

УДК 658.512.2

С.О. Бердинських

к. т. н., викладач,

*Київський державний інститут декоративно-прикладного
мистецтва і дизайну ім. М. Бойчука (Україна)*

ПОЄДНАННЯ «КЛАСИЧНИХ» ГРАФІЧНИХ ТЕХНІК З ЦИФРОВИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ В ПРОЕКТНІЙ ГРАФІЦІ

Анотація: у статті розроблено класифікацію способів поєднання технік та інструментарію традиційних (рукотворних) засобів проектування з цифровими графічними технологіями у завданнях художнього формоутворення. Встановлено пріоритети використання цих способів у формотворчому процесі.

Ключові слова: графічні техніки, цифрові технології, зображення, формотворчий процес, проектна графіка.

Постановка проблеми. Незважаючи на активний розвиток графічних цифрових програмних продуктів та пристроїв, класичні засоби побудови зображень не лише не втрачають своєї актуальності, а й мають тенденцію набувати нових властивостей, завдяки синтезу з цифровими технологіями. Традиційні способи виконання зображень мають велику кількість напрацьованих упродовж свого розвитку прийомів і технік графічної передачі інформації щодо просторових і змістовних властивостей об'єктів. Окрім того, в різних сферах діяльності людини були створені різноманітні формалізовані засоби візуалізації проектних образів.

Поєднання традиційних технік із комп'ютерними технологіями, яким притаманний великий спектр інструментів трансформації, відкриває нові можливості у використанні перевірених часом графічних технік. Залучення до дизайн-процесів традиційних та сучасних графічних засобів здатне підвищити якісні характеристики проєктованих об'єктів. Тому існує потреба в класифікації можливих способів використання «класичних технік» у контексті залучення до формотворчого процесу цифрових технологій.

Аналіз останніх досліджень. В науковій літературі майже не розглядається питання системного поєднання традиційних технік виконання зображень з комп'ютерними технологіями в дизайні. Тому розглянемо окремі джерела, які присвячені дотичним питанням даної проблематики.

В групі джерел, що стосується розгляду проектної графіки в окремих видах проектної діяльності, роботи К. Зайцева [4], та К. Кудряшова [5] найбільш повно висвітлюють можливості й методи творчого застосування засобів, прийомів і матеріалів графічного мистецтва до візуалізації етапів

проектування. В роботах Ф. Чіня [7], Д. Янеса й Е. Домінгеца [8], Ф. Хуліана та Х. Альбарассіна, Д. Дєрньє, Е. Друді, Г. Фергюсона та ін. розглядається інструментарій, основні технічні та технологічні прийоми моделювання властивостей зображених об'єктів традиційними графічними засобами, види зображень проектної графіки та основні правила їх побудови.

Фундаментальним поняттям комп'ютерної графіки, загальним її концепціям присвячені публікації в основному навчально-методичного характеру А. Божка [2], А. Жвалецького [3], Д. Миронова [6], де розглядаються інформаційні моделі зображень та прийоми роботи з цими моделями, які дозволяють створювати і змінювати зображене.

Постановка завдання. Визначити принципи, способи, прийоми поєднання «класичних» графічних технік з цифровими технологіями в проектній графіці, їх роль у проектно-пошуковому процесі.

Основна частина. Традиційні способи зображення отримали нових формотворчих можливостей, поєднавшись з властивостями цифрових технологій редагування та творення графічних об'єктів (рис. 1).

Відтак взаємодія засобів традиційного та цифрового інструментарію в практиці художнього формоутворення здійснюється для вирішення трьох основних завдань:

- 1) Пошук та моделювання форми площинних та об'ємно-просторових об'єктів художнього формоутворення в процесі створення та взаємодії їх графічних моделей з метою отримання необхідної інформації про майбутній об'єкт.
- 2) Графічне вираження об'єктивних та художньо-образних властивостей проекрованої форми, розкриття дизайн-концепції об'єкта через його графічну репрезентацію.
- 3) Створення інформаційної моделі об'єкта, яка містить дані, необхідні для його реалізації.

Поява цифрових технологій у дизайн-практиці спричинила поділ графічного простору на предметний і цифровий. Тому будь-яку графічну продукцію, залежно від простору, в якому вона створюється, можна поділити на дві категорії:

- 1) Створену в предметному (реальному) просторі, де матеріальна предметна поверхня площинної чи просторової форми зазнає зміни об'єктивних властивостей за допомогою певних дій: у результаті контакту поверхні матеріального носія з певним інструментом, рідиною, матеріалом тощо, внаслідок фізичного або хімічного процесу. В широкому розумінні – це не лише створення зображень традиційними способами. Графічним продуктом, для прикладу, може бути навіть відбиток дна чашки з кавою. Зображення в матеріальному просторі характеризуються наявністю різноманітних

фактурних і текстурних властивостей, які залежать від характеру носія та об'єкта, з котрим носій взаємодіє, а також способом їх взаємодії.

- 2) Створену в цифровому просторі, де зображення трансформується через зміну його опису (файлу). На відміну від дій у предметному просторі, зміна форми відбувається через аналітичні операції з параметрами зображення за допомогою певних алгоритмів.

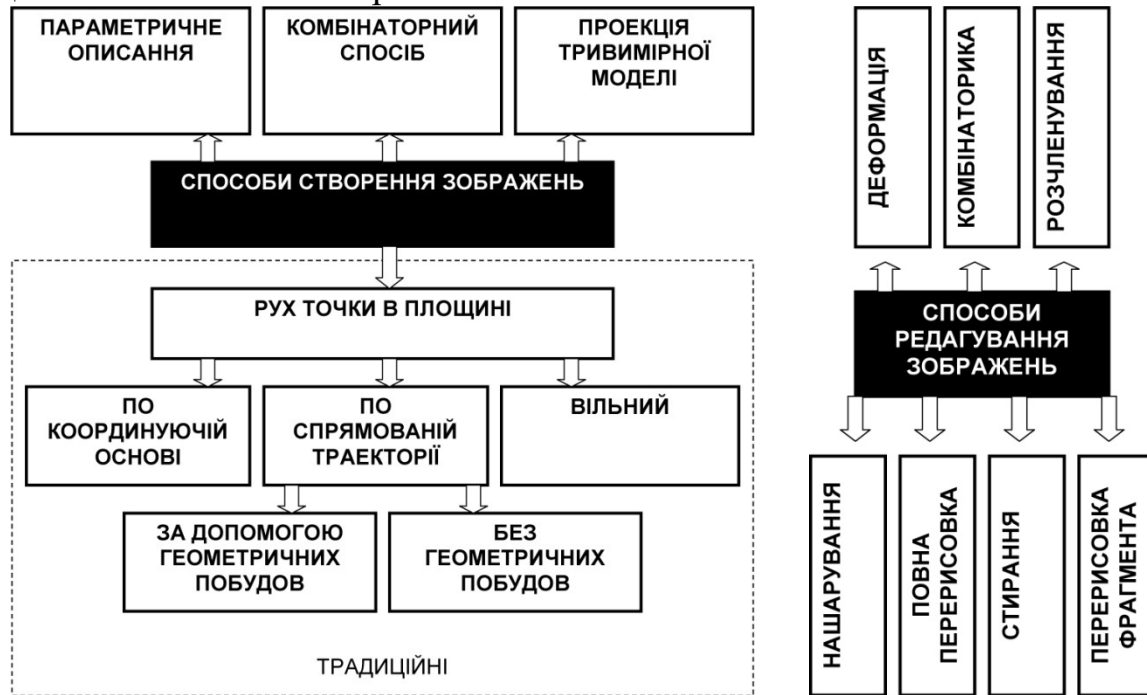


Рис. 1. Нові та традиційні способи моделювання графічних образів

Перенесення моделі з предметного простору в цифровий здійснюється на сьогодні у два найвідоміші способи – сканування (для площинних зображень) і фотографування.

Матеріальна модель у предметному просторі може існувати в кількох видах:

1. Графічне зображення на площині.
2. Об'ємно-просторова форма.
3. Графічне зображення на об'ємно-просторовій формі.

Перенесення зображення з цифрового простору у предметний світ назвемо матеріалізацією. Сучасні технології дозволяють матеріалізувати зображення на площині за допомогою друку.

У практиці використання традиційних технік із залученням цифрових технологій можна вирізнити два способи (рис. 2):

– перший – переведення створеної в реальному просторі графічної продукції у цифровий для подальшої роботи, де відбувається певна послідовність операцій з коригування та обробки зображення за допомогою цифрових інструментів;

– другий передбачає коригування в предметному просторі матеріалізованої продукції цифрового моделювання.

Використання першого способу дає такі можливості.

1. Комбінування різноманітних графічних прийомів, технік і зображень.

Використання цифрового простору для організації графічної форми способом поєднання включає:

- поєднання різноманітних графічних технік в одному зображенні, суміщення яких технологічно неможливе в традиційному виконанні з метою досягнення виразності графічного твору;
- поєднання різноманітних зображень (цифровий колаж) – площинних та просторових з метою організації композиції простору об'єкта;
- доповнення графічної моделі, побудованої в предметному просторі, засобами цифрового інструментарію, до яких належать різноманітні способи фарбування, векторні побудови, шрифти тощо з метою виявлення додаткових властивостей об'єкта;
- доповнення моделі, побудованої в цифровому просторі, засобами традиційної графіки, наприклад текстури, зафарбування тощо також з метою виявлення властивостей об'єкта.

2. Редагування та перетворення зображення:

- руйнування, розчленування вихідного зображення, створеного в класичних техніках, на певні складові задля подальших компонувальних дій (зміни розміру, розташування, просторової орієнтації, операції множення);
- трансформація (деформація) графічного образу, в що входить інструментарій площинних трансформацій та коригування форми. До трансформації також належить перетворення площинної форми на глибинно-просторове та об'ємно-просторове зображення способом перспективних та аксонометричних деформацій фронтальної проекції;
- ефект зміни масштабу, що полягає у створенні графічної форми способом зменшення або збільшення сканованого зображення, виконаного «класичним» способом. При збільшенні зображення текстура стає виразнішою, зображення грубішає. При зменшенні його відбувається нівелювання помилок, зменшується товщина ліній, зображення стає витонченішим. Зміна масштабу за однією з координат призводить до зміни пропорцій, створення, залежно від параметру, горизонтальної, вертикальної або діагональної динаміки;
- очищення зображення, видалення зайвих фрагментів тощо. Як відомо, багато способів традиційного виконання зображення мають технологічні складності з виправленнями, тому для вирішення цього завдання використовується інструментарій цифрового простору;

- перетворення складових частин зображення на іншу систему графічних елементів. Наприклад, це може бути перетворення тонового зображення на лінійне, глибинного зображення на площинне, зміна текстури зображення, імітація різноманітних технік тощо;
- коригування властивостей насиченості кольору, яскравості, контрасту, прозорості складових графічного зображення. Ці операції використовуються як для створення певного образно-емоційного стану, так і для гармонізації складових графічного простору.

3. Створення та організація форми презентації:

- спрямовані на організацію графічної площини певних параметрів композиційні перетворення, в які входять операції зі зміни розташування, розміру та просторової орієнтації складових частин зображення. Слід зазначити, що це може бути як засобом пошуку та ескізування графічної композиції, так і засобом створення кінцевого продукту;
- створення динамічних зображень (мультиплікації) та мультимедійної презентації на базі графічного зображення або макету.

4. Розширення засобів моделювання властивостей об'єкта:

- перетворення графічного образу на площинну векторну модель з метою подальшого редагування та параметризації. Це може відбуватися або за допомогою певного алгоритму векторизації, або способом накладання векторного контуру (обведення);
- перетворення графічного образу на тривимірну цифрову модель. Будь-яка векторна модель може бути переведена в тривимірний простір у вигляді лінії, окрім того, на основі векторного контуру певним способом, за допомогою інструментів тривимірного моделювання, може бути побудована тривимірна форма;
- накладання зображення, створеного у предметному просторі, на поверхню форми в програмах тривимірного моделювання як текстури. Може використовуватись на стадії ескізування як спосіб пошуку та перевірки вирішення композиції окремих площин у контексті об'ємно-просторового вирішення. Також може бути ефективним засобом зображення об'єктивних властивостей просторової форми;
- площинне редагування ескізного зображення засобами цифрового інструментарію.

Використання другого способу, тобто коригування в предметному просторі матеріалізованої продукції цифрового моделювання, дає нові можливості для вирішення таких завдань.



Рис. 2. Класифікація способів синтезу традиційних графічних технік та цифрових технологій

1. Створення презентації:

- доповнення графічної моделі засобами традиційних графічних технік з метою створення нових графічних форм і вираження деяких об'єктивних властивостей та художньо-образних характеристик існуючих форм;
- створення колажу з використанням різноманітних фактур, фрагментів різних зображень, рельєфних композицій тощо;
- одержання зображення основного каркаса просторової форми для створення просторового зображення проектного об'єкта традиційними засобами.

2. Моделювання:

- одержання матричної основи, або певного вихідного образу, або його складової частини для подальшого проектного перетворення традиційними графічними засобами на стадії проектного моделювання об'єкта.

3. Перетворення графічної площини на просторову форму, просторові трансформації площини:

Слід зазначити, що в багатьох випадках у процесі роботи зображення може не одноразово переходити з одного простору в інший, з послідовним використанням першого і другого способів.

Висновки. Поєднання традиційних засобів візуалізації із комп'ютерними технологіями дає перспективний напрям розвитку проектної графіки, зокрема її репрезентативного аспекту. Комп'ютерні технології з великим спектром інструментів трансформації, редагування та деформації відкривають нові можливості у використанні традиційних графічних технік щодо розширення засобів графічної виразності, моделювання та виявлення властивостей проєктованих об'єктів. Залучення до проектних перетворень традиційних та сучасних графічних засобів здатне підвищити ефективність проектного процесу на усіх його етапах.

Перспективи подальших досліджень. Проведені у даній роботі дослідження можуть бути використані з метою створення систематизованої методики застосування засобів проектної графіки у формотворчому процесі.

Література

1. Бердинських С. О. Синтез традиційних та сучасних засобів проектної графіки в художньому формоутворенні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук / С. О. Бердинських. – КНУБА. – К., 2016. – 24 с.: рис.
2. Божко А. Н. Компьютерная графика / А. Н. Божко, Д. М. Жук, В. Б. Маничев. – М. : МГТУ им. Баумана, 2007. – 392 с.
3. Жвалевский А. Компьютерная графика : Photoshop CS3, CorelDRAW X3, Illustrator CS3. Трюки и эффекты / А. Жвалевский, И. Гурская, Ю. Гурский. – СПб. : Питер, 2008. – 992 с.
4. Зайцев К. Г. Графика и архитектурное творчество / К. Г. Зайцев. – М. : Стройиздат, 1979. – 160 с.: ил.

5. Кудряшов К. В. Архитектурная графика. Учебное пособие / К. В. Кудряшов. – М. : Архитектура–С, 2006. – 312 с.
6. Миронов Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне / Д. Ф. Миронов : Учебник для вузов. – СПб. : BHV, 2008. – 439 с.
7. Чинь Франсис Д. К. Архитектурная графика / Д. К. Чинь Франсис; [пер. с англ]. – М. : АСТ : Астрель, 2007. – 215, [9] с.: ил.
8. Янес М. Д. Рисунок для архитекторов / М. Д. Янес, Э. Р. Домингез; [пер. с исп. Ю. В. Севостьяновой]. – М. : Арт-родник, 2005. – 191 с.: ил.

Abstract

In this article the classification methods combining traditional instruments (man-made) design tools with digital image technology in shaping artistic tasks. Established priorities for the use of these methods in the formative process.

Keywords: graphic technology, digital technology, image, formative process, the project schedule.

Аннотация

В данной статье разработана классификация способов сочетания техник и инструментария традиционных (рукотворных) средств проектирования с цифровыми графическими технологиями в задачах художественного формообразования. Установлены приоритеты использования этих способов в процессе формообразования.

Ключевые слова: графические техники, цифровые технологии, изображение, процесс формообразования, проектная графика.

УДК 371.132.004: 37.035.3

М.М. Близнюк

кандидат педагогічних наук, доцент,

Косівський інститут прикладного та декоративного мистецтва

Львівської національної академії мистецтв (Україна)

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ДЕКОРАТИВНО-ПРИКЛАДНОМУ МИСТЕЦТВУ

Анотація. Педагогічна практика навчання декоративно-прикладному мистецтву проходить новий етап комп'ютеризації з різних наукових дисциплін, викликаний розвитком мультимедійних технологій. В інтерактивному режимі роботи графіка, анімація, фото, відео, звук, текст створюють інтегроване інформаційне середовище, в якому користувач знаходить якісно нові можливості, спроможні відігравати роль вагомого засобу активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів.