как «целое, увиденное без частных деталей». Таким образом, главная задача наброска – ознакомиться с биологическим объектом, выделить его основные и характерные черты и зафиксировать их на бумаге. Известный русский анималист В.А. Ватагин так писал об этом: «В основе моей работы всегда лежит рисунок с натуры. Делая рисунок, я знакомлюсь с характерными чертами животного» [20]. Зарисовка – это более полное изображение объекта рисования по отношению к наброску. Она является продолжением наброска благодаря обогащению деталями. Учащиеся в процессе подготовки набросков и зарисовок за короткий период времени выделяют и передают основные типические и характерные признаки животного или растения.



Таблица 3

В свою очередь, примерами для исполнения набросков и зарисовок могут служить многочисленные изображения животных в мировом изобразительном искусстве и дизайне, выполненные мастерами искусств: Д.Л. Бернини, Г. Муром, Х. Доберкау, К. Бранкузи, А. Гауди, Ф. Помпоном и многих других художников, работавших в анималистическом жанре. Для того, чтобы понять, как правильно передавать образ животного или растения, необходимо начать с изучения наследия мастеров изобразительного искусства. Важно установить связь между художественным образом животного и пластической манерой художника, мировоззрением и воображением автора. Изучать наброски и рисунки мастеров нужно не только для передачи свойств, которые раскрывают образ животного, но и для изучения техник изображения. Выбор манеры, материалов и инструментов в каждом конкретном случае определяется задачей изучения изображаемого животного, создания выразительного художественного образа. Различные материалы и инструменты позволяют добиваться широкого диапазона в пластическом выражении изображений, передавая с помощью различных техник или манеры работы характер животного. Выразительными средствами пластических искусств могут выступать: пропорции, масштаб, ритм, контраст и нюанс, пластика и т. д.



Таблица 4

На следующем этапе происходит создание художественных образов биообъекта «портретным» способом по каждому из трех уровней [53]. При этом, эти три уровня соответствуют выделенным нами ранее трем основным направлениям формирования биоморфной образности:

1) создание биоморфных образов на основе впечатлений от внешнего вида биообъекта: характер формы объекта (плоскостность – объемность; геометричность – криволинейность), характер поверхности биообъекта: очертаний (контур – силуэт), характер цвето-фактурных особенностей (окраска, цветовая гамма, текстура, рельефность и т.д.);

2) создание биоморфных образов на основе впечатлений от пространственной организации биообъекта – его структурного строения, конструкции;

3) создание биоморфных образов на основе впечатлений от особенностей состояний биообъекта во времени: динамика – статика; характер движения (экспрессии) биообъекта: ритм-метр.

**На первом уровне** учащимся осуществляется визуализация собственных впечатлений от внешнего вида биообъекта в виде особой образной поверхности – очертания формы биообъекта, его цвето-фактурных характеристик в виде выполнения набросков, поисковых макетов. Вид объекта определяется его визуальными свойствами, то есть свойствами, воспринимаемыми зрительно: формой предмета, его цветом (тоном), фактурой поверхности (рельефом), текстурой (внешним строением материала) и освещенностью.

**На втором уровне** происходит визуализация впечатлений от материальной организации биообъекта в пространстве в форме особой образной конструкции. На основе выделенных, наиболее характерных конструктивных особенностей биологического объекта, его основных частей, характера связей отдельных частей между собой в особой образной форме создается образ строения биологического объекта. Как считает А. В. Лаврентьев, конструкция в рамках искусства, прежде

всего, представляет собой комплекс внутренних связей и равновесия произведения [71]. По мнению А. Веснина, вещи, создаваемые художником, должны быть чистыми конструкциями без балласта изобразительности. А. Родченко считал, что конструкция – это «организация элементов и утилитарно используемого материала» [71].

**На третьем уровне** осуществляется визуализация впечатлений учащегося от движения биообъекта в форме особой образной экспрессии – образа движения биообъекта. В каждом биологическом объекте проявляется жизнь через протекание энергии в материи, из которой они состоят. Действие разных форм энергии на материю проявляется в трансформациях формы объекта и отражается в изменении его внешнего вида – в его движении. В частности, в его взаимодействии со средой, перемещении в пространстве, добыче пищи и т.д. [20]. Проявлением внутреннего и внешнего состояния биологического объекта в искусстве выступает выразительность и экспрессивность его формы. Экспрессионистический образ – это выражение энергетического состояния биологического объекта с помощью графических средств. На этом этапе происходит выражение в эскизах эмоциональных переживаний учащегося по поводу состояния, характера и энергетики животного с помощью изображения различных трансформаций, деформаций формы объекта, ритмов и контрастов цветовых отношений.

После создания набросков и поисковых макетов следует отбор наиболее удачных образцов как рабочего варианта для продолжения дальнейшей разработки. Далее, происходит создание художественных образов биообъекта «собирабельным» способом. На этом этапе с помощью операции синтеза происходит соединение основных характерных особенностей формы биообъекта вместе в один целостный визуальный образ – «составной» образ. Полученные учащимися на предыдущих этапах работы образы биологического объекта – образ внешнего вида, образ строения (конструкции), экспрессионистический образ – соединяются вместе. В особенности, происходит поэтапное соединение разных видов образов. Синтез может происходить из комбинации двух особенностей

биообъекта, а также трех особенностей биообъекта в один общий «составной» образ:

1. Образ внешнего вида и образ строения (конструкции);



Таблица 5

2. Образ внешнего вида и экспрессионистический образ;



Таблица 6

3. Экспрессионистический образ и образ строения (конструкции);



Таблица 7

4. Образ внешнего вида, образ строения и экспрессионистический образ.



Таблица 8

Выполненные на бумаге в различных художественных техниках эскизы или объемные поисковые макеты учащиеся переводят в цифровой вид с помощью сканирования (2D, 3D). Далее, происходит работа с полученными образами в цифровой среде – в компьютерных программах 2D-графики и 3D-моделирования. В 2D-графике, в слоях программы «Adobe Photoshop», учащиеся создают различные вариации синтезированных художественных образов биологического объекта. Процесс создания трехмерных «составных» биоморфных образов происходит посредством построения объемной компьютерной модели в CAD-программах 3D-моделирования: «Autodesk 3ds Max», «Autodesk Fusion 360», «Rhinoceros 3D» и др.

На следующем этапе учащиеся занимаются макетированием (проектно-исследовательским моделированием) для получения наглядного представления о проектируемом изделии, выраженном в объеме и в определенных материалах. На основании созданного единого «составного» биоморфного образа учащиеся выполняют макеты полученных объектов.

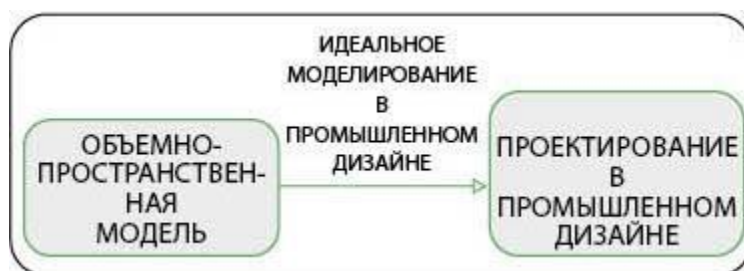


Таблица 9

После этого, происходит переход на уровень абстрактного композиционного моделирования. Воплощенные в макетах «составные» биоморфные образы учащиеся подвергают процессу абстрагирования от тех или иных характеристик объекта для избирательного анализа наиболее характерных принципов формообразования. При этом, воплощенный в макете «составной» биоморфный образ замещается его идеализированным теоретическим образом, абстрактным объектом: Объемно-Пространственной Моделью (ОПМ). Объемно-Пространственная Модель (ОПМ) представляет собой квинтэссенцию характерных черт изучаемого природного аналога. В ней остаются только значимые свойства биообъекта без поверхностных признаков. Ими могут быть характерная форма, окраска, конструкция, которые потом становятся основой для дальнейшего формообразования промышленного объекта дизайна.

На следующем этапе учащиеся занимаются идеальным моделированием с полученной ОПМ. Этап идеального моделирования позволяет проанализировать пластические, конструктивные, функциональные и другие особенности будущего промышленного изделия и составить примерный проектный образ будущего объекта. Созданная ОПМ обладает идеальными характеристиками – это еще не готовый проектный образ, а некое представление о качествах, которыми будет обладать будущий промышленный объект. Полученная Объемно-Пространственная Модель (ОПМ) является опредмеченным принципом формообразования биообъекта и используется обучающимися как основа для формообразования будущего объекта промышленного дизайна.

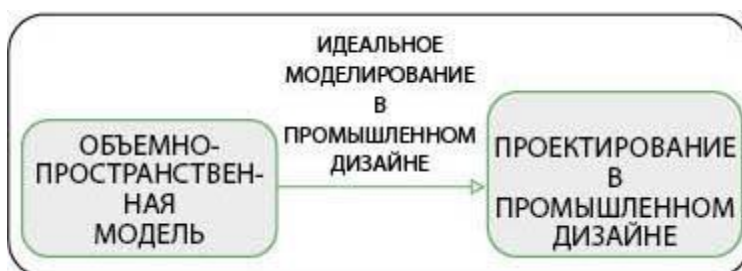


Таблица 10

На заключительном этапе методики происходит реализация биоморфного образа в формообразовании промышленного изделия. На этом этапе учащимся необходимо научиться приводить полученный «составной» художественный образ в соответствие с формообразованием промышленных изделий. Принцип проектного моделирования – отображение одного объекта или явления (оригинала) через его аналог-модель [19]. В процессе изготовления объектов промышленного дизайна используются различные промышленные технологии (САПР, компьютерная графика, 3D-моделирование в САД-программах, визуализация, прототипирование и т.д.). Каждое изделие промышленного дизайна имеет свои особенности и закономерности построения в зависимости от поставленной проектной задачи. Эти особенности необходимо учитывать при подготовке изделия к промышленному производству. На финальном этапе проектного моделирования задействованы все средства формообразования промышленного изделия для создания окончательного проектного образа объекта дизайна: функциональные факторы, технико-технологические факторы, эмоционально-образные факторы.

В этом процессе ОПМ является основным формообразующим средством. ОПМ используется для переноса основных образных характеристик биообъекта на объект дизайна. Для этого используются метод метафорического формообразования, осуществляемый с помощью различных стилистических приемов соотнесения биоморфных образов с функцией объекта дизайна: уподобляемого сопоставления (сравнения), противоречивого сопоставления (антитезы), парадоксального сопоставления (оксюморона), пародийного сопоставления (катахрезы) [46]. В процессе сопоставления биоморфного образа с функцией разрабатываемого промышленного изделия происходит формирование проектного образа, в котором задается конечная форма объекта дизайна. Выбор приема соотнесения биоморфных образов с функцией объекта дизайна учащимися производится в соответствии с актуальными потребностями группы потребителей, современной эстетикой, трендами и стилями в современном промышленном дизайне, требованиями рынка, технологий.



Таким образом, методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» нацелена на развитие способностей владения идеальным моделированием, биоморфным формообразованием в дизайне и обладает двумя существенными достоинствами в применении в дизайн-образовании. С одной стороны, она развивает и активизирует творческий потенциал молодого дизайнера, с другой – является эффективным методом предпроектного поиска в идеальном моделировании в дизайне. Рассмотрев основные этапы методики, мы можем заключить, что в процессе обучения по методике «Биоморфный образ в промышленном дизайне» [127] происходит развитие:

- экологического воспитания за счет взаимодействия с природными объектами;
- абстрактного мышления за счет применения учащимися основных мыслительных операций: идеализации, абстрагирования, сравнения, анализа, синтеза, обобщения, конкретизации;
- эмоционально-образного мышления в процессе создания художественных образов объектов живой природы «портретным» и «собираательным» способами;
- умения создавать художественные образы с помощью пластических средств предметного творчества;
- умения абстрагировать художественные биоморфные образы;
- воображения как способа создания объекта дизайна;
- освоения методов идеального моделирования в дизайне;
- навыков владения абстрактным композиционным моделированием.

Таким образом, достигаются поставленные нами перед методикой цели – устанавливаются связи: между материальным биообъектом и его абстрактной моделью (ОПМ); между процессом идеального моделирования и процессом проектного моделирования в промышленном дизайне; между художественным образом и проектным образом проектируемого объекта дизайна.

Наиболее близким методике «Биоморфный образ в промышленном дизайне» является методика МГХПА им. С. Г. Строганова авторов Н.В. Жданова, В.В. Павлюка, М.А. Червонной, И.А.Чернийчук, А.В. Скворцова [44],

рассматриваемая в учебных пособиях МГХПА им. С. Г. Строганова [43, 44]. В разделе «Использование в дизайне образных характеристик животных» из учебного пособия «Бионика» Жданов Н.В. Павлюк В.В., Скворцов А.В. МГХПА им. С. Г. Строганова (2017) рассматривается методика создания формы промышленных изделий на основании образных характеристик животных. Автор методики В.В. Павлюк предлагает в ходе натуральных зарисовок изучать и сравнивать формы животных с транспортными средствами и другими техническими устройствами, выделяя возникающие ассоциации. В ходе обучения студенты должны наглядно графически сопоставлять структурные особенности животных с особенностями технических механизмов, показывать аналогии в их строении. На основе упражнений за счет создания конструктивной схемы строения животного и кинематики его движений предполагается развитие такого сопоставления. Далее, на основе графического переосмысления предусматривается «творчески трансформировать, преобразовать форму животного в механистичный, роботизированный объект» [44, с. 35-42]. Помимо функционально-конструктивного сопоставления, автором методики ставится задача и образного сравнения. По мнению автора методики, такое функционально-конструктивное сопоставление элементов животного и транспортного объекта дает возможность постепенно подойти к сравнению и переносу образа животного на транспортный объект. Авторы подчеркивают, что сравнение образных характеристик значительно сложнее, так как носит субъективный характер.

Методика бионического проектирования МГХПА им. С.Г. Строганова базируется в основном на конструктивно-функциональных подходах и, в первую очередь, ориентирована на формообразование объектов дизайна на конструкторской (инженерной) основе. В отличие от методики бионического проектирования МГХПА им. С.Г. Строганова методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» предлагает более детально проработанный алгоритм создания художественных образов биообъектов «портретным способом» по трем основным направлениям формообразования биообъекта: внешний вид,

конструкция, движение, а также средства эмоционально-образного моделирования. Кроме того, к новизне данной методики можно отнести создание «составного» художественного образа «собирабельным» способом, в котором происходит синтез базовых аспектов формообразования биообъектов. На основе мыслительных операций анализа, синтеза и идеализации из «составных» образов происходит формирование Объемно-Пространственных Моделей (ОПМ), с которыми в дальнейшем проводится проектное моделирование объектов промышленного дизайна. Вместе с тем, необходимо отметить большую универсальность методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» [127], которая позволяет создавать практически любые виды объектов промышленного дизайна, в отличие от методики бионического проектирования МГХПА им. С.Г. Строганова, которая нацелена в основном на разработку транспортных средств, технических и роботизированных устройств. Вышесказанное позволяет нам констатировать, что методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» [127] обладает новизной и имеет расширенное применение. В ней решаются основные задачи дизайн-образования начала XXI века.

#### **4.4. Применение методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» в обучении студентов**

Данная методика стала результатом научного исследования, проведенного во 2 и 3 главах диссертации, и индивидуального опыта, полученного во время преподавания автором дисциплин: «Проектирование и моделирование в промышленном дизайне», «Проектная графика», «Пластическое моделирование» и др. направлений подготовки 54.03.01 «Дизайн профилей», «Графический дизайн» и «Промышленный дизайн» студентам «Института Дизайна РГУ им. Косыгина» г. Москва. Всестороннему анализу был подвергнут обширный фактический материал, полученный в процессе преподавания у студентов специализации «Промышленный дизайн» направления подготовки Дизайн групп:

ДП-115, ДП-116, ДП-117, ДП-118. Разрабатывая данный подход, автором была поставлена цель обучить студентов профессионально работать в сфере дизайна, оперативно реагируя на изменения конъюнктуры потребительского рынка.

На кафедре «Промышленный дизайн» Института Дизайна РГУ им. Косыгина в рамках бионического проектирования на дисциплине «Проектирование и моделирование в промышленном дизайне» в 7 семестре для студентов специализации «Промышленный дизайн» направления 54.04.01. «Дизайн» был проведен педагогический эксперимент по применению методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне». В данном эксперименте важным является не столько развитие способности производить эстетические объекты, сколько способность моделировать эстетический опыт с помощью создаваемого объекта, для чего последний должен обладать экспрессивными качествами, то есть воплощать и транслировать «вовне» определенный образ. Тем самым, задача обучающегося как дизайнера состояла не просто в создании объекта, но в создании узнаваемого образа, который смог бы пробудить у потребителя соответствующее переживание окружающей среды и, как следствие, определенное переживание самого себя.

Сравнение студенческих работ, выполненных «до» и «после» апробации методики, подтверждает, что введение в обучение заданий творческого типа и установок, направленных на создание биоморфного образа, способствует повышению выразительности и эмоциональной образности в творческих работах обучающихся. Обучаемые по данной методике студенты лучше генерируют оригинальные творческие идеи, создают значительно более яркие и выразительные образы, более глубоко понимают возможности и особенности промышленного дизайна как вида предметного творчества.

Проведенное исследование и разработанная методика может получить дальнейшее развитие в направлении совершенствования структуры, содержания форм и методов организации обучения, связанного с проблемой формирования образного мышления, эстетического и творческого развития личности. Материалы исследования могут быть использованы для совершенствования

учебных планов и программ, методических пособий по графическому и промышленному дизайну направления подготовки 54.03.01 «Дизайн» в профессиональных художественных учебных заведениях, а также могут послужить основой для организации факультативных занятий со студентами для расширения форм образования.

Одной из соответствующих областей, где есть возможности для эффективного использования и развития навыков формообразования, является направление биоморфизм или биоморфный дизайн.

В течение нескольких лет в рамках обучения на отделении «Графический дизайн» и «Промышленный дизайн» было использовано ассоциативно-образное моделирование в проектировании промышленных изделий. В процессе исследования был накоплен материал и ценный опыт, которые используются в обучении студентов по направлению «Дизайн». На основании полученных результатов была сформирована программа модуля бионического формообразования в рамках 4-го курса «Промышленного Дизайна» бакалавриата. Сейчас методики бионического формообразования успешно используются в процессе курсового и дипломного проектирования. Государственная Экзаменационная Комиссия и эксперты, приглашенные на защиты, обращают особое внимание на ВКР, выполненные с применением методов биоморфного дизайна. Эта тенденция свидетельствует об успешном применении методик бионического формообразования для повышения эффективности в дизайн-образовании. Выпускники, прошедшие обучение по этой методике, получили высокую оценку представителей индустрии дизайна на защитах ВКР и успешно работают дизайнерами (Дмитрий Пономарев, Мария Никитина, Никита Макаров, Екатерина Черникова, Юрий Карпенко и многие другие), а также участвуют в профессиональных конкурсах дизайна. Так, работа «Beautylizer» Марии Никитиной (ART UP STUDIO) победила на Международном конкурсе дизайна «iF DESIGN AWARD 2019», проходившего в Мюнхене (2019).

На Международном смотре-конкурсе выпускных квалификационных работ по архитектуре и дизайну «МООСАО» в г. Тамбове (2021) проект «Комплект

снаряжения для собак-спасателей» ВКР бакалавра В. Луниной получил Диплом первой степени, проект «Концепция арт-объектов «Экодереву» на основе конструктивных систем живой природы» ВКР магистра Е. Черниковой получил Диплом второй степени (рис.102). В 2020-2021 годах Национальные премии лучших выпускников-дизайнеров «ОТЛИЧНО» были присуждены выпускникам кафедры Карпенко Ю., Луниной В., Черниковой Е., прошедшим обучение по методике «Биоморфный образ в промышленном дизайне»(рис.103).

Далее мы приводим примеры студенческих проектов, выполненных с применением разработанной нами методики «Биоморфный образ в промышленном дизайне» (руководитель проектов ст. преподаватель А.В. Стрижак) [127, 131].

#### **Проект «Райский сад» (рис.88).**

Графический стиль для детской игровой комнаты. Тропические птицы и растения имеют многообразные цветовые сочетания и причудливые формы. Эти качества вдохновили автора на создание образа тропического леса для детской игровой комнаты. В графическом решении использованы простые геометрические формы, которые в разных комбинациях позволяют создать множество силуэтов птиц. Для реализации проекта была выбрана техника «квилтинг». Выполнила студентка 4-го курса группы ДГ-113 Елена Кленова.

#### **Проект фирменный стиль «Коралловый риф» (рис.89).**

Человеком образ воды воспринимается как успокаивающий и расслабляющий, поэтому для создания атмосферы отдыха на территории офиса возможно использование образов водной среды. Вдохновением для проекта послужили морские кораллы. Богатство и разнообразие их форм позволяют снова и снова рассматривать их и, тем самым, снимать напряжение после трудового дня. Выполнил студент 4-го курса группы ДГ-113 Максим Кузнецов.

#### **Проект «Game addition “Richno”» (рис.90).**

Для создания образа носорога в качестве основной характеристики животного была выбрана его броня. Символ компьютерной игры, созданный в проекте, имеет уникальную защиту и превосходит врагов силой, неудержимым

нравом и мощью. Носорог – одно из крупнейших млекопитающих, которое живет на суше – это противоречивое создание природы. Его поведение трудно предсказать. В считанные секунды животное из спокойного и неповоротливого создания может превратиться в грозного врага, который очень быстро наносит удары. Выполнила студентка 4-го курса группы ДГ-113 Валентина Гречкосей.

**Проект «Дрейфующий радиолокационный буй» (рис.95).**

Уникальные качества данного буя заимствованы у морского конька: способ передвижения, форма, спокойное, не нарушающее подводный мир, присутствие. Буй, как и морской конек, находится в воде вертикально. Стабилизация происходит за счет сжатого воздуха в накопительной цистерне, и буй может передвигаться вверх-вниз для сбора и передачи информации. Выполнила студентка 4-го курса группы ДП-114 Александра Завьялова.

**Проект «Набор посуды “Перчинка”» (рис.91).**

Человечество давно открыло уникальный вкус семян и плодов растений, ныне известных нам как специи. Специи придают дизайну блюд особую уникальность. Кроме того, природа позаботилась о форме семечек – при маленьком размере они обладают разнообразной формой, что и послужило вдохновением для создания графических образов паттернов для посуды. Наблюдая специи на подносе, мы предвкушаем изысканный вкус блюда. Выполнила студентка 4-го курса группы ДГ-113 Анна Пантелеева.

**Проект «Робот “Робомантис”» (рис.92).**

Вдохновляющим прототипом для проекта послужил богомол «Hierodula Membranacea». Формообразование насекомого идеально подходит для конструкции робота, где жесткие элементы снабжены подвижными соединениями. Робот перенимает уникальные качества биологического организма, приспособленного к определенным условиям выживания, благодаря чему он способен функционировать в экстремальных условиях. Выполнила студентка 4-го курса группы ДП-114 Наира Муртазаева.

**Проект «Скутер “Косатка”» (рис.93).**

Для создания персонального водного транспортного средства идеально подошел образ косатки благодаря ее обтекаемой форме, расцветке, и способности к эффективным прыжкам над водой. Форма скутера соответствует аэродинамическим требованиям, эргономике, функциональности и эстетике современного промышленного дизайна и выполнена в уникальном биоморфном стиле. Выполнила студентка 4-го курса группы ДП-114 Серафима Юрова.

**Проект «Замкнутая экосистема “Vita”» (рис.94).**

Замкнутая экологическая система для жилого помещения – это многофункциональный элемент интерьера. Данный объект позволяет содержать дома растения и аквариумных рыб, затрачивая при этом минимум усилий. Все, что требуется для поддержания работы – это кормление рыб и подвод электричества. Прообразом системы выступил морской конек. Выполнила студентка 4-го курса группы ДП-114 Александра Завьялова.

**Проект «Электромобиль-амфибия “Панго”» (рис.96).**

Электромобиль-амфибия «Панго» представляет собой транспортное средство, способное передвигаться как по суше, так и по воде. Главной задачей проекта была разработка универсальной, необычной и инновационной транспортной системы. Для создания образа использована способность панголина к трансформации собственной конструкции. Выполнил студент 4-го курса группы ДП-114 Даниил Крупин.

**Проект «Экспедиционный модуль “Кокон”» (рис.97).**

Экспедиционный модуль – это быстровозводимая сборно-разборная конструкция, предназначенная для защиты от неблагоприятных погодных условий временного размещения и проживания людей. Применяется для организации временных поселений. Конструкция состоит из прочных и легких материалов, что дает возможность произвольно располагать модели на деревьях. Конфигурация тросов, образующих сетку, вшитых в оболочку модуля в качестве каркаса, позволяет конструкции легко держать форму. Идея подвесного жилища заимствована у осинового гнезда. Выполнила студентка 4-го курса группы ДП-111 Мария Никитина.



**Проект «Ортез “Modus”» (рис.99).**

Многофункциональный голеностопный ортез «Modus» предназначен для разгрузки, фиксации, активизации и коррекции функций поврежденного сустава или конечности. Проект рассматривает возможности, которые предоставляют современные технологии (3D-печать) для улучшения жизни людей с ограниченными возможностями путем самостоятельного обеспечения больных необходимыми реабилитационными приспособлениями. Ортез разработан на основе анализа форм природных аналогов. Несомненным достоинством проекта является гуманистическая направленность, его актуальность в биоэтике. Выполнил студент 4-го курса группы ДП-111 Дмитрий Пономарев

**Проект «Робот-сапер “Панголин”» (рис.98).**

Робот-сапер «Панголин» предназначен для разминирования взрывоопасных устройств, ведения видеонаблюдения, а также оценки опасных ситуаций. Особенностью конструкции «Панголина» является способность закрывать основную часть корпуса и функционирующих элементов бронированными пластинами, принимая шарообразную форму. Таким образом, робот защищен от разрушительного воздействия окружающих неблагоприятных факторов. Выполнил студент 4-го курса группы ДП-114 Даниил Крупин.

**Проект «Устройство для мониторинга под водой “Хаммер”» (рис.100).**

Радиоуправляемое устройство «Хаммер» спроектировано на основе формы акулы-молота и предназначено для мониторинга подводных морских коммуникаций. Его обтекаемая форма позволяет развивать скорость 30 км/ч, а прочный корпус — опускаться на глубину до 40 м. Встроенный эхолот исследует подводную среду и передает информацию на судно. Выполнила студентка 4-го курса группы ДП-114 Лариса Закорюкина.

**Проект «Светильник “Риф”» (рис.101).**

В проекте представлена разработка интерьерного осветительного прибора для холла приморского отеля. Проектирование продукта велось в рамках

современного параметрического подхода с использованием природных математических алгоритмов. Для создания образа выбраны конструкции морских кораллов. Выполнил студент 4-го курса группы ДП-113 Никита Макаров.

#### Выводы по главе 4

1. Выявлено, что для дизайнера XXI века биоморфная образность выступает как гармонизирующая проектная модель, долгосрочная стратегия разработки выразительного художественного образа промышленного изделия, в рамках которой увязываются в единую диалектическую систему дизайн-концепция вещи и ее знаково-коммуникативные характеристики.
2. Выявлено, что основными формообразующими средствами биоморфного формообразования в промышленном дизайне являются биоморфные образы.
3. Выделены основные аспекты формирования биоморфной образности в промышленном дизайне:
  - создание биоморфных образов на основе впечатлений от внешнего вида биообъекта: характер формы объекта (плоскостность-объемность; геометричность-криволинейность), характер поверхности биообъекта: очертаний (контур-силуэт), характер цвето-фактурных особенностей (окраска, цветовая гамма, текстура, рельефность и т.д.);
  - создание биоморфных образов на основе впечатлений от пространственной организации биообъекта - его структурного строения, конструкции;
  - создание биоморфных образов на основе впечатлений от особенностей состояний биообъекта во времени: динамика – статика; характер движения (экспрессии) биообъекта: ритм-метр;
4. Определено значение биоморфных образов – иконических знаков, как основных средств визуальной информации в реализации коммуникативных задач биоморфного дизайна, выявлены структурно-композиционные и визуально-образные средства биоморфного формообразования.
5. Разработана и апробирована авторская методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» для обучения студентов художественно-промышленных вузов направления 54.04.01. Дизайн, как комплекс техник по развитию воображения и эмоционально-образного мышления.

6. Выделенные принципы биоморфного формообразования применены как принципы позиционирования объекта дизайна, типология смыслообразования и композиционного построения визуального образа, используемые в промышленном дизайне. Составлены типологические классификационные таблицы визуального представления коммуникативных идентификаторов объекта биоморфного дизайна.

## ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РАБОТЕ

1. Установлено, что на разных этапах развития человеческого общества основным идеалом искусственной гармоничной среды для жизни человека выступает идеализированная природная среда – идиллия, прообразом которой в христианстве выступал образ Эдемского сада (рая);
2. Выявлено, что биоморфный дизайн призван реализовать задачу гармонизации предметной среды за счет использования биоморфных образов, которые отсылают к природе как идеалу цельности, гармонии и красоты;
3. Определено значение биоморфных образов как основных средств формирования смыслообразования в создании проектной концепции и проектного образа объекта биоморфного дизайна. В реализации этих задач, выявлены структурно-композиционные средства биоморфного дизайна:
  - приведение к соразмерности с человеком объектов дизайна;
  - пропорционирование объектов дизайна;
  - эстетизация объектов дизайна;
  - гармонизация объектов дизайна;
  - эстетизация объектов дизайна;
  - гармонизация объектов дизайна;
  - синтезирование единого органичного целого объекта дизайна;
  - ритмизация объектов дизайна;
  - стилизация объектов дизайна.
4. Установлено, что формирование биоморфной образности объектов предметного творчества и дизайна происходит посредством создания художественных образов по трем основным направлениям:
  - создание биоморфных образов на основе впечатлений от внешнего вида биообъекта: характера формы объекта (плоскостность – объемность; геометричность – криволинейность), характера

поверхности биообъекта: очертаний (контур-силуэт), характера цвето-фактурных особенностей (окраска, цветовая гамма, текстура, рельефность и т.д.);

- создание биоморфных образов на основе впечатлений от пространственной организации биообъекта – его структурного строения, конструкции;
- создание биоморфных образов на основе впечатлений от особенностей состояния биообъекта во времени: динамика – статика; характер движения (экспрессии) биообъекта: ритм-метр;

5. Установлено, что биоморфное формообразование объекта дизайна происходит при помощи метафорического переноса (олицетворения) художественного образа биообъекта (биоморфного образа) на промышленное изделие за счет уподобляемого сопоставления с функцией объекта дизайна посредством следующих стилистических приемов: сравнения, антитезы, оксюморона, катахрезы.

6. Выявлено, что в рамках биоморфного формообразования в дизайне в XX – начала XXI века существовали разные направления в дизайне и архитектуре:

- органический дизайн США;
- скандинавский модерн;
- биоморфный сюрреализм;
- бионическая архитектура;
- арт-дизайн;
- постмодерн;
- биотек;
- органический эссенциализм.

7. Выявлено, что начиная с XXI века, в проектной культуре развиваются новые направления гармонизации предметной среды, которые работают в цифровой среде проектирования и могут быть объединены под общим

понятием «цифровой биоморфный дизайн». Для дизайнера XXI века биоморфная образность выступает как гармонизирующая проектная модель, долгосрочная стратегия разработки выразительного художественного образа промышленного изделия, в рамках которой увязываются в единую диалектическую систему дизайн-концепция вещи и ее знаково-коммуникативные характеристики.

8. Разработана и апробирована авторская методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» для обучения студентов художественно-промышленных вузов направления 54.04.01. Дизайн, как комплекс техник по развитию воображения и эмоционально-образного мышления.

Данные выводы подтверждены результатами применения методики в процессе обучения студентов специализации «Промышленный дизайн» направления 54.04.01.Дизайн на кафедре «Промышленный дизайн» РГУ им. Косыгина.

Методика «Биоморфный образ в промышленном дизайне» была утверждена на заседании кафедры «Промышленного дизайна» РГУ им. Косыгина 29.12.2021 г. (Выписка из протокола № 7 заседания кафедры «Промышленного дизайна» от 29 декабря 2021 г.).

Проекты, выполненные студентами, прошедшими обучение по данной методике, имеют высокий креативный и профессиональный уровень, многократно получали высокие оценки ГЭКа на защитах ВКР, многие проекты были награждены дипломами и другими наградами на профессиональных выставках и конкурсах Всероссийского и Международного значения:

1. На Всероссийской выставке «Design Next» 2018 «Дизайн от идей до прототипов» (10-12.04.2018 г.), которая проходила в Центральном доме художника г. Москва (Крымский вал, 10) представлены студенческие проекты: «Робомантис», «Панголин», получены дипломы победителей.
2. На XIV Всероссийская инновационная молодежная научно-инженерная выставка «Политехника», посвященная 85-летию Ю.А. Гагарина. г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана (ноябрь 2019): представлены два стендовых доклада: Робот «Робомантис» Муртазаева Н., «Дрон-сапер» Крупин Д.; получены дипломы победителей.
3. На Всероссийском Конкурсе «Оригинальный взгляд» за лучший дизайн-проект «Внедорожник года 2020» проекты: Трансформируемый автомобиль-амфибия «Панго» Крупин Д. (2 место), Шагоход «Белый медведь» Новгородова В. (призер).
4. На Международном смотре-конкурсе выпускных квалификационных работ по архитектуре и дизайну (МООСАО) в г. Тамбове (2021) – проект «Комплект снаряжения для собак спасателей» ВКР бакалавра В. Луниной



получил Диплом первой степени, проект «Концепция арт-объектов “Экодереву”» на основе конструктивных систем живой природы» ВКР магистра Е. Черниковой получил Диплом второй степени.

5. Национальные премии лучших выпускников-дизайнеров «ОТЛИЧНО» в 2020–2021 годах присуждены выпускникам кафедры Карпенко Ю., Луниной В., Черниковой Е., прошедших обучение по методике.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверина П. К., Стрижак А. В. Современные тенденции бионического формообразования в дизайне // Искусство. Живопись. Графика. Скульптура. Керамика. Дизайн: сб. материалов I Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: КНИТУ, 2018. – С. 284–286.
2. Аверина П. К., Стрижак А. В. Вектор развития бионического орнамента в промышленном дизайне // Вектор развития промдизайна. Актуальные тренды: сб. материалов научно-практического семинара. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – С. 9–12.
3. Адамс С. Путеводитель по стилю «Движение искусств и ремесел». – М.: Радуга, 2000. – 128 с.
4. Аникст А. А. Моррис и проблемы художественной культуры. Эстетика Морриса и современность // Искусство и жизнь. Избранные статьи, лекции, речи, письма. – М.: Искусство, 1987. – С. 8.
5. Аристотель. Поэтика // Сочинения: в 4-х т. Т.4. – М.: Мысль, 1983. – С. 645–680.
6. Аронов В. 100 дизайнеров Запада. – М.: ВНИИТЭ, 1994. – 216 с.
7. Арсланов В. Теория и история искусствознания. Просвещение. Ф. Шеллинг и Г. Гегель: Учебное пособие для вузов. – М.: Академический проект, 2015. – 435 с.
8. Байкова Е.В. Биоморфизм как система образного моделирования в культуре: дис. д-ра культурологии: 24.00.01. – Сар. гос. техн. ун-т., Саратов, 2011 – 394 с.
9. Барт Р. Мифологии. – М.: изд-во им. Сабашниковых, 2004. – 320 с.
10. Басин Е. Я. Искусство и воображение. – М.: БФРГТЗ ”Слово”, 2011. – 358 с.
11. Беньямин В. Произведение искусства в эпоху его технической воспроизводимости. Избранные эссе. – М.: Медиум, 1996. – 240 с.
12. Блог. Design Is This, статья «Скульптурная мебель Enignum от студии Джозефа Уолша» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.designisthis.com/blog/en/post/enignum-sculptural-furniture-joseph-walsh-studio> (дата обращения: 12.08.2020).
13. Блох Э. Утопия и утопическое мышление: антология зарубежной литературы. – М.: Прогресс, 1991. – 405 с.
14. Бойсен К. Деревянные игрушки Кая Бойсена: Как вешалка в форме обезьянки стала символом скандинавского дизайна [Электронный ресурс]. URL: <https://kulturologia.ru/blogs/080121/48684/> (дата обращения: 03.04.2022).
15. Болдырева Е. PlayStation: мебель и аксессуары, похожие на детские игрушки [Электронный ресурс]. URL: <https://www.elledcoration.ru/news/design/play-station-mebel-i-aksesuary-pokhozhie-na-detskie-igrushki/> (дата обращения: 12.08.2020).
16. Бранский В. П. Искусство и философия. – Калининград: Янтарный сказ, 2000. – 133 с.
17. Бхаскаран Л. Дизайн и время. Стили и направления в современном искусстве и архитектуре. – М.: Арт-родник, 2006. – 240 с.
18. Васильева А. Легендарная ваза Алвара Аалто Savoy [Электронный ресурс]. URL:

- <https://web.archive.org/web/20170703015421/http://nordicdesign.ru/legendarnaya-vaza-alvara-aalto-savoy/> (дата обращения: 12.08.2020).
19. Васин С. А. и др. Проектирование и моделирование промышленных изделий: учебник для вузов. – М.: Машиностроение-1, 2004. – 692 с.
  20. Ватагин В. А. Изображение животного. Записки анималиста. – М.: «Сварог и К», 1999. – 170 с.
  21. Винкельман И. Малые сочинения. – СПб.: ООО "Издательство "Пальмира, 2018. – 383 с.
  22. Власов В. Г. Сад любви // Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства: в 10 т. Т. 8. – СПб.: Азбука-классика, 2008. – С.464-467.
  23. Власов В. Г. Стилизация // Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства: в 10 т. Т. 9. – СПб.: Азбука-классика, 2008. – С. 251–259.
  24. Второй. футуризм. Манифесты и программы итальянского футуризма 1915-1933. – М.: Гилея, 2013. – 228 с.
  25. Гаврицков, С.А. Герасимова А. А., Каган-Розенцвейг Б. Л. Использование бионических форм в процессе подготовки художников декоративно-прикладного искусства // Современное педагогическое образование. 2019. № 3. С. 77–80.
  26. Гауди Ф. Т. Творец архитектурной сказки. – М.: Астрель-Аст, 2003. – 59 с.
  27. Гебауэр Г., Вульф К. Мимесис: культура - искусство - общество. – Беркли и Лондон: Университет California Press, 1992. – 165 с.
  28. Гете И. В. Избранные философские произведения. – М.: Наука, 1964. – 510 с.
  29. Гете И. В. Об искусстве. – М.: Искусство, 1975. – 623 с.
  30. Гидион З. Пространство, время, архитектура. – М.: Стройиздат, 1984. – 455 с.
  31. Глазычев В. Послесловие // Бассевода Нонель. – М.: Стройиздат, 1986. – С. 76.
  32. Гнедовская Т. Корни Баухауза: Вальтер Гропиус и поколение его учителей. Месмахеровские чтения – 2019. – СПб: СПГХПА им. А. Л. Штиглица, 2019. – 540 с.
  33. Гольдзамт Э. Уильям Моррис и социальные истоки современной архитектуры. – М.: , 1973. – 173 с.
  34. Groshkova L. G. Финская школа стеклоделия 1930-1970 годы: дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. – Моск. гос. худож.-пром. ун-т им. С.Г. Строганова, Москва, 2006. – 165 с.
  35. Григораш А. В. Дармштадская колония (1898-1914) и взаимодействие искусств в эпоху модерна: от идеи к реализации: дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. – Моск. гос. худож.-пром. ун-т им. С.Г. Строганова, Москва, 2013. – 197 с.
  36. Давыдова Е. М. Бионика. Аннотация / Электронная платформа ТПУ [Электронный ресурс]. URL: <https://stud.lms.tpu.ru/course/info.php?id=2492> (дата обращения: 04.01.2022).
  37. Демпси. Органическая абстракция. – М.: Искусство, 2008. – 304 с.

38. Добрицина И. Концепции биоморфизма и параметризма в современной архитектуре: проблемы и перспективы // Sci. J. "ACADEMIA. Archit. Constr. 2019. № 3. С. 51–57.
39. Дружкова Н. Педагогическая концепция Баухауза и ее традиции в современном художественном образовании: дис. ... канд. искусствоведения: 13.00.08. – Ин-т худож. образования Рос. акад. образования, Москва, 2008. – 290 с.
40. Дьяченко В. А., Смирнов А. Б. Бионические основы дизайн-проектирования: учебное пособие / Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – 2008. [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.spbstu.ru/dl/2/3824.pdf/view> (дата обращения: 12.08.2020).
41. Дэвис М. Поэзия философии – о поэтике Аристотеля. – Фл.: Пресс Сент-Августина, 1999. – 217 с.
42. Ермолаев А. П., Шулика Т. О., Соколова М. А. Основы пластической культуры архитектора-дизайнера: Учеб. пособие. Дэвис М. Поэзия философии – о поэтике Аристотеля. – М.: Архитектура-С, 2005. – 464 с.
43. Жданов Н. В. и др. Бионика. Формообразование: уч. пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 217 с.
44. Жданов Н. В., Павлюк В. В., Скворцов А. В. Промышленный дизайн: бионика : учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 121 с.
45. Жерарден Л. Бионика. – М.: Мир, 1971. – 232 с.
46. Жердев Е. В. Метафора в дизайне // Учебное пособие. Издание 3-е. – М.: Архитектура-С, 2012. – 464 с.
47. Жукова Е. М. Пространство, движение, ритм. О структуре произведений П.В. Митурича [Электронный ресурс]. URL: <https://rusavangard.ru/online/biographies/miturich-pyetr-vasilevich/> (дата обращения: 12.08.2020).
48. Зацепина К. Д. Теория и история жанра идиллии в русской поэзии 1750 – 1770-х годов: дис. ... канд. искусствоведения: 10.01.01. – Моск. пед. гос. ун-т, Москва, 2007. – 247 с.
49. Иванов В. В. Очерки по истории семиотики в СССР. – М.: Наука, 1976. – 298 с.
50. Иконников А. В. Утопическое мышление в архитектуре. – Москва: Архитектура-С, 2004. – 400 с.
51. Имз Ч., Имз Р. «Знаменитые дизайнеры» Charles & Ray Eames. Чарльз и Рэй Эймс [Электронный ресурс]. URL: <http://famous.totalarch.com/eames> (дата обращения: 23.08.2020).
52. Иттен И. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах искусства формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах. – М.: Изд. Д. Аронов, 2001. – 136 с.
53. Каган М. С. Эстетика как философская наука в 2 ч. Ч.2 : учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 221 с.
54. Как связаны финский архитектор Алвар Аалто и ваза Савой? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.shkolazhizni.ru/culture/articles/73103/> (дата обращения: 25.04.2021).

55. Калимова Е.В. Принципы декоративно-символического формообразования в творчестве Антонио Гауди: дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. – С.-Петербург. гос. Русский музей, Санкт-Петербург, 2011. – 252 с.
56. Кандинский В. В. Избранные труды по теории искусства: в 2 т. Т. 2. – М.: Гилея, 2001. – 343 с.
57. Кантор С. Г. Альфред Барр и интеллектуальные истоки музея современного искусства. – М.: Ад Маргинем Пресс. Музей современного искусства “Гараж”, 2019. – 392 с.
58. Кастельяр-Гассоль. Ж. Гауди. Жизнь провидца. – Барселона: Издательство 1984. – 392 с.
59. Кириченко Е. И. Русская архитектура 1830–1910-х годов. – М.: Искусство, 1982. – 210 с.
60. Колани Л. Я всегда был настоящим фанатом России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.autoyug.ru/prjamaja-rech/intervju/luidzhikolanija.html> (дата обращения: 25.04.2021).
61. Колани Л. Предтеча скорости и биодизайна. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.objectas.livejournal.com/page id-81.html> (дата обращения: 25.04.2021).
62. Колейчук В. Новейшие конструктивные системы в формировании архитектурной среды: учебное пособие. – М.: БуксМАрт, 2016. – 127 с.
63. Кондратьев Е. А. «Киберархитектура: выразительные возможности и эстетические измерения» // Искусствознание. 2012. № 3–4. С. 192–204.
64. Королев К. М. Энциклопедия символов, знаков, эмблем. – СПб.: Мидгард, 2005. – 608 с.
65. Костров Н. И. М. В. Матюшин и его ученики // Панорама искусств №13. – М.: «Советский художник», 1990. – С. 190–214.
66. Кузнецов А. К., Стрижак А. В. К вопросу о методике проектирования в бионическом дизайне // Искусство. Живопись. Графика. Скульптура. Керамика. Дизайн: сб. материалов I Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: КНИТУ, 2018. – С. 352–355.
67. Курциус Э. Р. Европейская литература и латинское Средневековье. В 2-х томах. Т.1-2. – М.: Издательский Дом ЯСК, 2020. – 1184 с.
68. Кучерова Е. Н. Природа в эстетике Морриса // Эстетика Морриса и современность. – М.: Изобразительное искусство, 1987. – С. 203–221.
69. Лавгроув Р. Дизайнер Росс Лавгроув рассказал о том, что такое LOVEGROVE SUPERNATURAL [Электронный ресурс]. URL: <http://www.designstory.ru/news/view/2314> (дата обращения: 19.08.2019).
70. Лавгроув Р. Великий Росс Лавгроув [Электронный ресурс]. URL: <https://basicdecor.ru/blog/post/ross-lovegrove/> (дата обращения: 02.11.2021).
71. Лаврентьев А. Лаборатория конструктивизма. – М.: Грантъ, 2000. – 256 с.
72. Лаврентьев А. История дизайна. – М.: Гардарики, 2007. – 305 с.
73. Лебедев Ю.С. Архитектурная бионика. – М.: Стройиздат, 1990. – 269 с.
74. Лексина О. И. Бионическое формообразование и биоморфизм в коллекциях моделей Haute Couture ведущих домов моды как проявление принципа

- спирального морфогенеза // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда вестн. МГХПУ. 2012. № 3. С. 153–161.
75. Лексина О. И. Архитектура, искусство, дизайн: линейчатые поверхности как основа конструкции и образа: дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. – Моск. гос. худож.-пром. ун-т им. С.Г. Строганова, Москва, 2017. – 253 с.
76. Лессинг Г. Лаокоон. – М.: РИПОЛ классик, 2017. – 350 с.
77. Лихачев Д. С. Поэзия садов. – М.: КоЛибри, 2018. – 321 с.
78. Локк Д. Сочинения в 3-х томах. Т. 2. – М.: Мысль, 1985. – 560 с.
79. Лотман Ю. М. Структура художественного текста // Об искусстве. – СПб.: Искусство-СПб, 1998. – С. 280–288.
80. Лотман Ю. М. Семиосфера. – СПб.: Искусство-СПб, 2010. – 704 с.
81. Мазурина Т. А. Бионическое формообразование в графическом дизайне: учебное пособие. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 132 с.
82. Майборода М. А., Мыскова О. В., Стрижак А. В. Бионические объекты и графический дизайн // Искусство. Живопись. Графика. Скульптура. Керамика. Дизайн: сб. материалов I Всероссийской научно-практической конференции. – Казань: КНИТУ, 2018. – С. 359–361.
83. Майборода М. А., Мыскова О. В., Стрижак А. В. Проблемы визуальной среды в графике // Концепции в современном дизайне: сб. материалов I Всероссийской научной конференции с международным участием. Вып.1. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. – С. 31–33.
84. Маринетти Ф. Футуризм. – СПб.: Прометей, 1914.
85. Марьин А. Итальянский «Радикальный дизайн» и «Антидизайн» 1960-х – 1970-х // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. 2013. № 1. С. 211–222.
86. Маслова Д. Предмет культа [Электронный ресурс]. URL: <https://www.admagazine.ru/design/predmet-kulta-vaza-alvar-aalto-collection> (дата обращения: 12.09.2021).
87. Мастера архитектуры об архитектуре. – М.: Искусство, 1972. – 688 с.
88. Мелетинский М. Поэтика мифа. – М.: Наука, 1976. – 406 с.
89. Мелетинский М. Мифологический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1991. – 736 с.
90. Мелодинский Д. Л. Архитектурная пропедевтика: История, теория, практика. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 400 с.
91. Методика художественного конструирования. – М.: ВНИИТЭ, 1983. – 165 с.
92. Митурич С. В. Неизвестный Пётр Митурич. Материалы к биографии. [Электронный ресурс]. URL: <https://rusavangard.ru/online/biographies/miturich-ruetr-vasilevich/> (дата обращения: 06.05.2021).
93. Михайлов С. М. От абстрактного к конкретному, от конкретного к абстрактному / под ред. В. Аронов // Проблемы дизайна. №5: сб. науч. статей. – М.: Артпроект, 2009. – С. 70–77.
94. Моллино К. Сюрреализм. туринский казанова Карло Моллино [Электронный ресурс]. URL: <https://interior.lv/ru/turinas-kazanova/> (дата обращения: 02.02.2022).

95. Моррис У. Искусство и жизнь. Избранные статьи, лекции, речи, письма. – М.: Искусство, 1973. – 511 с.
96. О. компании «Festo» [Электронный ресурс]. URL: [https://www.festo.com/cms/ru\\_ru/9465.htm](https://www.festo.com/cms/ru_ru/9465.htm) (дата обращения: 03.02.2022).
97. Овсянников М. Ф. Очерки истории эстетических учений. – М.: Изд-во Академии художеств СССР, 1963. – 452 с.
98. Папанек В. Дизайн для реального мира. – М.: Издатель Дмитрий Аронов, 2018. – 416 с.
99. Пеше Г. Гаэтано Пеше: в дизайне, как рыба в воде [Электронный ресурс]. URL: <https://probauhaus.ru/donna/> (дата обращения: 19.09.2021).
100. Пирс Ч. Grammatica Speculativa // Логические основания теории знаков. – СПб.: Алетейя, 2000. – 252 с.
101. Потупа А. Открытие Вселенной — прошлое, настоящее, будущее. – Минск.: Юнацтва, 1991. – 128 с.
102. Пунин Н. Н. Рисунки нескольких «молодых» [Электронный ресурс]. URL: <https://rusavangard.ru/online/biographies/miturich-pyetr-vasilevich/> (дата обращения: 12.08.2021).
103. Пунин Н. Н. Памятник III интернационала. Проект художника В.Е. Татлина. – Петроград: Издание отд. Изоб. Искусств Н.К.П., 1920. – 8 с.
104. Путинцева Т. А. Бионическое формообразование в системе непрерывной подготовки дизайнеров // Проектная культура и качество жизни. 2015. № 1. С. 453–463.
105. Рабочая. программа дисциплины Б.1.В.ДВ.6.1 Бионика / Национальный институт дизайна. – Москва, 2020 [Электронный ресурс]. URL: [https://nid-design.org/doc/information/education\\_robn/rpd/Promyshlennyj\\_dizajn\\_Ochnoe/B1.V.DV.6.1\\_Bionika.pdf](https://nid-design.org/doc/information/education_robn/rpd/Promyshlennyj_dizajn_Ochnoe/B1.V.DV.6.1_Bionika.pdf) (дата обращения: 04.01.2022).
106. Рабочая. учебная программа по дисциплине «Бионическое формообразование в дизайне» / Поволжский государственный университет сервиса. Кафедра «Дизайн и художественное проектирование изделий». – Тольятти. – 2018. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.tolgas.ru/vikon/sveden/files/V.6.\\_RUP\\_Bionicheskoe\\_formoobrazovanie\\_v\\_dizayne\\_54.04.01.pdf](https://www.tolgas.ru/vikon/sveden/files/V.6._RUP_Bionicheskoe_formoobrazovanie_v_dizayne_54.04.01.pdf) (дата обращения: 04.01.2022).
107. Рашид К. Карим Рашид (Karim Rashid): «Здесь и сейчас — это всё, что у нас есть» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.djournal.com.ua/?p=2310> (дата обращения: 19.09.2021).
108. Рескин Д. Камни Венеции. – СПб.: Издательская группа «Азбука-классика», 2009. – 352 с.
109. Рид Г. Краткая история современной скульптуры. – М.: Искусство, 2018. – 240 с.
110. Родянская И. Б. «Художественный образ» // Большая российская энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <https://bigenc.ru/philosophy/text/4672164> (дата обращения: 12.08.2020).

111. Седых Э. В. Эстетика Уильяма Морриса в контексте английского романтизма первой половины XIX в. // Вестник Санкт-Петербургского Университета. Сер. 9. 2008. № 1. С. 51–60.
112. Седых Э. В. Творчество Уильяма Морриса в контексте эстетизации средневековья и взаимодействия литературы с другими видами искусства: дис. ... доктора филологических наук: 10.01.03. – С-Петербург. гос. ун-т., Санкт-Петербург, 2009. – 728 с.
113. Сидлина Н. З. Взаимодействие науки и искусства в творчестве Наума Габо: дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. – Москва, 2011. – 256 с.
114. Смирнов С.А., Казакова Н.Ю., Стрижак А.В., Щербаков Д.Н. К вопросу об уточнении дефиниции и границ современного промышленного дизайна // Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник МГХПА. 2021. Т. 2. № 1. С. 103–113.
115. Соколов Б. М. Трактат Горация Уолпола «История современного вкуса в садоводстве» (1770) и рождение концепции национального садового стиля // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч.статей. Вып. 8. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2018. – С. 89–100.
116. Соколов М. Н. Принцип рая. – М.: Прогресс-Традиция, 2011. – 704 с.
117. Соколова М. А. Пластическая пропедевтика в обучении архитектора-дизайнера: дисс. на соискание ученой степени канд. архитектуры: 05.23.20. – Моск. архитектур. ин-т., Москва, 2011. – 220 с.
118. Соломоник А.Б. Язык как знаковая система. – М.: Наука, 1992. – 224 с.
119. Статья. The Ant [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fritzhanzen.com/en/Categories/Products/Furniture/Chairs/Ant> (дата обращения: 21.07.2018).
120. Стиль. био – бионика в архитектуре, дизайне интерьера [Электронный ресурс]. URL: <https://trendsdesign.ru/interiorstyles/contemporary/biodom/prirodnaya-garmoniya.html> (дата обращения: 22.01.2022).
121. Стригалев А. А. «Бионические основы» творческой концепции В.Е. Татлина // Проблемы формообразования в архитектуре. 1978. № 4. С. 29–32.
122. Стрижак А. В. Художественный образ как средство повышения выразительности в формообразовании промышленных изделий в учебном дизайн проектировании // Гуманитарные основания социального прогресса: Россия и современность: сборник статей Международной научно-практической конференции. Ч.2. – М.: ФГБОУ ВО «МГУДТ», 2016. – С. 295–299.
123. Стрижак А. В. Интенсификация проектирования изделий промышленного дизайна при помощи методов биоморфного моделирования // Современные инженерные проблемы промышленности товаров народного потребления: сб. науч. трудов Международного научно-технического Форума «Первые международные Косыгинские чтения» (11-12 октября 2017 года). Т.2. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2017. – С. 295–299.
124. Стрижак А. В. «Биодинамический» путь Луиджи Колани: от природной формы к техническому объекту // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018): сб. материалов Международной



научно-технической конференции. Ч.4. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2018. – С. 149–151.

125. Стрижак А. В. Методический аспект проблемы развития образного мышления в дизайн образовании // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2018): сб. материалов Международной научно-технической конференции. Ч.4. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2018. – С. 204–209.

126. Стрижак А. В. Биоморфный дизайн как тренд современного дизайна // Вектор развития промдизайна. Актуальные тренды: сб. материалов научно-практического семинара. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – С. 74–81.

127. Стрижак А. В. Биоморфный образ в промышленном дизайне.: Монография. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – 190 с.

128. Стрижак А. В., Быгачевская Т. Н. Соотношение технического и природного в биоморфном дизайне Л.Колани: метаморфоза в символическом // Дизайн и технологии. 2019. Т. 112. № 70. – С. 115–123.

129. Стрижак А. В., Казакова Н. Ю. Методы бионического моделирования как средство интенсификации в промышленном дизайне // Фундаментальные и прикладные науки сегодня: тезисы доклада на XXII Международной научно-практической конференции 20-21 апреля 2020 г. – NC: Lulu Press, 2020. – С. 15–22.

130. Стрижак А. В., Казакова Н. Ю. К вопросу о происхождении и использовании термина «биоморфизм» // Дизайн и технологии. 2020. Т. 4. № 78. С. 14–21.

131. Стрижак А. В., Казакова Н. Ю. Метод бионического формообразования в обучении бакалавров специализации «промышленный дизайн» // Художественное образование и наука. 2020. Т. 24. № 3. С. 19–27.

132. Стрижак А. В., Майборода М. А. Средства гармонизации формы промышленных изделий на основе бионических исследований как тренд современного дизайна // Вектор развития промдизайна. Актуальные тренды: сб. материалов научно-практического семинара. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – С. 81–85.

133. Стрижак А. В., Черникова Е. В. Эксперимент в биоморфном дизайне: формообразование на основе природных структур // Эксперимент в промышленном дизайне. Теория и метод кейсов: сб. материалов научно-практического интенсива. – М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2020. – С. 84–86.

134. Тимирязев К. Насущные задачи современного естествознания. – М.: , 1908.

135. Топоров В. Н. Мировое дерево. Универсальные знаковые комплексы. Т.2. – М.: Рукописные памятники Древней Руси, 2010. – 496 с.

136. Углик А. «Субъект куклы: Карло Моллино» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.admagazine.ru/interior/subekt-kulta-karlo-mollino> (дата обращения: 21.07.2018).

137. Уитфорд Ф. Баухаус. – М.: Ад Маргинем Пресс, 2021. – 240 с.

138. Уолш Д. Биография Джозефа Уолша [Электронный ресурс]. URL: [http://mintwiki.pbworks.com/f/Joseph\\_Walsh.pdf](http://mintwiki.pbworks.com/f/Joseph_Walsh.pdf) (дата обращения: 09.07.2021).
139. Филлипс С. О Фредерике Кислере. Автономное видение: галереи [Электронный ресурс]. URL: <https://redmuseum.church/frederick-kiesler-autonomic-vision-part1> (дата обращения: 11.07.2021).
140. Флоренский П.А. Обратная перспектива // Флоренский П.А. Полное собрание сочинений: в 4 т. Т. 3. – М.: Мысль, 1999. – С. 46–98.
141. Фуллер Р. Dymaxion Car (1933) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bubblemania.fr/ru/dymaxion-car-1933-richard-buckminster-fuller-1895-1983-architecte-designer-americaain/> (дата обращения: 21.07.2018).
142. Хаирова В. Ш. Чарльз Макинтош: модерн по-шотландски. – М.: БуксМАрт, 2016. – 224 с.
143. Хан-Магомедов С. О. Николай Ладовский. – М.: Архитектура-С, 2007. 88 с.
144. Цербст Р. Антонио Гауди. – М.: Арт-родник, 2002. – 39 с.
145. Черниченко Е. А. Учебно-Методическое пособие по дисциплине архитектурное проектирование для студентов I курса специальностей и направления «Архитектура». – Ростов-на-Дону: Академия Архитектуры и искусств ЮФУ, 2015. – 45 с.
146. Шевелев И. Принцип пропорции. – М.: Стройиздат, 1986. – 200 с.
147. Шеллинг Ф. Философия искусства. – М.: Мысль, 1966. – 496 с.
148. Шестаков В. П. Социалистическая утопия Морриса. // Эстетика Морриса и современность. – М.: Изобразительное искусство, 1987. 1987. – С. 96.
149. Шиллер Ф. Статьи по эстетике. – М.: Академия, 1935. – 670 с.
150. Шкловский В. Искусство как прием // О теории прозы. – М.: Круг, 1925. – С. 7–20.
151. Шлегель Ф. Эстетика. Философия. Критика. В 2-х т. – М.: Искусство, 1983. – 479 с.
152. Шулика Т. О. Концепция проектно-пластического синтеза в системе архитектурно-дизайнерского образования: дис. канд...архитектуры: 05.23.20. – Моск. архитектур. ин-т., Москва, 2011. – 145 с.
153. Эко У. От Интернета к Гутенбергу: текст и гипертекст // Чтение с листа, с экрана и "на слух" : опыт России и других стран: сб. матер. для руководителей программ по продвижению чтения. – М. : РШБА, 2009. – С. 70-79.
154. Эко У. Открытое произведение: Форма и неопределенность в современной поэтике. – СПб.: Академический проект, 2004. – 384 с.
155. Aav M., Viljanen E. Iittala – 125 years of Finnish Glass. Stuttgart: Arnold, 2006. 272 p.
156. Alloway L. The Biomorphie Forties // Artforum (September 1965). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.artforum.com/print/196507/the-biomorphie-forties-36924> (дата обращения: 23.01.2022).
157. Antonelli P. Design and the elastic mind. New York: Museum of Modern Art, 2008. 75 p.

158. Aqua Creations. About Aqua Creations origin and the way we make our sculptural and versatile designs [Электронный ресурс]. URL: <https://aquagallery.com/pages/our-story> (дата обращения: 02.11.2021).
159. Barr A. H. *Cubism and Abstract Art*. New York: MoMA, 1936. 249 p.
160. Batchelor J. *John Ruskin. No Wealth but Life*. London: Chatto & Windus, 2000. 369 p.
161. BENGTSSON M. MATHIAS BENGTSSON THE STUDIO [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mathiasbengtsson.com/> (дата обращения: 12.08.2020).
162. Benyus J. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. New York: Perennial, 2002. 308 p.
163. Biomimicry. whalepower [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interliamag.org/interviews/on-biomimicry/attachment/biomimicry-whalepower/> (дата обращения: 17.03.2021).
164. Bionic. Learning Network [Электронный ресурс]. URL: <https://www.festo.com/group/ru/cms/10156.htm#> (дата обращения: 21.07.2018).
165. BionicMotionRobot. Lightweight robot with natural movement patterns [Электронный ресурс]. URL: <https://www.festo.com/group/ru/cms/12747.htm> (дата обращения: 21.07.2018).
166. BionicSoftHand. Pneumatic robot hand with artificial intelligence [Электронный ресурс]. URL: <https://w.festo.com/group/ru/cms/13508.htm> (дата обращения: 21.07.2018).
167. Braesel M. Die Halle - Ideen der Gemeinschaft um 1900 und ihre Umsetzung in räumlicher Form [Электронный ресурс]. URL: <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/icomoshefte/article/view/46880/40385> (дата обращения: 26.05.2021).
168. Calvert R. E. A walk in Willowwood: Decoding the ‘Willowwoods’ of Dante Gabriel Rossetti and Margaret Macdonald Mackintosh // *J. Scottish Soc. Art Hist.* 2012. Vol. 17. P. 24–31.
169. Charles A. A Manifesto Part One [Электронный ресурс]. URL: <https://www.facebook.com/notes/biomorphism-once-seen-ever-growing/biomorphism-a-manifesto-part-one/1213841281988886.html> (дата обращения: 21.07.2018).
170. Cheng Y.-T., Rodak D. E. Is the lotus leaf superhydrophobic? // *Appl. Phys. Lett.* 2005. Vol. 86. № 14. P. 144101 (1–3).
171. Coelho D. A., Versos C. A. M. An approach to validation of technological industrial design concepts with a bionic character [Электронный ресурс]. URL: [https://www.academia.edu/472764/An\\_approach\\_to\\_validation\\_of\\_technological\\_industrial\\_design\\_concepts\\_with\\_a\\_bionic\\_character](https://www.academia.edu/472764/An_approach_to_validation_of_technological_industrial_design_concepts_with_a_bionic_character) (дата обращения: 12.04.2020).
172. Collins G. R. Antonio Gaudi: Structure and Form // *Perspecta*. 1963. Vol. 8. P. 63–90.
173. Colombo B. Bionic Design as an Innovation Tool in Pedagogic Process [Электронный ресурс]. URL: <https://www.designsociety.org/download-publication/28075/Bionic+Design+as+an+Innovation+Tool+in+Pedagogic+Process> (дата обращения: 15.07.2021).

174. Davies C., Booth R., Brown M. «Queen of the curve» Zaha Hadid dies aged 65 from heart attack [Электронный ресурс]. URL: <https://www.theguardian.com/artanddesign/2016/mar/31/star-architect-zaha-hadid-dies-aged-65> (дата обращения: 02.12.2018).
175. Didero M. SuperDesign: Italian Radical Design 1965-75. New York: The Monacelli Press, 2017. 256 p.
176. Dymaxion. Dymaxion car [Электронный ресурс]. URL: [https://wiki5.ru/wiki/Dymaxion\\_car](https://wiki5.ru/wiki/Dymaxion_car) (дата обращения: 17.10.2022).
177. Eames C., Eames R. Eames Elephant. Charles & Ray Eames, 1945 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vitra.com/en-un/product/eames-elephant> (дата обращения: 09.05.2021).
178. Emami J., Tashakori M., Tashakorinia Z. Bionic design in Industrial Design Education at university of Tehran [Электронный ресурс]. URL: <https://www.designsociety.org/download-publication/28136/Bionic+Design+in+Industrial+Design+Education+at+University+of+Tehran> (дата обращения: 09.02.2022).
179. Ferrari F. Napoleone Ferrari and Carlo Mollino. “The Furniture of Carlo Mollino”. London: Phaidon, 2006. 240 p.
180. Ferrari N. Works [Электронный ресурс]. URL: Napoleone Ferrari. Works of Carlo Mollino curated by Museo Casa Mollino (дата обращения: 26.05.2019).
181. Fornes M. MARK FORNES / THEVERYMANY [Электронный ресурс]. URL: <https://theverymany.com/> (дата обращения: 19.09.2021).
182. French M. Invention and Evolution: Design in Nature and Engineering. Cambridge: Cambridge University Press, 1994. 388 p.
183. Giralt-Miracle D. Essential Gaudí [Электронный ресурс]. URL: <https://www.perlego.com/book/1921566/essential-gaud-pdf>. (дата обращения: 21.07.2018).
184. Grigson G. The Arts Today. London: Bodley Head, 1935. 301 p.
185. Groeneveld K. Design and technology inspired by nature: Mercedes-Benz bionic car at The Museum of Modern Art in New York [Электронный ресурс]. URL: <https://group-media.mercedes-benz.com/marsMediaSite/en/instance/ko/Design-and-technology-inspired-by-nature-Mercedes-Benz-bionic-car-at-The-Museum-of-Modern-Art-in-New-York.xhtml?oid=9907850&ls=L2VuL2luc3RhbmNIL2tvLnhodG1sP29pZD05MjY2NjAyJnJlbElkPTYwODI5J> (дата обращения: 21.07.2018).
186. Haddon A. C. Evolution in art as illustrated by the life-histories of designs. // Nature. 1895. Vol. 53. № 1365. P. 169–170.
187. JACOBSEN. THE DESIGNS BY ARNE JACOBSEN [Электронный ресурс]. URL: <https://web.archive.org/web/20151113140913/http://www.arne-jacobsen.com/en/arne-jacobsen/designs> (дата обращения: 07.07.2021).
188. Koivisto K., Korvenmaa P. Glass from Finland in the Bischofberger Collection. Milan: Skira, 2015. 416 p.
189. Lodder C. Russian Constructivism. New Haven and London: Yale University Press, 1983. 336 p.

190. MacCarthy F. William Morris: A Life for Our Time. London: Faber & Faber, 1994.
191. Mackail J. W. The Life of William Morris (Dover Fine Art, History of Art). : Dover Publications, 2011. 816 p.
192. Merrill C. L. Biomimicry of the Dioxygen Active Site in the Copper Proteins Hemocyanin and Cytochrome Oxidase: Part I: Copper (I) Complexes which React Reversibly with Dioxygen and Serve to Mimic the Active Site Function of Hemocyanin. Part II: Mu-Imidazolato Binuclear Metalloporphyrin Complexes of Iron and Copper as Models for the Active Site Structure in Cytochrome Oxidase [Электронный ресурс]. URL: <https://scholarship.rice.edu/bitstream/handle/1911/15707/8216345.PDF?sequence=1&isAllowed=y> (дата обращения: 19.01.2022).
193. MIT. professor creates 3D printed «wearable skin» for space exploration [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibtimes.co.uk/mit-professor-creates-3d-printed-wearable-skin-space-exploration-1477862> (дата обращения: 06.06.2021).
194. Mollino C. Mouse-Chair. Designer: Carlo Mollino [Электронный ресурс]. URL: <https://www.flickr.com/photos/anamarquesmagalhaes/8321915688/> (Дата обращения (дата обращения: 21.02.2020).
195. Morphology. Dictionary [Электронный ресурс]. URL: [www.biology-online.org/dictionary/morphology](http://www.biology-online.org/dictionary/morphology) (дата обращения: 21.02.2019а).
196. Morphology. Britannica [Электронный ресурс]. URL: [www.britannica.com/EBchecked/topic/392797/morphology](http://www.britannica.com/EBchecked/topic/392797/morphology) (дата обращения: 21.02.2019).
197. Mundy J. The naming of Biomorphism. // Biocentrism and Modernism. Farnham, Surrey ; Burlington, VT: Ashgate Publishing, 2011. P. 61–76.
198. Oxman N. Mushtari Jupiter's Wanderer [Электронный ресурс]. URL: <https://neri.media.mit.edu/projects/details/mushtari.html> (дата обращения: 21.07.2018).
199. Pownall A. No «Feminists have not understood the meaning of my work» says Gaetano Pesce after Up armchair protest [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dezeen.com/2019/04/29/gaetano-pesce-up-chair-interview-protest-milan-design-week/> (дата обращения: 21.07.2018).
200. Rashid K. About Karim Rashid [Электронный ресурс]. URL: <http://www.karimrashid.com/overview#about> (дата обращения: 19.09.2021).
201. Rubin W. Toward a Critical Framework: 3. A Post-Cubist Morphology: Preliminary Remarks // Artforum (September 1966). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.artforum.com/print/196607/3-a-post-cubist-morphology-38890> (дата обращения: 22.08.2020).
202. Saarinen E. Tulip Armchair (model 150) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.moma.org/collection/works/2565> (дата обращения: 19.09.2021).
203. Schmitt O. H., «Some Interesting and Useful Biomimetic Transforms» Proceeding, Third International Biophysics Congress, Boston, Mass., Aug. 29-Sept. 3, 1969, 297 p.
204. Sun B. Application of task-driven teaching approach in the course of product bionic design—Taking the bionic design project of tea set as an example // 2018 3rd

- International Conference on Modern Management, Education Technology, and Social Science (MMETSS 2018). Paris: Atlantis Press, 2018. P. 501–506.
205. Versos C. A. M., Coelho D. A. Biologically inspired design: methods and validation [Электронный ресурс]. URL: [https://www.academia.edu/1047161/Biologically\\_Inspired\\_Design\\_Methods\\_and\\_Validation](https://www.academia.edu/1047161/Biologically_Inspired_Design_Methods_and_Validation) (дата обращения: 14.12.2021).
206. Vincent J. F. et al. Biomimetics: its practice and theory // *J. R. Soc. Interface*. 2006. Vol. 3. № 9. P. 471–482.
207. Vincent J. F. V., Mann D. L. Systematic technology transfer from biology to engineering // *Philos. Trans. R. Soc. London. Ser. A Math. Phys. Eng. Sci.* 2002. Vol. 360. № 1791. P. 159–173.
208. Vincent J. F. V. Biomimetics — a review // *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine*. 2009. Vol. 223. № 8. P. 919–939.
209. Wageningen. University & Research [Электронный ресурс]. URL: <https://www.wur.nl/en.htm> (дата обращения: 05.10.2021).
210. Walpole H. *The History of the Modern Taste in Gardening. Journals of Visits to Country Seats*. New York: Garland Publ., 1982. 254 p.
211. Weiss, Peg. *Kandinsky in Munich: The Formative Jugendstil Years*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1979. 268 p.
212. Zari M. P. Biomimetic approaches to architectural design for increased sustainability [Электронный ресурс]. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/BIOMIMETIC-APPROACHES-TO-ARCHITECTURAL-DESIGN-FOR-Zari/1a7b024096491c64beafc4d9b243f84a321cd697#citing-papers> (дата обращения: 22.01.2022).
213. Ziegert B. The Debschitz School, Munich: 1902-1914 // *Des. Issues*. 1986. Vol. 3. № 1. P. 28–42.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский государственный университет  
им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»  
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

На правах рукописи



**Стрижак Александр Викторович**

**БИОМОРФНОЕ ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ПРИКЛАДНОГО  
ИСКУССТВА И ДИЗАЙНА ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX – НАЧАЛА XXI  
ВЕКОВ**

Специальность 17.00.06 – Техническая эстетика и дизайн

**ДИССЕРТАЦИЯ**  
на соискание ученой степени  
кандидата искусствоведения

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

Научный руководитель:  
доктор искусствоведения, профессор  
Н.Ю. Казакова

Москва – 2022



Рис. 1. Festo «Bionic Motion Robot». 2015-2017; «Bionic Wheel Bot». 2018.

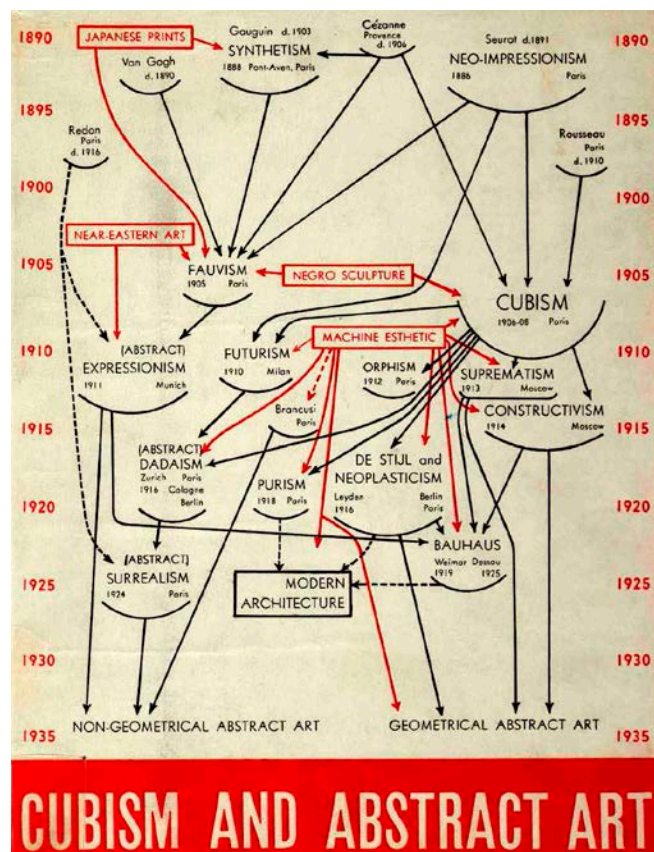


Рис. 2. Схема развития абстрактного искусства из каталога выставки «Кубизм и абстрактное искусство» А.Барра в МоМА. (США). 1936.





Рис. 3. И. Босх. Триптих «Сад земных наслаждений». 1490—1510.



Рис. 4. Ян Брейгель Младший. «Рай». ок.1620.



Рис. 5. Антуан Ватто. «Отплытие с Киферы». 1717.



Рис. 6. Ф. Уэбб, У. Моррис. «Красный дом» (Red House). 1859-1860.





Рис. 7. У. Моррис. «Красный дом». Интерьер. 1860.

Рис. 8. У. Моррис, Б. Джонс. «Красный дом». Витраж. 1860.



Рис. 9. У. Моррис. Обои «Маргаритка» «Daisy». Великобритания. 1862.

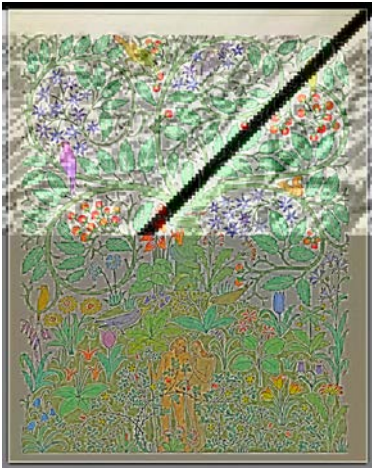


Рис. 10. Ч. Войси «Адам и Ева» 1903.

Рис. 11. Ч. Войси «Тюдоровские розы чертополох и трилистни» 1891.

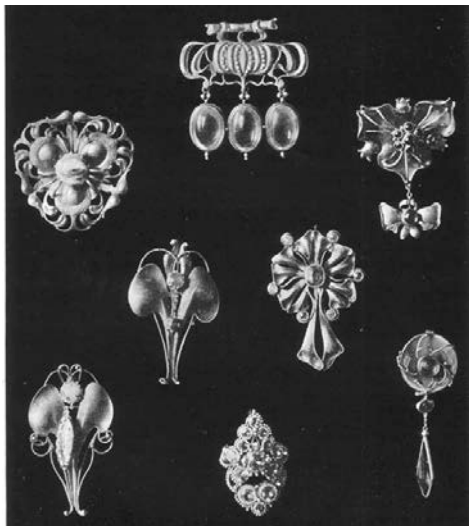


Рис. 12. Ч.Р. Эшби броши «Птицы» 1890.  
1899.



Рис. 13. Ч.Р. Эшби «Брошь»





Рис. 14. Ч.Р.Макинтош. «Ивовые чайные комнаты». 1903.



Рис. 15. Ч.Р.Макинтош. «Salon de Luxe» «Ивовые чайные комнаты». 1903.



Рис. 16. Ч.Р.Макинтош. Входные двери «Salon de Luxe» «Ивовые чайные комнаты». 1903.



Рис. 17. А. Ван де Вельде. Вилла «Блюменверф». 1895.

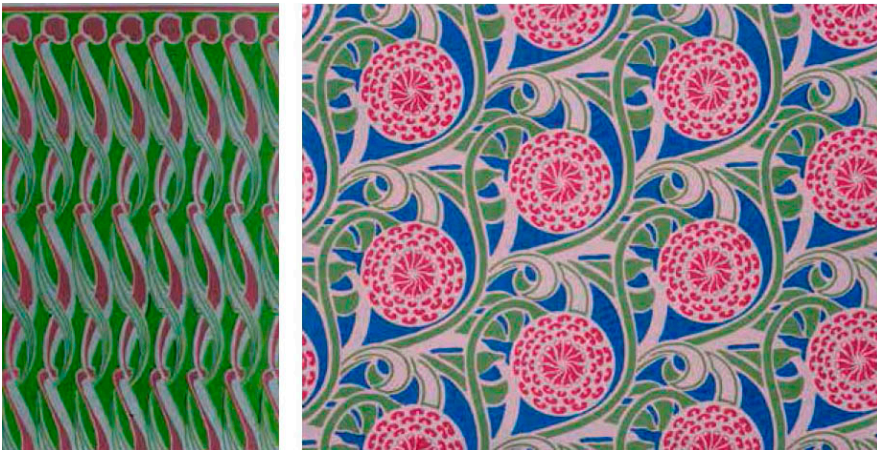


Рис. 18. А. Ван де Вельде. «Динамографические» обои. Вилла «Блюменверф». 1894.

Рис. 19. А. Ван де Вельде. Обои «Dahlia». «Анколия». Вилла «Блюменверф». 1894.



Рис. 20. «Дом Ольбриха» в Дармштадской колонии художников. 1901.



Рис. 21. Винный набор «Павлин». 1901. Manufacturer: Metallwaren-Fabrik E.



Рис. 22. Сервиз посуды. 1901.



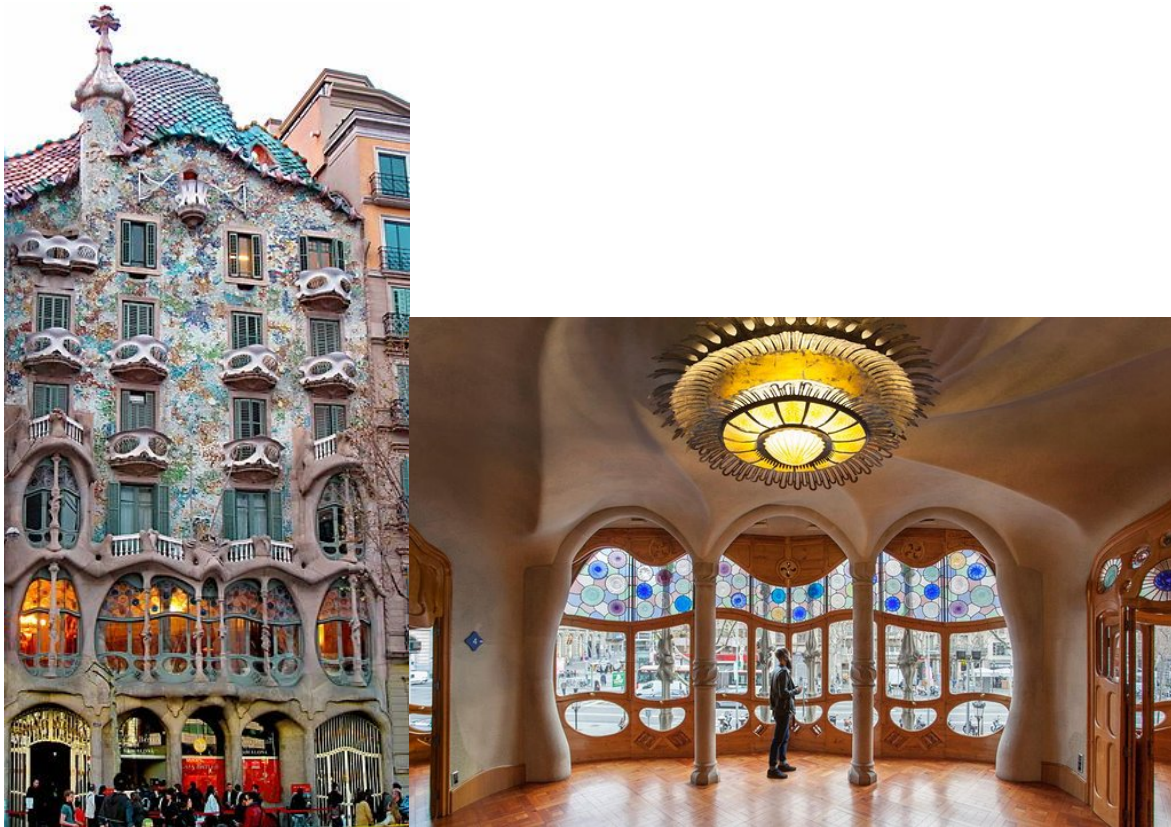


Рис. 23. А. Гауди. «Каса Батльо». Барселона. 1904—1906.





Рис. 24. М.В. Матюшин. «Корневые скульптуры». 1920-е годы.



Рис. 25. Н.Габо. «Конструктивная голова №2». 1916.

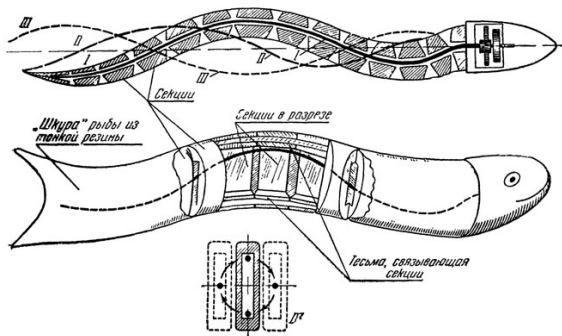


Рис. 26. П.В.Митурич. «Волновик» 1933.

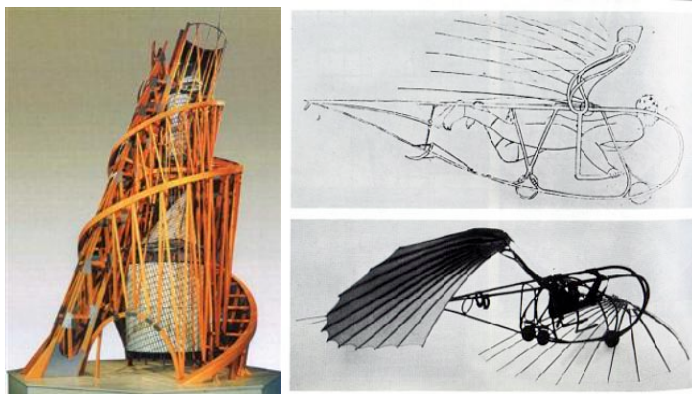


Рис. 27.Татлин. Проект «Памятник III Коммунистического Интернационала». 1919.Рис. 28.Татлин. «Летáтлин». 1929—1932.



Рис. 29. Г.Арп. «Крылатое создание». 1961.



Рис. 30. Г.Мур. «Лежащая фигура». 1939.



Рис. 31. К. Бранкузи. «Птица в пространстве». 1919.



Рис. 32. Х. Миро. «Лунная птица». 1946.



Рис. 33. Чарльз и Рэй Имз. Стул «Eames Elephant». VITRA. 1945.



Рис. 34. Чарльз и Рэй Имз. Стул «LCW» (Lounge Chair Wood). Herman Miller. 1946.



Рис. 35. Гарри Бертойя. Стул «Diamond Chair». Knoll. 1952.

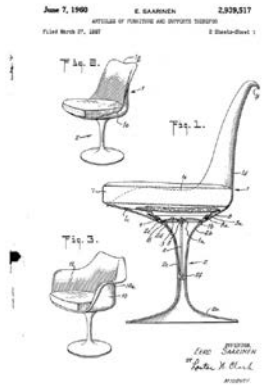


Рис. 36. Ээро Сааринен. Стул «Тюльпан». Knoll. 1955-56.



Рис. 37. Алвар Аалто. «Armchair 41 Paimio» Artek. 1932.



Рис.38. Алвар Аалто. Ваза «Savoy» iittala. 1936.



Рис. 39. Тапио Вирккала. Ваза «Лисичка». 1946.



Рис. 40. Т.Сарпанева. Ваза «Орхидея». 1953.



Рис. 41. Арне Якобсен. Стул «Муравей». Stacking Side Chair. 1951.



Рис. 42. К.Бойсен. «Зебра». 1935.

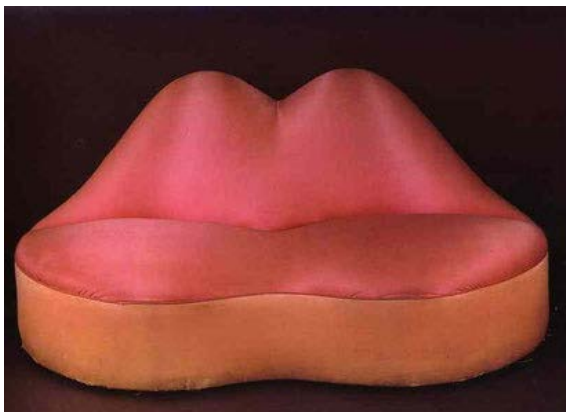


Рис. 43. С.Дали. Диван «Диван-губы» Мей Уэст. 1937.





Рис. 44. К. Моллино. «Кресло для САДМА». 1947.



Рис. 45. К. Моллино. Журнальный столик «Арабеска». 1949.



Рис. 46. Фредерик Кислер. «Многофункциональное кресло». 1942.





Рис. 47. И. Ногучи, Б.Фуллер. Автомобиль «Думахион». 1933.



Рис. 48. И.Ногучи. Радионяня для «Zenith Radio Nurse». 1937–1938.



Рис.49. И. Ногучи. Кофейный столик «Isamu Noguchi». 1937–1938.

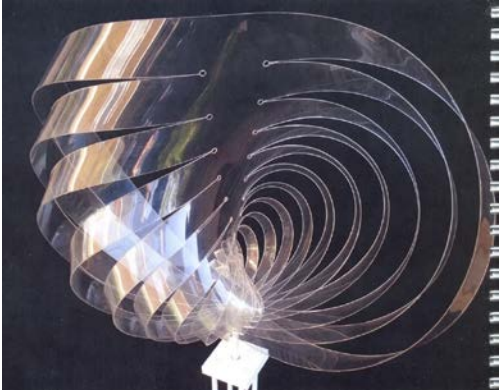


Рис. 50. В.Ф.Колейчук. «Древо жизни». 2016.

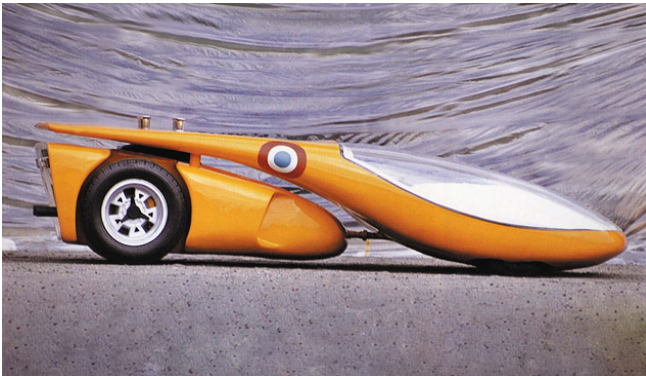


Рис. 51. Л. Колани. «Colani Le Mans Prototype». 1970.



Рис. 52. Л.Колани. «Лягушка- кентавр». 1973.



Рис. 53. Л. Колани. «Eifelland Type 21». 1972.



Рис. 54. Л. Колани. Рояль «Пегасус». The Schimmel K208 Pegasus Piano. 1997.



Рис. 55. G.P. Frassinelli, A. Magris, R. Magris, A. Natalini, C.T. Francia. Софа «Восса» Studio 65 от «Guffram». 1972.



Рис. 56. Вешалка «Кактус». GUFRAM от Drocco & Mello. 1972.



Рис.57. Superstudio, G.P. Frassinelli, A. Magris, R. Magris, A. Natalini, С.Т. Francia. Светильник «Креветка» Gherpe. 1967.



Рис. 58. Ф.Старк. Цитрусовыйжималка «Juicy Salif». Для Alessi. 1988.



Рис. 59. Ф.Старк. Стул «W.W. Stool». Vitra. 1990.

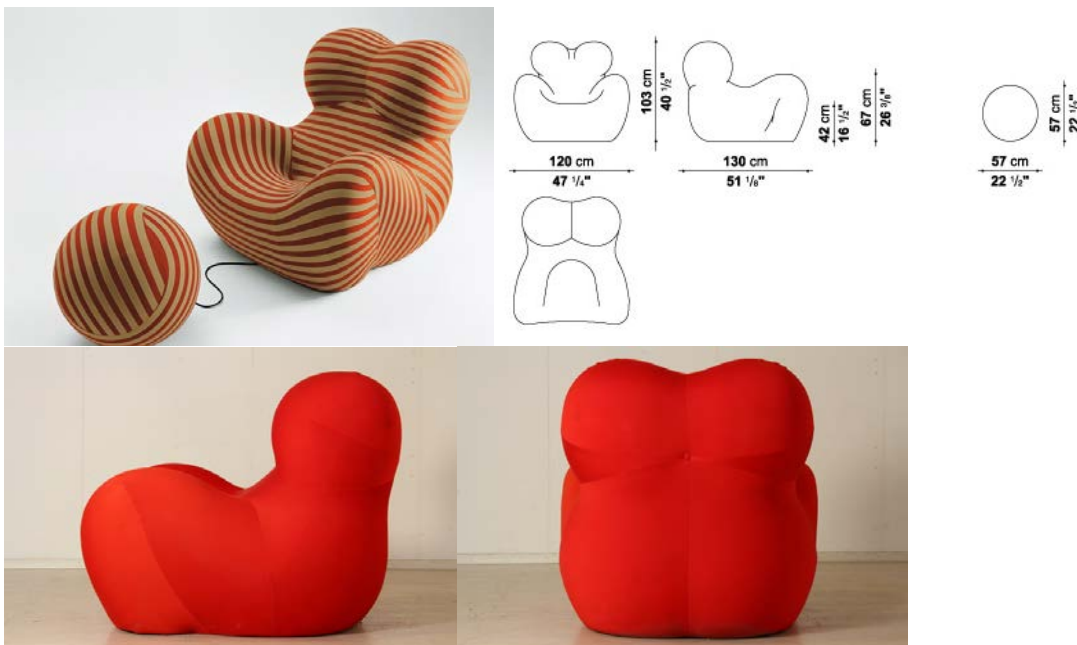


Рис. 60. Гаэтано Пеше. Кресло «Up 5 (Donna)» C&B. Italia. 1969.



Рис. 61. А. Серфати. Светильники «Утреннее Сияние». 1994.



Рис. 62. А. Серфати. Подвесной и настенный светильник «Корал». 2007.



Рис. 63. К. Рашид. Светильник «Doride». 2007.





Рис. 64. К. Рашид. «Kenzo Amour». 2009.



Рис. 65. К. Рашид. «Nearco-Pendant-Lamp» Artemide. 2013.



Рис. 66. Мебель «Doux Collection» Vondom. 2010.



Рис. 67. Росс Лавгроув. Стул «Go». 1998.



Рис. 68. Росс Лавгроув. Бутылка «Ty Nant Water Bottle». 2000.



Рис.69. Росс Лавгроув. «Biophilia» Vondom. 2012





Рис. 70. Росс Лавгроув. Концепт-кар «Twin-Z» компании Renault. 2013.

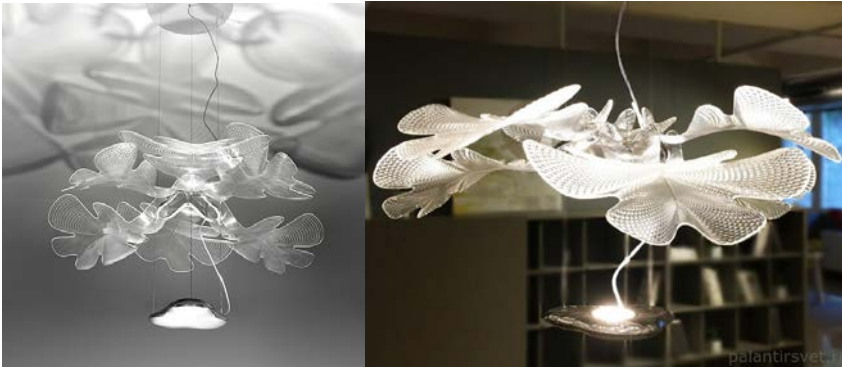


Рис. 71. Росс Лавгроув. Светильник «Chlorophilia» Artemide, Италия. 2015.

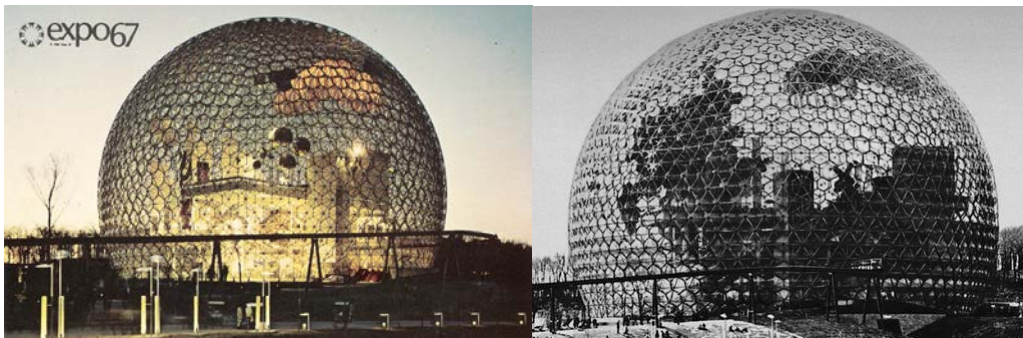


Рис. 72. Б. Фуллер. «Геодезический купол» павильон США на Всемирной выставке в Монреале. 1967.



Рис. 73. Н.Фостер. «Огурец». Лондонский небоскреб Мэри-Экс. 2004.



Рис. 74. Калатрава Сантьяго. «Терминал Аэропорта Лион-Сент-Экзюпери». Лион, Франция. 1989-1994.



Рис. 75. Калатрава Сантьяго. Жилое здание в Мальме (Швеция) под названием «Поворачивающееся туловище» (2005).



Рис.76. Николас Гримшоу. «Эдем» комплекс оранжерей. Корнуолл. 2001.



Рис. 77. З. Хадид. Обувь «MelissaShoes» Melissa. Бразилия. 2008.



Рис. 78. З. Хадид. Кресло «Manta Ray Duo» Sawaya&Moroni. Италия. 2012.



Рис. 79. З. Хадид. Светильник «Генезис» 2009.





Рис. 80. З. Хадид. Коллекция «Ultrastellar» Zaha Hadid Architects. 2016.



Рис.81. З. Хадид. Стулья «Bow and Rise» Zaha Hadid Architects. 2018.



Рис. 82. Матиас Бенгтссон. «3D Printed Big Growth Table» Англия. 2014.



Рис. 83. Нери Оксман. Концепт. 3D-печатная коллекция "Странники: астробиологические исследования». Германия. 2014.



Рис. 84. Д. Уолш. Коллекция— «Enignum III». 2011.



Рис. 85. М. Форнес. «Pillars of Dreams Pavilion».



Рис. 86. М. Форнес. «Коралл» Coral. Франция/США.









Рис. 88. Проект «Райский сад» Выполнила студентка 4 курса группы ДГ-113 Е. Кленова. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 89. Проект «фирменный стиль «Коралловый риф»» выполнил студент группы ДГ-113 М. Кузнецов. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 90. Проект «GAME ADDITION RICHNO» выполнила студентка группы ДГ-113 В. Гречкосей. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.

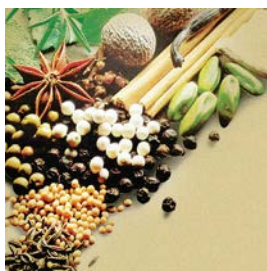


Рис. 91. Проект «Набор посуды «Перчинка» выполнила студентка группы ДГ-113 А. Пантелеева. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.

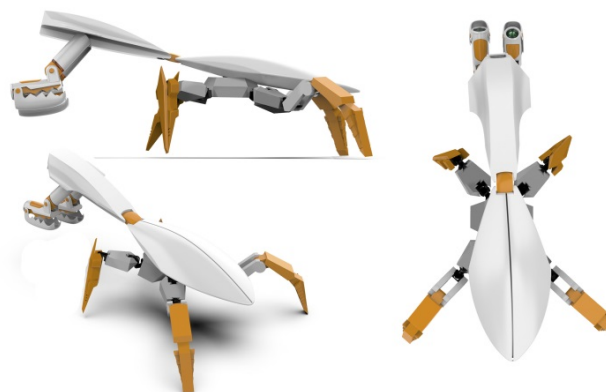


Рис. 92. Проект «Робот робомантис» выполнила студентка группы ДП-114 Н. Муртазаева. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 93. Проект «Скутер «Косатка» выполнила студентка группы ДП-114 С. Юрова. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 94. Проект «Замкнутая экосистема «Vita» выполнила студентка группы ДП-114 А. Завьялова. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.

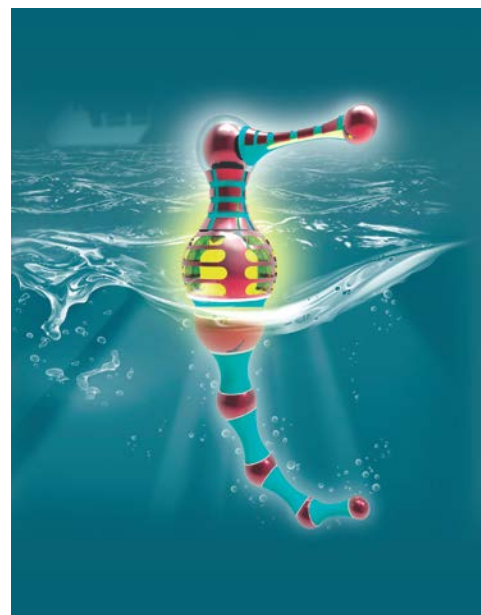


Рис. 95. Проект «Дрейфующий радиолокационный буй» выполнила студентка группы ДП-114 А. Завьялова. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.





Рис. 96. Проект «Электромобиль-амфибия «Панго» выполнил студент группы ДП-114 Д. Крупин. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.

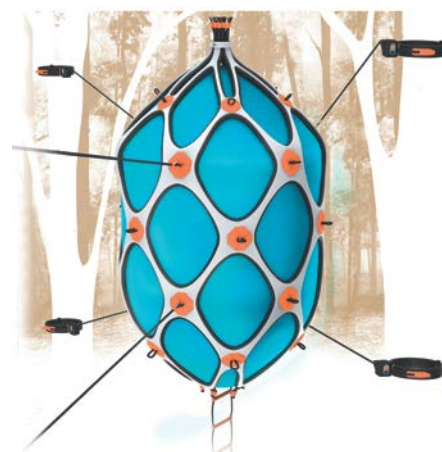


Рис. 97. Проект «Экспедиционный модуль «Кокон» выполнила студентка группы ДП - 111 М. Никитина. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 98. Проект «Робот-сапер «Панголин» выполнил студент группы ДП - 114 Д. Крупин. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 99. Проект «Ортез «Modus» выполнил студент группы ДП - 111 Д. Пономарев. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 100. Проект «Устройство для мониторинга под водой «Хаммер» выполнила студентка группы ДП - 114 Л. Закорюкина. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 101. Проект «Светильник «Риф» выполнил студент группы ДП - 113 Н. Макаров. Руководитель проекта ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис. 102. два студенческих проекта: «Комплект снаряжения для собак спасателей» ВКР бакалавра В. Луниной (получил Диплом I степени), проект «Концепция арт-объектов «Экодерев» на основе конструктивных систем живой природы» ВКР магистра Е. Черниковой (получил Диплом II степени на Международном смотре-конкурсе выпускных квалификационных работ по архитектуре и дизайну (МООСАО)), г. Тамбов, 2021. Руководитель проектов ст. преподаватель А.В. Стрижак.



Рис.103. В 2020-2021 годах Национальные премии лучших выпускников - дизайнеров «ОТЛИЧНО» присуждены выпускникам кафедры Ю. Карпенко, В. Луниной, Е. Черниковой, прошедшие обучение по методике «Биоморфный образ в промышленном дизайне».