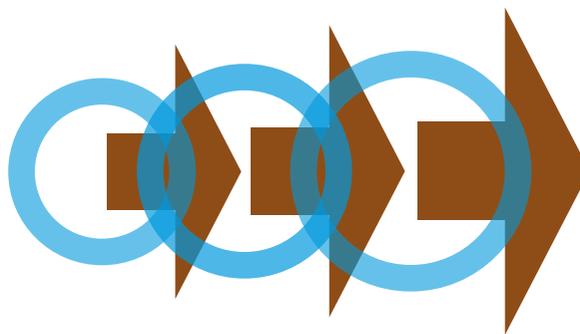


Окружающие современного человека объекты изготавливаются промышленными методами с использованием машинного производства. Однако так было не всегда. Предметы массового потребления, получаемые данным способом, стали появляться только в начале XIX в. До этого времени все вещи делали вручную специалисты-ремесленники, которые были одновременно и конструкторами, и художниками, и рабочими.

Дизайн-проекты студентов



Павел Кашевский,
доцент кафедры
промышленного дизайна
и упаковки Белорусского
национального
технического университета,
доцент



Замена ремесленного и мануфактурного производства машинами ознаменовала собой промышленную революцию. Раньше, чем в других странах Европы, она началась в Великобритании в 60-х гг. XVIII в. В связи с тем, что наиболее развитой отраслью производства была текстильная, важные технические изобретения возникли прежде всего в этой сфере: механическая прядильная машина «Дженни» Дж. Харгривса (1765), машина для прядения Т. Хайса (1767), ватерная прядильная машина Р. Аркрайта (1769) и др.

Решающую роль в переходе к машинному производству сыграло изобретение в 1784 г. Дж. Уаттом универсального парового двигателя двойного действия с непрерывным вращением (паровой машины) [1].

В XIX в. наряду с экономическим подъемом наблюдалась тенденция упадка промышленных форм изделий массового потребления, в создании которых не принимал участия художник. Использование машин в процессе выпуска товаров приводило к искажению и утрате высокого уровня эстетических качеств изделий. Связь между промышленностью и искусством разрывалась все больше, что особенно проявлялось в объектах с новыми функциями или не имеющими аналогов в ремесленном или мануфактурном производстве.

Реакция общества на изменяющуюся ситуацию 2-й половины XIX в. была двойственной. С одной стороны, большинство мастеров шли на компромисс, приспосабливая орнаментальные мотивы к возможностям машин и технологиям серийного выпуска. Декор и отделка в виде накладных украшений, штампованных или печатных картинок имитировали ручную работу и одновременно скрывали технологические недостатки, возникающие в процессе машинного производства (неровности поверхности, неточности в соединении деталей и др.) [2].

С другой стороны, теоретики и практики прикладного искусства – Д. Рескин, У. Моррис – протестовали, не принимая современную индустриальную эпоху. Ориентируясь на идеал Средневековья в художественном творчестве, они призывали к возрождению ручной работы с ее высоким художественным уровнем. Изделия отдельных ремесленных мастерских не могли заметно влиять на общие тенденции, но при этом теории Морриса легли в основу современного понимания профессии дизайнера как художника [3].

Таким образом, предпосылки для становления дизайна как самостоятельного вида проектной деятельности зародились еще в период промышленной революции, когда прогрессивность заложенной в



Рис. 1. Дизайн-проект оборудования детских электрических качелей для домашнего использования

новом изделии инженерной мысли стала противоречить его эстетической неполноценности [4].

В конце XIX – начале XX в. промышленный дизайн формируется на стыке художественной и технической сфер творчества, когда к процессу разработки изделий массового машинного производства стали привлекать художников и архитекторов. С начала XX столетия дизайн стал рассматриваться как необходимый этап в создании вещи, один из важнейших критериев в оценке ее потребительских свойств [5].

Промышленный дизайн – это проектная деятельность, направленная на создание образцов изделий функционального назначения, изготавливаемых промышленными методами, то есть с использованием машинного производства. Он непосредственно связан с художественным проектированием объектов массового выпуска различных категорий: бытовые предметы (посуда, радио-, электрооборудование и т.д.); объемные элементы интерьера (мебель и др.); технологическое или производственное оборудование (станки и др.); транспортные средства; инженерные устройства и сооружения; уникальные объекты серийного изготовления. На стыке промышленного и графического дизайна находятся визуальные коммуникации [6].

Наравне с изделиями архитектурного и среднего дизайна изделия промышленного дизайна играют ключевую роль в формировании предметно-пространственной среды. В любом объекте окружающего мира неразрывно связаны между собой утилитарные и эстетические качества, польза и красота. Это обусловлено тем, что дизайн, занимая место на стыке материальной и духовной культуры, входя в каждую из сфер, призван удовлетворять всевозможные потребности общества и человека.

В различных предметах соотношение пользы и красоты неодинаково. Так, при проектировании объектов, в которых ведущее значение имеет первая категория (станки, приборы, сложные машины и т.д.), их форма прежде всего должна соответствовать функциональным требованиям. Эстетическая выразительность изделий технического назначения достигается преимущественно за счет обеспечения оптимальной работы, применения современных материалов, конструкций и технологий. При этом, конечно, должны соблюдаться композиционные и стилевые требования.

При проектировании объектов, в которых должна преобладать красота (культурно-бытовые предметы, сувенирная продукция, одежда и т.д.), ведущим фактором является поиск художественно-образной формы, соответствие стилю и моде с учетом функциональной целесообразности [7]. В процессе работы дизайнер должен найти точное соотношение между эстетическим и утилитарным, красотой и пользой, формой и содержанием.

В Белорусском национальном техническом университете, осуществляющем подготовку по специальности «Промышленный дизайн», студенты старших курсов проектируют объекты производственного оборудования, бытовой техники, мебели и др. преимущественно в рамках курсовых и дипломных работ.

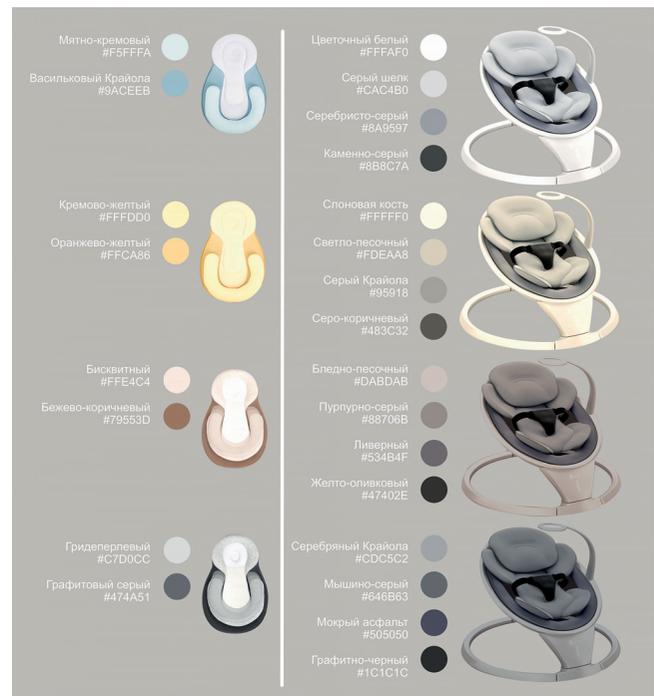


Рис. 2. Варианты цветового решения детских электрических качелей

При этом будущие специалисты осваивают основные этапы создания промышленных изделий: предпроектный анализ, эскизное проектирование, техническое и рабочее. К примеру, студентка И.С. Емельянова разработала дизайн-проект детских электрических качелей (шезлонга для новорожденных) для домашнего использования (2022 г.) (рис. 1). Устройство предназначено для комфортного сна, отдыха и кормления детей от рождения до 3 лет весом до 9 кг [8]. Качели в виде небольшого кресла-лежака оборудованы системой плавного укачивания, накладным матрасом-позиционером с ремнями безопасности и бампером с ограничителем между ножек, пультом дистанционного управления, сменным позиционером для новорожденных, дугой для подвесных игрушек и музыкальным блоком с записью различных мелодий и звуков природы. С помощью мотора имитируется естественное покачивание шезлонга в 3 режимах разной интенсивности. Качели работают от сети через адаптер питания и от батареек. Скоростью покачивания, звуками и таймером можно управлять как с помощью сенсорного дисплея, расположенного на передней стороне каркаса качелей, так и с

помощью пульта дистанционного управления с упрощенным дисплеем. Разборка и сборка осуществляется просто и быстро, нажатием всего одной клавиши, за счет небольшого веса (менее 4 кг) качели легко перемещать по квартире. Они представлены в универсальных ахроматических цветах – белом и сером, а также в светлых малонасыщенных – коричневом и песочном (рис. 2), что не перевозбуждает нервную систему ребенка, а также позволяет использовать изделие как для девочек, так и для мальчиков и в любом интерьере.

Еще один дипломный проект посвящен разработке дизайна регулируемого стола-подставки под ноутбук для людей, использующих инвалидную коляску (2024 г., автор А.П. Герасютина) (рис. 3). Модульная конструкция за счет наличия регулируемых элементов позволяет легко адаптировать объект под индивидуальные потребности пользователя, в частности под различные размеры инвалидной коляски. Ножки стола оснащены газовой пружиной (газлифтом), что дает возможность вручную плавно менять высоту конструкции. Таким же образом настраивается и ширина стола, что обеспечивает пользователю комфортное положение, способствуя поддержанию правильной осанки, минимизируя напряжение в спине, шее и руках. В качестве материала для каркаса выбрана полированная нержавеющей сталь. Столешница имеет прямоугольную эргономическую форму с вырезом в передней части для инвалидной коляски (возможны варианты его расположения слева или справа, в зависимости от индивидуальных особенностей пользователя). Скругленные края безопасны, прозрачный поликарбонат столешницы обладает высокой ударопрочностью, долговечностью и эстети-



Рис. 3. Дизайн-проект стола-подставки под ноутбук для людей, использующих инвалидную коляску

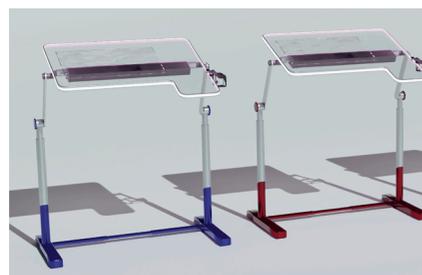


Рис. 4. Варианты цветового решения стола-подставки под ноутбук для людей, использующих инвалидную коляску

ческой привлекательностью. К ее торцам присоединена силиконовая кромка с фотолюминесцентной наклейкой, которая, накапливая дневной свет, излучает его в темноте. Регулировка угла наклона столешницы, осуществляемая с помощью механической системы, позволяет выбрать оптимальный обзор и положение для работы на ноутбуке, чтения документов, письма и т.п. В комплекте имеются съемные пластиковые держатели-крючки и подстаканник, которые крепятся к столешнице. Предусмотрено прозрачное противоскользящее покрытие под ноутбук.

Стол-подставка характеризуется простотой и лаконичностью форм, функциональностью и продуманностью, отсутствием лишних деталей, целостностью образа, визуальной легкостью и открытой объемно-пространственной структурой. Основное цветовое решение – ахроматическое за счет металлического цвета каркаса, при этом нижние части ножек могут быть покрашены в синий, бордовый, серый, черный (рис. 4) в соответствии с личными предпочтениями.

Дизайн-проект автомата для приема пластиковых бутылок стал целью дипломного проекта А.О. Хотяновской (2021 г.). Один из лучших способов сбора пластика – автоматы по приему тары (фандоматы), представляющие собой роботизированные агрегаты, выменивающие возвратную тару (бутылки и банки из алюминия, пластика и стекла) у населения на небольшое денежное вознаграждение либо на баллы или чеки, которые можно использовать в магазинах или для проезда на транспорте [9]. Разработанный автомат имеет призматическую форму со скругленными углами в верхней части, представляя собой относительно просто организованную моноблочную структуру со скрытым механизмом. За счет незначительных габаритных размеров (180×100 см) и простой формы автомат не выглядит громоздким и позволяет легко встроить его в различную среду (рис. 5).

В дизайне использован актуальный стиль неоморфизм. Рабочие зоны автомата выделены выступающими скругленными панелями, а голубая подсветка акцентирует внимание на графических элементах, что придает ему современный футуристичный вид. Внутренняя конструкция состоит из электромеханической части (компьютер, система блокировки, аппаратура выдачи наличных и др.) и зоны хранения (3 бака для тары, соответствующие отсекам приема). Большой сенсорный экран позволяет ознакомиться с инструкцией по эксплуатации, информацией о благотворительных фондах.



Рис. 5. Дизайн-проект автомата для приема пластиковых бутылок

На жидкокристаллическом экране демонстрируются суммы от сдачи тары, имеются кнопки выдачи наличных денег и перечисления средств фондам. Данный дизайн-проект технологически прост и подходит для массового выпуска, что является одним из важнейших качеств [10].

В курсовых работах, в отличие от дипломных, делается больший акцент на поиске художественно-образного решения объектов промышленного дизайна, на развитие творческого мышления и воображения. Студенты проводят предпроектный анализ, эскизный поиск решений с дальнейшей разработкой лучшего варианта, делают чертеж изделия и создают 3D-модель. К примеру, Е.Д. Чумакова (2024 г.) представила дизайн-проект модульного дивана «Василек» для общественных помещений (коворкинг, школьная рекреация, холл учебного заведения и т.п.). Его особенность – многофункциональность, многовариантность комбинирования модулей и связь с белорусской национальной культурой посредством использования образа цветка



РАЗРАБОТАННЫЙ МОДУЛЬНЫЙ ДИВАН «ВАСИЛЕК» ПОДХОДИТ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ КОВОРКИНГА, ЗОНЫ ОТДЫХА В ОФИСЕ, ХОЛЛА И ЛЮБЫХ ДРУГИХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ. МОДУЛИ В РАЗНЫХ КОНФИГУРАЦИЯХ УДАЧНО СОЧЕТАЮТСЯ, ВЫСТРАИВАЯСЬ В ЕДИННЫЙ ОБРАЗ ЦВЕТКА ВАСИЛЬКА, ОТСЫЛАЮЩИЙ К БЕЛОРУССКОЙ КУЛЬТУРЕ И ТРАДИЦИЯМ. ДИВАН В РАЗЛИЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЯХ МОЖЕТ РАЗМЕСТИТЬ ОТ ОДНОГО ДО 20 ЧЕЛОВЕК И ДАЖЕ БОЛЕЕ. ВСЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МОДУЛЬНОГО ДИВАНА ПОДБОРАНЫ С УЧЕТОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ, НАДЕЖНОСТИ И ПРАКТИЧНОСТИ. МЕБЕЛЬ ДЕЗИНФИЦИРУЕТСЯ И МОЕТСЯ БЕЗ ПОСЛЕДСТВИЙ.

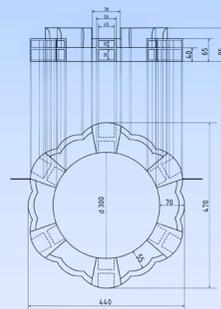
ФАКТУРА И ТЕКСТУРА: МАТЕРИАЛЫ: ОБИВКА:
 КОРПУС: МАССИВ ДЕРЕВА ИСКУССТВЕННАЯ КОЖА
 НАПОЛНИТЕЛЬ: МОДУЛИ: ПОЛКА; ЛАМИНИРОВАННАЯ ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНАЯ ПЛИТА

Выполнила: ЧУПАНОВА Е. Д., студент группы 1808021

Руководитель: ДОБЕНТ КАШЕВСКИЙ П. А., 2024г.

Пол (мужской / женский)	Мужской и женский
Возраст	Молодые и взрослые аудитории в возрасте от 10 до 50 лет
Образование	Среднее и высшее образование
Уровень дохода	Низкий, средний и выше среднего уровня дохода
Социальный и семейный статус	Учащиеся, студенты, молодые специалисты, преподаватели, работники интеллектуальной сферы, культурной сферы, офисные работники
Профессия, место работы	Фрилансеры, руководители офисов, директора фирм
География проживания	Жители городов и пригородов средних и крупных городов
Психологические характеристики	Предпочитают спокоевство, нацелены на карьеру, умеют работать как в команде, так и самостоятельно, стрессоустойчивы, эстетичны, высоко мотивированы на саморазвитие
Характеристики по уровню отношения к товару	Ценят удобство и функциональность в мебели, а также эстетику и современные технологии, экономичный дизайн
Отношение к национальной культуре и символам	Уважают историю своей страны, традиции и национальные ценности, гордятся своим наследием, модернизированной белорусской культурой, а также способны ее сохранять для будущих поколений

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ



ЧЕРТЕЖ ИЗДЕЛИЯ



Рис. 6. Дизайн-проект модульного дивана «Василек» для общественных помещений

василька (рис. 6). Конструктивно диван состоит из двух типов модулей симметричной трапециевидной формы. Три дугообразных сегмента спинки напоминают контур лепестка василька, чей визуальный образ усиливается за счет темно-синего цвета обивки. Каркас дивана выполняется из массива дерева, в качестве наполнителя мягкой части выбран формованный пенополиуретан, обивка – искусственная кожа.

Модуль-полка из ламинированной ДСП с древесной текстурой светлого оттенка multifunctional (подлокотник, столик, место для хранения), спереди и сзади имеет по две полки одинаковой глубины; в нижней удобно разместить школьный рюкзак, портфель с документами и т.п., а в верхней – документы, книги, канцелярские принадлежности. Полки с обратной стороны модуля можно наполнять книгами, журналами, настольными играми. На столешнице находится розетка с крышкой, два USB-порта и один Type-C, что позволяет заряжать различные типы устройств одновременно. Все модули оснащены прочными прорезиненными мебельными роликами со стопором, что позволяет их легко перемещать, соединение обеспечивают магниты в боковых стенках. Расположение 12 модулей (6 модулей и 6 полок) по кругу образует наиболее часто встречаемую комбинированную форму замкнутого типа, напоминающую цветок василька. Их можно использовать и по отдельности.

Простые лаконичные формы, изящные линии, выразительные цветовые сочетания создают современный образ изделия с характерными национальными чертами.

Таким образом, дизайн-проекты студентов специальности «Промышленный дизайн» направлены на разработку объектов массового промышленного производства, отвечающих современным функциональным, эргономическим, технологическим и эстетическим требованиям. ■

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рунге В.Ф. История дизайна, науки и техники. Книга 1 / В.Ф. Рунге. – М., 2006.
2. Ковешникова Н.А. Дизайн: история и теория / Н.А. Ковешникова. – М., 2009.
3. Моррис Уильям. Большая российская энциклопедия – электронная версия // https://old.bigenc.ru/fine_art/text/2644783.
4. Проектирование и моделирование промышленных изделий / под ред. С.А. Васина, А.Ю. Талашука. – М., 2004.
5. Дизайн. Большая российская энциклопедия – электронная версия // https://old.bigenc.ru/fine_art/text/1955472.
6. Дизайн. Иллюстрированный словарь-справочник / под общ. ред. Г.Б. Минервина и В.Т. Шимко. – М., 2004.
7. Бялюта П.А. Соотношение красоты и пользы в дизайне // Омский научный вестник. 2013. №5. С. 268–270.
8. Емельянова И.С. Дизайн-проект оборудования детских электрических качелей // <https://rep.bntu.by/handle/data/121057>.
9. Автомат по приему тары – Энциклопедия Руниверсалис // https://руни.рф/Автомат_по_приему_тары.
10. Хотяновская А.О. Дизайн-проект автомата для приема пластиковых бутылок // НИРС-77: материалы науч.-практ. конф. студентов. Минск, 2021. С. 427–429.