

6. Власов В. Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства. – Т. IV. – И–К. – Санкт-Петербург: Азбука – Классика, 2006. – С. 181–187.
7. Власов В. Новый энциклопедический словарь изобразительного искусства. – Т. V. – Л–М. – Санкт-Петербург: Азбука – Классика, 2006. – С. 202–203.
8. Костиц М. Ар Деко в русском текстиле 1930–1950-х годов // Мир дизайна. – 1996. – 1–2. – С. 24–27.
9. Кубе А. Испано-мавританская керамика. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1940. – С. 5, 20.
10. Малинина Т. Истоки и слагаемые стиля Ар Деко // Антиквария. – 2003. – № 2. – С. 20–57.
11. Малинина Т. Стилевой проект века: Об истоках и природе Ар Деко // Художественные модели мироздания. XX век: Взаимодействие искусств в поисках нового образа мира. – Кн. 2. – М.: Наука, 1999. – С. 174–206.
12. Малинина Т. Формула стиля. Ар Деко: Истоки, региональные варианты, особенности эволюции. – М.: Пинакотека, 2005. – 304 с.
13. Шкаруба Л.М., Спанатій Л.С. Російсько-український словник художніх термінів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Каравела, 2004. – 320 с.

Сергій ВЕРГУНОВ

доцент Харківської державної академії дизайну і мистецтв

ЕСТЕТИЧНІ ЦІННОСТІ 3D-МОДЕЛЮВАННЯ

Тема статті є частиною наукових досліджень кафедри дизайну ХДАДМ, а також співвідноситься з прикладною держбюджетною темою «Методологія інноваційного дизайну у контексті науково-технічного прогресу і глобальної екологічної кризи», затвердженою МОНУ (номер державної реєстрації 0103U006435).

Досліджень, що висвітлюють подібну тематику, серед праць, присвячених промисловому дизайну, не виявлено.

Ціль роботи – виявити і визначити естетичні цінності 3D-моделювання в промисловому дизайні, вказати на поняття та різницю 3D-моделювання в цьому контексті, показати залежність цих цінностей від об'єктивно існуючого процесу промислового виробництва і діяльності промислового дизайнера.

Щоб визначити естетичний фактор у тривимірному проектуванні, варто визначитися з естетичною цінністю промислового дизайну в цілому і згадати про термін «технічна естетика». Саме вона, технічна естетика, співвідноситься з дизайном промисловим, вивчаючи закономірності формування гармонійного предметного середовища і діяльності людини методами і засобами останнього. Будучи невід'ємною частиною культурного простору, промисловий дизайн (= технічна естетика), його естетична складова пройшли революційні і моральні трансформації, характерні для всього мистецтва в цілому.

На початку XX ст. виникає цілий ряд напрямків і течій у художній культурі, що довгий час будуть сприйматися як напрямки, що відмовилися від усіх художніх традицій. Цінові напрямки прийнято позначати термінами «модернізм», «нове мистецтво», «художній авангард». У буквальному значенні ці терміни підкреслюють новаторський характер нетрадиційних художніх напрямків. Однією з найвідоміших і послідовних теорій, що пояснюють особливості нового мистецтва XX ст., є концепція іспанського філософа Хосе Ортеги-і-Гассета (José Ortega y Gasset, 1883–1955), викладена в роботі «Дегуманізація мистецтва» у 1925 році [1].

Нове мистецтво XX ст. – це різноманіття течій і напрямків, що створили духовно-естетичну базу для часу «свідомого» становлення і розвитку промислового дизайну.

Активне поширення ідей промислового дизайну на сферу виробництва, визнання його на рівні держав в багатьох країнах, що мало місце протягом останнього сторіччя, створили різноманітні естетичні реалії в цій області художньо-практичної діяльності. У третій чверті ХХ ст. ці реалії дозволили говорити про національну самоідентифікацію промислового дизайну. Іншими словами, бурхливезростання післявоєнних економік, разом з державною підтримкою національних шкіл дизайну, привело до того, що світ істало розрізняти італійський, німецький, скандинавський, японський та американський дизайн. Надалі, з переходом світової економіки на якісно новий рівень і початком процесів глобалізації, промисловий дизайн поступово втрачає національні риси і стає більш функціонально-технологічним. Основним фактором цього переходу, на нашу думку, є процес насичення товарного ринку. Насичуючи світовий ринок товарами, світова економіка об'єктивно створила й умови для кризи надвиробництва. Однією з відповідей на кризу виявився пошук нових дизайнерських концепцій, що пропонують нові реалії сучасного життя. Ці реалії знайшли своє відображення в різноманітних естетичних рухах і стилях епохи постмодернізму, таких як: структуралізм, хай-тек, Мемфіс, деконструктивізм, біо-тек і т.д. Усі ці рухи і стилі відбивають ряд естетичних цінностей, характерних для нашої епохи, а також розходження в цих цінностях і загальних теоріях, визначених у рамках цих рухів.

Сьогодні, живучи в епоху постмодернізму, можна стверджувати, що естетична дивергенція дизайну трансформувалася в проблему пріоритетів науки або мистецтва в цій діяльності. Дизайн, що є мостом між мистецтвом, з одного боку, і наукою й технікою, з другого, має явний виражений «прикордонний» характер. Традиційні дискусії про лідерство або науки, або мистецтва й естетики в розвитку людської культури тривають не одне десятиліття. Відмінність нинішнього підходу полягає в тому, що питання пріоритетів ставиться не тільки щодо верховенства науки або мистецтва як таких, скільки щодо того, в якій сфері – науковій чи художній – сильніший естетичний первень. І що відбувається стрімкіше, і що, зрештою, важливіше – «естетизація» науки чи «технологізація» мистецтва. Це повною мірою стосується і промислового дизайну.

Тривимірне проектування в дизайні можна вважати «технологізацією» мистецтва – ми одержали поліфункціональний інструмент із безмежними можливостями, що дозволяє нам по-новому виразити свої професійні можливості [2, с. 12]. Це, безсумнівно, створює передумови для того, що нові технології в дизайні вже є, з'являються зараз, сьогодні, і будуть постійно з'являтися в майбутньому. Вони можуть бути об'єктивними, на основі досягнень науки і техніки, стосовно «заліза» або появи нових комп'ютерних систем, стосовно ПО. Вони можуть бути суб'єктивними, на основі практичного досвіду і способу їх застосування в дизайні, запропонованого тим або іншим індивідуумом. Їх розумне і раціональне використання буде сприяти естетичній конвергенції промислового дизайну.

Як справедливо пише В.І. Данилов-Данільян, «самі по собі нові технології зовсім не зумовлюють позитивного чи негативного результату свого використання. Вся річ у тім, хто, як і навіщо їх застосує... Важливішим завданням, ніж створення і впровадження нових технологій, є зміна свідомості людини – індивідуальної і суспільної; – її системи цінностей, норм, правил і традицій поведінки, її ставлення до природи й іншої людини... Стійкий розвиток, відповідно, може бути результатом глибокого перетворення всіх соціальних структур і структур свідомості, хоча, природно, цей процес, у свою чергу, не може відбуватися без впливу і використання накопичених технічних засобів і наукових знань» [3].

Іншими словами, ми повинні розуміти, що ІТ-технології, які несуть нові естетичні цінності, до певної міри є відображенням розвитку того, що мало місце в мистецтві суспільства в цілому. Крім того, вони відбивають ті зміни, що відбулися в західних суспільствах у результаті технологічного розвитку, нових економічних реалій, політичних змін і т.д. Варто визнати, що деякі цінності, що не можуть бути класифіковані як естетичні цінності дизайну, впливали на розвиток естетичної дійсності, а також робили свій внесок у плюралістичну естетичну

дійсність, що характеризує сучасний промисловий дизайн. Ці ж різноманітні естетичні напрямки також відображенням творчості окремих промислових дизайнерів, особисте самовираження яких засноване на тенденціях експерименту з формою, матеріалами, а також їх фактурою для створення нових естетичних стилів і естетичної лексики. Наприклад, Еторе Соотсас і його група Мемфіс.

Зміни в естетичних стилях і напрямках були і все ще є синхронними і діахронічними, оскільки різні естетичні стилі зароджувалися і розвивалися одночасно.

Використання 3D-моделювання в дизайні допомагає експансії продуктів дизайну в сучасне суспільство. За допомогою інструментів тривимірного проектування дизайн значно швидше може розробляти об'єкти для всіх галузей економіки. Мало того, видаючи кінцевий продукт (дизайнерський проект) у форматі 3D-моделі, дизайнер заощаджує час конструктора, рятує його останнього від рутинної роботи і перекладає дизайнських пропозицій на мову інженерної графіки. Крім того, значно заощаджується час, відведений на конструкторсько-технологічний етап розробки продукту: процес погодження внесених змін стає оперативним і цілеспрямованим. Останній фактор найбільш значущий – 3D-модель, що зберігає історію своєї побудови, дозволяє комплексно і точно вирішувати цю проблему. Таким чином, часовий фактор дозволяє значно прискорити випуск нового продукту, швидко обновляючи номенклатуру і удосконалюючи асортимент компанії, сприяючи насиченню товарного ринку дизайнерськими об'єктами. У свою чергу, використання дизайнерських об'єктів удосконалює предметно-просторове середовище суспільства в цілому, виховуючи гарний смак користувача, прищеплюючи йому культуру споживання, вирішуючи якоюсь мірою проблему прекрасного – основну проблему філософсько-естетичної думки стародавніх часів, середньовіччя і, значною мірою, Нового часу. У майбутньому технології 3D-моделювання дозволять споживачеві самому вибирати необхідні йому дизайнерські об'єкти або їхні компоненти – самостійно «друкуючи» потрібний продукт на 3D-принтері. Очевидно, це буде епоха тотального дизайну – суспільство об'єктів дизайну. У такий спосіб може бути сформульована перша естетична цінність тривимірного проектування.

У базовій підготовці промислового дизайнера входить вивчення курсу «Історія мистецтв» і «Історія дизайну», що синтезували у вибравив себе квінтесенцію візирців художніх цінностей, в яких людське суспільство кристалізувало усю свою багатотисячолітню історію. Проектуючи який-небудь об'єкт, промисловий дизайнер використовує особистий досвід і професійні знання, звичайно співвідносячи їх з цими художніми цінностями суспільства. Іншими словами, промисловий дизайнер іноді усвідомлено, іноді інтуїтивно, але постійно «звіряє» свої проектні пропозиції зі «смаком» суспільства, для якого виконує проект. Використання 3D-моделювання при цьому сприяє самовираженню і розвитку творчої уяви дизайнера, що характеризується смаком останнього. Дійсно, промисловий дизайнер, оперуючи можливістю одномоментного сприйняття об'ємно-просторової структури проєктованого предмета, легко і відносно швидко перебирає варіанти формоутворення, направивши всі почуття на пошук єдиного і неповторного образу об'єкта. Працюючи в режимі on-line, 3D-моделювання допомагає активізувати його, дизайнера, внутрішні ресурси й інтуїцію при проектуванні, у пошуку тієї першої, абстрактної форми, що переросте в осмислений функціональний проєкт. Ці почуття, тісно пов'язані з рядом художніх цінностей, що присутні в різноманітних естетичних рухах і стилях, є критерієм особистої творчої волі, якимсь мірилом елітарності дизайнера, що дозволяє йому бути в авангарді всього суспільства, – критерієм смаку і самовираження дизайнера. У такий спосіб може бути сформульована друга естетична цінність тривимірного проектування.

Застосування 3D-моделювання в промисловому дизайні, на етапі розробки концептуального проєкту, дозволяє фігурально виявити чесність дизайнера. Об'єкти, спроектовані традиційним способом, «вручну», можуть нести в собі об'єктивні або суб'єктивні помилки, що можуть привести до фатальних наслідків на етапі проектування для виробництва (Design For

Manufacturing – DFM). Чесність дизайнера має значення і для нього особисто – його власної самоідентифікації, і для суспільства в цілому – в особі його продуктивних сил. Ґрунтуючись на двох типах 3D-моделі – функціональній і структурній [4], можна вивести загальне уявлення про «структурну чесність», що базується на розумінні того, що структура об'єкта повинна показувати його «ширу» мету і повинна бути сформована на основі наміченої функції, оскільки «форма, як правило, впливає з функції». У цьому випадку для самоконтролю доречно використовувати таку функцію 3D-моделювання, як «сполучення», що за двома трьома позиціями гарантує правильність розміщення деталей об'єкта відносно одна одної. Ці процеси відбуваються в спеціальному режимі 3D-моделювання – «Зборка», поняття, яке поки не знайшло належного поширення в лексиконі вітчизняних промислових дизайнерів. Крім того, інструмент тривимірного проектування дозволяють легко виконувати розрізи і перетини об'єкта в різних площинах, ховати окремі деталі або робити їх напівпрозорими. Це найефективніші способи виявлення чесності дизайну і дизайнера. У такий спосіб може бути сформульована третя естетична цінність тривимірного проектування.

Використання 3D-моделювання в дизайні дозволяє в режимі on-line оцінювати проектуваний об'єкт, створюючи передумови для однозначного його розуміння – подобається він чині; хочеться володіти ним чині; потрібний такий об'єкт споживачеві чині в рамках основної проблеми естетики – прекрасного і потворного. Цифрова форма 3D-моделі реально втілила ідеї письменників-фантастів про переміщення в просторі: створена проєктантом водній системі, вона у вигляді ланцюжка кодів, практично миттєво, може бути передана за десятки тисяч кілометрів, де буде відновлена в подібній системі, для подальшої роботи іншим проєктантом. Зворотний зв'язок (файловий обмін) може здійснюватися аналогічно, і часовий фактор при цьому не відіграє істотної ролі, що неможливо при виконанні проєкту «вручну». Щобільше, і це головна перевага перед традиційним проектуванням, дизайнер може вносити зміни в проєкт, що відразу ж відображаються на його моніторі і моніторах усіх служб, які беруть участь у процесі розробки, що дозволяє оперативніше приймати відповідні рішення, удосконалюючи об'ємно-просторову структуру проєктованого виробу в режимі on-line. У такий спосіб може бути сформульована четверта естетична цінність тривимірного проектування.

Застосування 3D-моделювання в дизайні дає можливість оперувати масивом інформації, яку тривимірна модель здатна зберігати. При цьому примітною рисою 3D-моделі є універсальність її цифрового коду, що дозволяє проєктантові універсально її використовувати. Основною перевагою інформації, що утримується у 3D-моделі, з погляду промислового дизайну, є можливість використовувати проєктну модель при різному програмному забезпеченні, що надає різні можливості її матеріалізації в цілому і її візуалізації зокрема. Візуалізація кінцевого продукту, в свою чергу, є мірилою естетичної привабливості дизайнерського об'єкта і прямо пропорційно залежить від інформаційного насичення 3D-моделі. У такий спосіб може бути сформульована п'ята естетична цінність тривимірного проектування.

3D-моделювання в дизайні дає безмежні можливості для реалізації «ширих» об'єктів дизайну. Істинність дизайну заснована на ідеї, що проста, лаконічна форма і геометрія, тобто естетика незначних прикрас, є більш правильною для мистецтва формоутворення, і особливо «народну» функціональну мудрість [5], припускаючи, що чим культурніша людина, тим менше вона споживає «художнього оформлення» [6]. Крім того, це пов'язане з поняттям, що прості форми звільняють людей від щоденного візуального шуму, роблячи свій внесок у спокій і миротворення користувача [7]. Основним композиційним прийомом у цьому випадку виступає кольорова фактура і рішення розроблюваного предмета. Комп'ютерні системи візуалізації окремих модулів, що будуються, дозволяють з фотографічною точністю передавати за проєктовану текстуру і фактуру форм творчих поверхонь. За допомогою цих модулів на створюваному виробі можна імітувати кожен з відомих матеріалів, дозволяючи освітити сцену штучним або природним освітленням, одним або декількома джерелами світла, що за необхідності можна забарвити в потрібний колір, змінюючи при цьому силу світла і харак-

теросвітлення. Тільки за допомогою тривимірного проектування можна вірогідно передати «матеріальність» майбутнього об'єкта широкого дизайну, що практично неможливо «вручну». У такий спосіб може бути сформульована шоста естетична цінність тривимірного проектування.

Використання 3D-моделювання в промисловому дизайні цілком відповідає духу часу (Spirit of the Times). Ця думка заснована на концепції, що кожен час має певний дух або набір загальних принципів (дизайнерських у даному випадку. – С.В.), що можуть бути використані при проектуванні. Дух часу, в цьому контексті, позначає інтелектуальний і культурний клімат специфічного (дизайнерського) середовища, що може бути пов'язаний з досвідом певного світогляду, смаку, свідомості й несвідомого стану структурної одиниці цього середовища – дизайнера. Таким чином, формується розуміння, що в «повітрі» даного часу є щось, що може створити новий естетичний стиль, який можуть назвати «цифровим», «комп'ютерним», «тривимірним» і т.п. Він буде виражати унікальність, пов'язану із сьогодишнім часом, тобто відповідати духу часу. Таким чином, може бути сформульована сьома естетична цінність тривимірного проектування.

Таким чином, керуючись естетикою дизайну в цілому, ми сформулювали основні естетичні цінності тривимірного проектування:

- перша естетична цінність: суспільство об'єктів дизайну;
- друга естетична цінність: смак і самовираження дизайнера;
- третя естетична цінність: чесність дизайну і дизайнера;
- четверта естетична цінність: дизайн у режимі on-line;
- п'ята естетична цінність: інформаційне насичення 3D-моделі;
- шоста естетична цінність: об'єкт широкого дизайну;
- сьома естетична цінність: відповідність духу часу.

Положення, викладені в статті, – авторська спроба сформулювати основні естетичні цінності тривимірного проектування. Встановлено, що 3D-моделювання володіє естетичними цінностями не тільки як інструмент промислового дизайнера, а й як цілком самодостатня художньо-практична діяльність.

Подальші дослідження плануються спрямувати на вивчення проблем 3D-моделювання в промисловому дизайні, у контексті дизайнерського поля України, використовуючи практичні результати при написанні дисертаційного дослідження на тему «3D-моделювання в промисловому дизайні України кінця ХХ – початку ХХІ ст.», а також при розробці навчальних програм і написанні навчально-методичної літератури.

1. Ортега-и-Гассет Х. Дегуманізація мистецтва / Хосе Ортега-и-Гассет // Современная книга по эстетике. Антология. – М.: Иностранная литература, 1957. – С. 447–456.
2. Вергунов С.В. К вопросу о дизайне и проблемах визуализации. Инструментальный аспект // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв: Зб. наук. праць. – Харків, 2006. – № 4. – С. 11–17.
3. Данилов-Данильян В.И. Состояние и проблемы охраны окружающей среды в Российской Федерации // Научные и технические аспекты охраны окружающей среды. – М., 1995. – Вып. 10. – С. 67.
4. Вергунов С.В. 3D-модель и 3D-моделирование в промышленном дизайне // Рукопис.
5. Toy, M. (1999) Editorial. In Toy, M. (Ed.) Aspects of minimal architecture II. – London: Academy Editions.
6. Ruby, I. & Ruby, A. (2003) Essential, Meta-, Trans-. The Chimeras of Minimalist Architecture. – In Ruby, I. (Ed.) Minimal architecture. – Munich: Prestel.
7. Silvestrin, C. (1999) Royal Academy and AD International Forum, Something or Nothing: Minimalism in Art and Architecture 8. – In Toy, M. (Ed.) Aspects of minimal architecture II. – London: Academy Editions.