

# ОСОБЛИВІСТЬ ДИЗАЙНЕРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АЕРОКОСМІЧНІЙ ІНДУСТРІЇ УКРАЇНИ

**Антоненко Ігор Володимирович,**

старший викладач

Київський національний університет технологій та дизайну

м. Київ, Україна

**Вступ./Introduction.** Чимало дослідників у пошуку прогресивних інструментів забезпечення сталого розвитку конкретизують способи проведення економічної політики держави шляхом впровадження наукомістких та високотехнологічних галузей, до яких входить і космічна індустрія. Можливість включення у конкурентну боротьбу та отримання інформативного відгуку від споживачів потребує інноваційних підходів до формування маркетингових стратегій виведення космічної продукції ринку. Журнал Harvard Business Review наголошує на змінах, при яких дизайн став використовуватися в центрі організації процесів. Йдеться не про естетичний аспект дизайну, а про особливий підхід до вирішення завдань, про вибудовування процесів, підбір інструментів та принципи роботи. Підхід багато в чому продиктований зростаючою складністю та поліфункціональністю сучасних технологій та бізнесу. Прийоми дизайн-мислення перетворилися на зручні інструменти для спрощення проектних та виробничих завдань.

**Мета роботи./Aim.** Вивчити специфіку, можливості та потенціал використання дизайнерської діяльності в аерокосмічній галузі.

**Матеріали та методи./Materials and methods.** Застосовано інформаційно-дослідницький та візуально-аналітичний підходи у поєднанні із загальнонауковими методами типологічної систематизації та порівняльного аналізу зарубіжного та українського дизайну з погляду розвитку сучасних космічних технологій.

**Результати та обговорення./Results and discussion.** Поширення програм Autodesk та Solidworks дозволило скоротити автоматизацію процесу та час

розробки дизайнерського продукту, а у клієнтів розширився вибір готових варіантів. Дизайнери зараз працюють з професіоналами в галузі інжинірингу щодо покращення ергономіки та функціональності об'єктів. В даний час процес проектування набуває все більш різноманітних форм. Він може бути зосереджений на «інтуїтивній творчості» або бути «науково обґрунтованим», фокусуючись на обачному прийнятті рішень. Промисловий дизайн все частіше перетинається з іншими систематичними дисциплінами дизайну, що охоплюють інші галузі – UX-дизайн, UI-дизайн чи концептуальний дизайн. Ще 1851 р. промисловий інженер Жак-Ежен Арменго стверджував, що дизайн стане універсальною мовою завдяки використанню стандартизації, функціональності та ефективності.

У зв'язку з цим постає актуальний аналіз можливостей промислового дизайну (далі ПД). Цей вид дизайну визначає причинно-наслідковий зв'язок між ритмом життя та змінами цінностей, а в сучасних умовах ще й диференціацію та виникнення різних дизайнерських типів (екологічний, антропоцентричний, стійкий та ін.), що вказує на культурну спрямованість споживача. Сучасний ПД слід як міжгалузевий вид проектної діяльності. Завдяки змішуванню технологій, маркетингу та мистецтву, ця діяльність зводиться до адаптації промислового виробництва до оптимальних умов використання продукції.

Сучасний ПД можна розчленувати на три види: 1) продуктовий (технологічне та виробниче обладнання), 2) об'єктний (предмети домашнього вжитку, меблі) та 3) наукомісткий (авто- та авіабудування, озброєння та космічна індустрія, де в більшості випадків використовують антропоцентричний дизайн і архітектуру). При розробці програмного забезпечення UX- і UI- дизайнери відіграють важливу роль у проектуванні інтерфейсів користувача.

У Національному управлінні з аеронавтики та дослідження космічного простору (NASA) дизайнерська діяльність поширюється на такі категорії:

1. *Пілотовані космічні апарати.* UX-дизайнери, промислові дизайнери та архітектори працюють спільно у Центрі космічних польотів імені Ліндона

Джонсона. Роль дизайну поширюється від внутрішніх житлових просторів МКС до транспортних засобів та навіть костюмів. Архітектурними завданнями є інтеграція систем життєзабезпечення, радіаційний захист, пожежна безпека, продукти харчування та видалення відходів.

2. *Програмне забезпечення* використовується польовими центрами NASA для експлуатації ракет-носіїв, космічних апаратів та роботизованих операцій. UI-дизайнери (інтерфейс користувача), UX-дизайнери та UCD-дизайнери (User Centered Design) беруть участь у проектуванні в тих випадках, коли передбачається взаємодія з комп'ютерними або роботизованими системами.

3. *Суспільна та внутрішня комунікація*. NASA використовує такі активи, як наукова графіка, ілюстрація, ескізування, 3D-візуалізація, анімація та відео для донесення наукових результатів до громадськості, а також для внутрішнього спілкування між окремими науковими групами.

До лідерів із впровадження ПД у виробництво прийнято відносити Велику Британію, Німеччину, Італію та США. У цих країнах дизайн придбав особливий тип формально-естетичної модернізації, при якій змінюється виключно зовнішній вигляд виробу, не пов'язаний зі зміною функцій та експлуатаційних характеристик. Завданням «комерційного дизайну» (styling) є надання виробу зрозумілого вигляду та форми. При цьому ПД використовується не тільки у виробництві продукції масового ринку, а й на ринку B2B (Business to Business).

Ринок предметного дизайну в Україні знаходиться на початковій фазі, проте показує ознаки зростання. Найшвидше розвиваються профільні дизайн-агентства, стійкі до нестабільності ринку, а фрілансери стикаються зі спадом розвитку. Ринок орієнтований на внутрішнього споживача, рідко застосовуються інвестиції чи гранти. Виробники визнають цінність ПД, але як засіб створення продукту, а не метод організації робочого процесу за допомогою набору дизайн-технологій. У технічних продуктах, вигляд яких визначається математично – завдання дизайну поступаються місцем чистої інженерії, орієнтованої на функціональність виробу.

При формуванні космічних місій NASA концепція дизайн-мислення використовується у чотирьох основних аспектах: аеронавтичних дослідженнях, функціонуванні людини, космічних технологіях та науці. Попередня фаза роботи над проектом передбачає: а) візуальну комунікацію (ескізування); б) стадію пропозиції (у вигляді оповідання, історії); в) відвідування об'єкта (систематизація даних, організація простору, створення прототипу та ін.).

На початковому етапі життєвого циклу місії (фазі А) визначаються потреби та цілі проекту, проводяться концептуальні дослідження. Завдання фази – надати безліч варіантів та проаналізувати, чи відповідають вони обсягу та вартості місії, бюджету та графіку проекту. Формування дизайн-концепту («сторітелінг») є важливою складовою фази. Використання наукової фантастики у морфологічному аналізі допомагає визначити цілі, вимоги та обмеження місії. Прототипування (створення чорнової моделі низької точності) починається також на ранній стадії.

Наступний етап роботи (фаза В) призначений для завершення критичних завдань та оцінки програмного забезпечення. Далі відбувається об'єднання підсистем у цілісну систему літального апарату. Ця фаза (С) є основною для HCD-дизайнерів, дизайнерів взаємодії (Interaction Design), UX- та UI-дизайнерів, вона продовжується і на наступних етапах роботи (фази D та E) у разі готовності компонентів та підсистем для інтеграції в єдину систему. На цих етапах перевіряється життєздатність системи, проводяться дослідження у зовнішньому (передбачуваному) середовищі, ілюстратори роблять розкадрування можливих подій (у хронологічному порядку), проводяться тренування персоналу.

На останній стадії (фаза E) розробляється робоче програмне забезпечення за допомогою інтерфейсу або HCD-проекткування. Успіх дизайн-проекту залежить від рівня інноваційності, а ефективність інновацій – від достовірної оцінки ситуації, точності прогнозування результатів, а також від ефективності управління потенціалом дизайн-проекту. Популярним інструментом є краудсорсинг – залучення зацікавлених сторін до вирішення завдань

інноваційної діяльності. Важливу роль відіграють рівень модифікацій, здійснення авторського нагляду у процесі створення продукту, а також супровід його у продовження всього життєвого циклу.

**Висновки./Conclusions.** Промисловий дизайн є міжгалузевим видом проектної діяльності, в якій за допомогою змішування технологій, маркетингу та мистецтва індустріальне виробництво адаптується до оптимальних умов використання продукції, що виробляється. Необхідне забезпечення як стратегії розвитку, а й створення конкурентної боротьби серед зацікавлених сторін. Використання дизайну в космічній промисловості продиктоване успішним досвідом його застосування в інших країнах. Системний підхід у подальшому вдосконаленні проектування космічних апаратів вимагатиме більш детальної оцінки сучасного дизайнерського інструментарію у розробці виробів аерокосмічної галузі.