

УДК 378.018.8:7.012-051]-021.321(045)
 DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/61-1-10>

Наталія БОНДАРЕНКО,

orcid.org/0000-0001-6749-4349

*аспірантка кафедри теоретичних дисциплін та професійної освіти
 Київської державної академії декоративно-прикладного мистецтва і дизайну
 імені Михайла Бойчука
 (Київ, Україна) nataliabondarenko098@gmail.com*

Оксана ПАСЬКО,

orcid.org/0000-0002-0729-5521

*кандидат педагогічних наук, доцент,
 декан факультету дизайну
 Київського національного університету технологій та дизайну
 (Київ, Україна) byslenkoo@ukr.net*

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ДИЗАЙНУ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті визначено сучасні вимоги до професійної підготовки майбутніх дизайнерів. Здійснено термінологічний аналіз феномену дизайн-освіти. Вчені мають різні думки та погляди на сутність поняття «дизайн». Однією з проблем сучасної дизайн-освіти є те, що навчальний процес концентрується на формуванні у студентів художніх знань і навичок. Це лише частково відповідає національним стандартам та потребам індустрії, що вимагають дизайнерів, котрі мають професійні компетентності в різних видах та напрямках. На основі аналізу наукової літератури виділено основні компетентності та особисті якості, якими мають володіти майбутні дизайнери після закінчення закладів вищої освіти. Нові умови функціонування системи вищої мистецької освіти в рамках імплементації нових стандартів вищої освіти в Україні за спеціальністю 022 «Дизайн», вимагають значного коригування процесів підготовки професійних дизайнерів. Головною метою вищої дизайн-освіти сьогодні має бути підготовка конкурентоспроможних професіоналів, які здатні використовувати набуті професійні знання, вміння та навички, а також оригінальні та нестандартні рішення, які дають змогу швидко реалізовувати та ефективно виконувати завдання зі створення об'єктів дизайну. При професійній підготовці дизайнерів не мають домінувати стандартні технічні прийоми та методи роботи. Важливо розуміти, що пріоритетом має бути творче становлення та розвиток майбутніх фахівців. Також визначено перелік основних цілей та професійних навичок вищої дизайнерської освіти; завдання, які мають вирішувати сучасні дизайнери, беручи участь у виробничо-технічних процесах. Діяльність сучасних закладів вищої освіти повинна зосереджуватися на застосуванні сучасних інноваційних методів професійного навчання, підготовки відмінних дизайнерів, здатних не лише, відтворювати набуті знання, а й застосовувати свої професійні вміння та навички в дизайнерській діяльності, творчо мислити.

Ключові слова: *дизайн, проєктування, дизайн-освіта, дизайнер, професійні компетентності, підготовка фахівців дизайну, заклади вищої освіти.*

Nataliia BONDARENKO,

orcid.org/0000-0001-6749-4349

*Graduate Student at the Department of Theoretical Disciplines and Professional Education
 Kyiv State Academy of Decorative and Applied Arts and Design named after Mykhailo Boychuk
 (Kyiv, Ukraine) nataliabondarenko098@gmail.com*

Oksana PASKO,

orcid.org/0000-0002-0729-5521

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
 Dean of the Faculty of Design
 Kyiv National University of Technology and Design
 (Kyiv, Ukraine) byslenkoo@ukr.net*

FEATURES OF THE TRAINING OF FUTURE DESIGN SPECIALISTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

The article defines modern requirements for the professional training of future designers. A terminological analysis of the phenomenon of design education was carried out. Scientists have different opinions and views on the essence of the concept of "design". One of the problems of modern design education is that the educational process focuses on the

formation of students' artistic knowledge and skills. This only partially meets the national standards and the needs of the industry, which require designers who have professional competence in different types and directions. Based on the analysis of scientific literature, the main competencies and personal qualities that future designers should possess after graduating from higher education institutions are highlighted. The new operating conditions of the system of higher art education within the framework of the implementation of new standards of higher education in Ukraine in the specialty 022 "Design" require a significant adjustment of the training processes of professional designers. The main goal of higher design education today should be the training of competitive professionals who are able to use the acquired professional knowledge, skills and abilities, as well as original and non-standard solutions that make it possible to quickly implement and effectively perform the tasks of creating design objects. The professional training of designers should not be dominated by standard technical techniques and work methods. It is important to understand that the priority should be the creative formation and development of future specialists. A list of the main goals and professional skills of higher design education is also defined; tasks that must be solved by modern designers, participating in production and technical processes. The activities of modern institutions of higher education should focus on the application of modern innovative methods of professional training, the training of excellent designers who are able not only to reproduce the acquired knowledge, but also to apply their professional skills and abilities in design activities, to think creatively.

Key words: design, projecting, design education, designer, professional competences, training of design specialists, higher education institutions.

Вступ. Сьогодні громадськість та експерти активно обговорюють шляхи реформування всіх сфер суспільних відносин. Особливої уваги заслуговує розвиток дизайну в країні як важливого чинника виробництва товарів і послуг, орієнтованих на широкі верстви населення. Предмети дизайну оточують людини всюди, але, на жаль Україна рідше відстає за рівнем розвитку дизайну від низки розвинених зарубіжних країн. Вітчизняні дизайн-розробки дещо поступаються іноземним виробам з точки зору естетики та ергономіки, тому споживачі віддають перевагу іноземним виробам. Це неминує знижує конкурентоспроможність вітчизняної продукції, роблячи її використання невигідним для більшості споживачів. У цьому висококонкурентному середовищі в нашій країні виникає потреба у креативних фахівцях дизайну. Нове покоління фахівців має забезпечити високий рівень дизайн-розробок. Це матиме прямий і суттєвий вплив на якість життя та продуктивність праці населення, а також на макроекономічні показники та зміну частки національної економіки у світовому валовому продукті.

Аналіз досліджень. Професійна підготовка майбутніх фахівців дизайну у закладах вищої освіти є складним динамічним процесом. Проблемам теорії та історії, становленню та розвитку дизайн-освіти, аналізу специфіки дизайнерської освіти в Україні та світі приділяють увагу в своїх роботах такі вчені, як: Є. Антонович, О. Бойчук, М. Гізе, В. Даниленко, Ю. Легенький, І. Іттен, Н. Ковешнікова, С. Лінда, В. Прусак, Г. Рід, В. Томашевський, О. Хмельовський, О. Фурса, В. Чижиков, А. Чебикін, М. Яковлев, А. Біленька, А. Шевченко та ін.

Зокрема, ретроспективний аналіз становлення дизайн-освіти в Україні здійснено В. Прусак та О. Фурса (Фурса, 2012); Є. Антонович та група

науковців і практиків для першого освітнього рівня (бакалавр) за спеціальністю 022 «Дизайн» розробили сучасний стандарт вищої освіти в Україні (Антонович, Іваненко, Корсунський, Лінда, 2018); навчально-методичне забезпечення процесу підготовки дизайнерів у вищих навчальних закладах підготували О. Поліщук, Ю. Білодід, В. Даниленко та інші (Білодід, Поліщук, 2004; Даниленко, 2003). Проте, на сучасному етапі розвитку дизайн-освіти залишаються невизначеними проблеми відбору необхідних здібностей, якостей, якими має володіти у своїй професії майбутній дизайнер.

Мета статті. На основі аналізу наукової літератури та використання позитивного педагогічного досвіду розкрити сучасні вимоги та особливості професійної підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах.

Виклад основного матеріалу. Аналіз наукової літератури показує, що вчені мають різні думки та погляди на сутність поняття «дизайн». В. Прусак підкреслює, що дизайн є органічною складовою мистецтва, виконуючи свою функцію в усіх сферах людського життя. Термінологічний аналіз феномену дизайн-освіти, здійснений автором, показав, що поняття «дизайн» зародилося в Західній Європі, але поширилося в Україні лише наприкінці ХХ ст. До того широко використовували у літературі терміни «художнє проектування», «художнє конструювання», «технічна естетика», «промислове мистецтво» тощо. Вчений вбачав в цьому логічне протиріччя, адже все значення зводиться до мистецтва, і зрозуміло, що освіта дизайнерів повинна бути співзвучна з мистецькою освітою (Прусак, 2000).

Так, у першій половині ХХ ст. Г. Рід назвав художнє проектування вищою формою мистецтва, самостійною суперпрофесією, а проектну діяль-

ність – вільною від вузькоспеціалізованого професіоналізму. Він ототожнював об'єкти дизайну з продуктами абстрактного мистецтва в графіці та пластиці (Рід, 1935).

Дж. Нельсон розглядав дизайн як обслуговуючу професію в умовах «цифілізації суперкомфорту» і водночас як внутрішню вільну творчу діяльність та професійний спосіб самовираження митця в сучасному світі (Нельсон, 2017). Т. Мальдонадо розглядав дизайн як нову художньо-технологічну діяльність, що збагачує сучасну культуру і руйнує існуючу систему розподілу сфер діяльності (Мальдонадо, 1964). Аналіз цих визначень показує, що дизайн трактується його теоретиками скоріше як вид мистецтва, ніж як вид діяльності.

У другій половині ХХ ст. дизайн виокремився в особливу сферу діяльності, спрямовану на надання результатів проектування предметно-просторового середовища з високими споживчими характеристиками, естетичною якістю, оптимізацією та гармонією. Т. Мальдонадо, будучи президентом Міжнародної ради організації індустріального дизайну, у 1969 році на VI конгресі ICSID (International Council of Societies of Industrial Design) запропонував таке визначення «Дизайн – це творча діяльність, метою якої є визначення формальних якостей об'єктів, що випускаються промисловістю; ці формальні якості стосуються не тільки зовнішнього вигляду, але й структурно-функціональних зв'язків, які перетворюють систему в єдине ціле (як з точки зору виробника, так і з точки зору споживача). Дизайн намагається охопити всі аспекти людського середовища, спричинені промисловим виробництвом (Білодід, Поліщук, 2004). Відтоді поняття «дизайн» і відповідна йому нова професія дизайнера стали визнаними майже в усьому світі та були включені до відповідної міжнародної класифікації професій.

Д. Норман дає найбільш близьке до сучасної реальності визначення. Дизайн розуміється ним як ключова ознака третьої цивілізації та спосіб поєднання практичного з естетичним, художнього з технічним. «Дизайн – це тотальне проектування, гуманізація технологій...» (Норман, 2013). Отже, дизайнер – це професіонал, який займається творчою художньо-технічною діяльністю у певній галузі промисловості або сфері послуг.

Зміст нових стандартів вищої освіти в Україні зі спеціальності 022 «Дизайн» свідчить, що професійна діяльність дизайнера – це вид творчої діяльності, пов'язаний з формуванням предметно-просторового середовища, з метою створення та вдосконалення конкурентоспроможної вітчизня-

ної продукції, що сприяє економічному розвитку, підвищенню культури та рівня життя населення (Антонович, Іваненко, Корсунський, Лінда, 2018). Сучасні дизайнери, проектуючи новий виріб, надаючи йому певні функціональні та естетичні характеристики, «проектують» майбутніх людей, які житимуть у новому зміненому середовищі, з естетично досконалими продуктами.

Відомо, що зовнішній вигляд продукту визначається його ергономічними характеристиками, а ергономічні характеристики – функціональним призначенням. Тому дизайнери повинні розуміти з чого складається об'єкт і які якості та характеристики надають йому ту чи іншу функцію. Крім того, особливе місце сьогодні посідає також екологічність продукту, і це ще одне завдання, яке доводиться вирішувати дизайнерам. З цієї причини сучасні дизайнери повинні обов'язково здобувати освіту у вищому навчальному закладі та постійно підвищувати свою кваліфікацію. Вони повинні самовдосконалюватися, користуватися новими досягненнями науки і техніки, використовувати новітні матеріали та інноваційні технології. Дизайнери повинні швидко реагувати на різноманітні інновації, а їхні професійні навички мають забезпечувати швидке поширення нових продуктів, робити його зручним для споживача.

Однією з проблем сучасної дизайн-освіти, на думку В. Прусак, є те, що навчальний процес концентрується на формуванні у студентів художніх знань і навичок. Це лише частково відповідає національним стандартам та потребам індустрії, що вимагають дизайнерів, котрі мають професійні компетентності в різних видах та напрямках (Прусак, 2000). Виявленню професійної компетентності майбутніх дизайнерів та розробці їх складових присвятила своє дослідження О. Фурса. При характеристиці компетентностей О. Фурса враховувала погляди науковців на питання структури та змісту, вимоги роботодавців та споживачів до продуктів дизайну, потреби випускників та працівників дизайн-студій, сучасні тенденції та перспективи розвитку технологій виробництва та дизайну. Дослідження показує, що сучасні дизайнери повинні володіти щонайменше такими ключовими компетентностями:

- 1) естетична: сприяє формуванню морально-естетичного ставлення до себе та інших людей, до природи, духовних і матеріальних цінностей;
- 2) інформаційна: широко використовувати спеціалізоване програмне забезпечення;
- 3) комунікативна: встановлення необхідного контакту зі споживачами дизайнерської продукції.

Дослідниця також перераховує основні якості дизайнерів: креативність, працездатність, стресостійкість, почуття відповідальності, самокритичність. А з естетичних якостей виділяє світогляд, художнє чуття, відчуття стилю та композиції, художні та графічні здібності (Фурса, 2012).

Дослідження показує, що серед професійних якостей, необхідних дизайнерам, роботодавці вважають пріоритетними такі як знання новітніх цифрових технологій та вміння їх застосовувати, створювати ескізи та клаузури, здатність до проектування, конструювання, моделювання. Згідно з опитуванням, найважливішими особистими якостями дизайнерів на котрі звертають увагу роботодавці є креативність, комунікабельність, відповідальність, акуратність та точність виконання завдань.

Швидкі зміни в структурі професійної діяльності дизайнерів зумовили, що від них очікують не лише виконання художньої та творчої роботи, а вони задіяні і у виробничо-технічному процесі (Норман, 2013). З огляду на це, майбутні дизайнери мають бути готовими до вирішення професійних завдань:

- використовувати різноманітні засоби для візуалізації творчих ідей – ескізи, дизайн-проекти, створення та виконання об'єктів дизайну на основі методів художнього конструювання, ергономіки та антропометрії, графічних та цифрових технологій тощо;

- застосовувати знання з інженерних дисциплін – конструювання, моделювання, макетування та технології виготовлення об'єктів дизайну (розробка моделей та макетування; підготовка технічної документації для проекту та передача його у виробництво; керування виробництвом продукту та його відповідністю; оцінка технологічності дизайнерських та конструкторських рішень; постановка завдань технічним спеціалістам);

- керувати дизайн-проектами, організовувати діяльність дизайнерських бюро та студій, проводити міні-маркетингові дослідження.

Під час підготовки майбутніх дизайнерів до професійної діяльності слід враховувати думку роботодавців (стейкхолдерів), і особливу увагу слід звернути на те, що професійні якості будь-якого дизайнера визначаються його особистісними якостями. Це наприклад, цілеспрямованість, амбіційність, постійне самовдосконалення та саморозвиток, креативність, здатність до пошуку нових знань, прагнення до професійного зростання, творчий підхід до роботи, відповідальність та ініціативність, практичність. Сильні особистості, які здатні до самоосвіти та саморозвитку, на практиці демонструють високу адаптив-

ність до роботи, яка має тенденцію до постійної зміни та ускладнення через стрімкий розвиток сучасного суспільства.

Нові умови функціонування системи вищої мистецької освіти в рамках імплементації нових стандартів вищої освіти в Україні за спеціальністю 022 «Дизайн», застосування компетентного підходу, що акцентує увагу на компетентностях та особистісних якостях підготовки фахівців, що вимагає значного коригування процесів підготовки професійних дизайнерів. Головною метою вищої дизайн-освіти сьогодні має бути підготовка конкурентоспроможних професіоналів, які здатні використовувати набуті професійні знання, вміння та навички, а також оригінальні та нестандартні рішення, які дають змогу швидко реалізовувати та ефективно виконувати завдання зі створення об'єктів дизайну. При професійній підготовці дизайнерів не мають домінувати стандартні технічні прийоми та методи роботи. Важливо розуміти, що пріоритетом має бути творче становлення та розвиток майбутніх фахівців. Іншими словами, необхідно розвивати ті якості, які найкраще відповідають темпераменту, здібностям і творчому потенціалу майбутніх дизайнерів.

Аналіз науково-методичної літератури, реальної практики дизайн-освіти дозволив нам виокремити основні професійні компетентності майбутніх дизайнерів, які необхідно формувати у закладах вищої освіти:

- 1) Здатність сприймати, розпізнавати та оцінювати загальну картину навколишнього середовища як різноманітний спектр предметів і напрямів дизайну; здатність розуміти важливість завдання гармонізації предметного світу в умовах сучасного існування людини.

- 2) Здатність до розуміння передових знань у галузях науки і техніки, які накопичувало суспільство за більш ніж тисячолітню історію.

- 3) Здатність берегти світову та національну культурно-мистецьку спадщину, національні культурні традиції; розвивати екологічну культуру засобами дизайну.

- 4) Здатність до критичного освоєння мистецької спадщини попередників, дотримання передових інноваційних технологічних традицій у сфері дизайну.

- 5) Здатність не тільки використовувати історичний творчий досвід вітчизняних дизайнерів, а й використовувати національне самоусвідомлення та розвиток української ментальності.

- 6) Здатність правильно визначати та формулювати цілі та завдання, чітко дотримуватися етапів проектної діяльності.

7) Здатність застосовувати сучасні методи синтезу та узагальнення багатofункціональних об'єктів дизайну.

8) Здатність до формування індивідуального стилю.

9) Здатність створювати художні та графічні образи; гармонійний вибір кольорів, формування художньо-проектних концепцій.

10) Здатність відображати морфологічні, стилістичні та художні елементи, колірні та фактурні характеристики об'єктів дизайну.

11) Здатність до конструктивного формоутворення; вміння конструювати, макетувати та моделювати об'єкти дизайну.

12) Здатність добирати відповідні матеріали при виконанні дизайн-проекту; застосовувати відповідну роботу зі спеціальними техніками та технологіями.

13) Вміння застосовувати сучасні цифрові технології та комп'ютерне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

14) Здатність організувати спільні робочі проекти (взаємодіяти з дизайнерами, технологіями, маркетологами тощо).

15) Здатність самостійно виконувати проекти в технічному порядку.

16) Здатність досягати успіху в професії, розробляти та презентувати дизайн об'єктів.

Окрім вище зазначених професійних компетенцій, для того, щоб бути успішним у сфері дизайну, необхідно розвивати такі професійні якості особистості:

1) Художнє бачення, уяву, конструкторське та технічне мислення, естетичне почуття, відчуття гармонії та краси, креативність тощо.

2) Здатність створювати проектну культуру для суспільства.

3) Готовність до самоосвіти та самовдосконалення, постійне підвищення інтелектуального та культурного рівня, розвиток професійних навичок.

4) Здатність системно працювати над реалізацією проектних завдань з великою ретельністю та

увагою до деталей, враховувати та прогнозувати побажання клієнта.

5) Вміти підходити до роботи творчо та нестандартно.

6) Вміти адекватно сприймати критику, відстоювати свої художні та дизайнерські концепції та ідеї.

7) Вміти передбачати результати проектної діяльності та нести за них особисту відповідальність.

8) Вміти організувати роботу в команді. Наприклад, створювати комфортні умови для спілкування.

Висновки. Теорія та практика значного досвіду дав змогу створити та розвинути дизайн-освіту та заклали підвалини для якісної професійної підготовки майбутніх дизайнерів у вищих навчальних закладах. Складні функції та принципи дизайну, особливості професії та унікальне середовище дизайнера як професії в системі творчої та продуктивної діяльності визначає комплексний характер дизайн-освіти. Крім того, важливу роль у формуванні особистості дизайнера відіграє загальнокультурна підготовка та професійний розвиток. Тому основними напрямками професійної освіти для розвитку креативних дизайнерів має бути особистісно-орієнтована діяльність та компетентнісний підхід до організації освітнього процесу. Він залежить від творчого досвіду студентів, є варіативним, орієнтованим на творчу та науково-дослідницьку діяльність.

Діяльність сучасних закладів вищої освіти повинна також зосереджуватися на застосуванні сучасних інноваційних методів професійного навчання, підготовки відмінних дизайнерів, здатних не лише, відтворювати набуті знання, а й застосовувати свої професійні вміння та навички в дизайнерській діяльності, а також творчо мислити.

Подальшого дослідження потребують вивчення навчальних планів та змісту у сфері дизайну, використання сучасних цифрових технологій в дизайнерській діяльності, впровадження сучасних інноваційних технологій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білодід Ю. М., Поліщук О. П. Основи дизайну : навч. посіб. Київ : Парапан, 2004. 240 с.
2. Даниленко В. Я. Дизайн : підручник. Харків : ХДАДМ, 2003. 320 с.
3. Прусак В. Ф. Сучасна дизайнерська освіта: досвід, проблеми. Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта : зб. наук. праць. Львів : Світ, 2000. С. 357–364.
4. Стандарт вищої освіти України за спеціальністю 022 «Дизайн» галузі знань 02 «Культура і мистецтво» / розробники: Антонович Є.А., Іваненко Т.О., Корсунський В.О., Лінда С.М. та ін. Київ: МОН України, 2018. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/022-Dyzayn-bakalavr.28.07.pdf> (дата звернення 12.03.2023).
5. Фурса О.О. Тенденції розвитку дизайн-освіти в Україні (друга половина ХХ – початок ХХІ століття) : монографія. Луганськ : Вид-во «Ноулдж», 2012. 448 с.

6. Read H. Art and Industry: The Principles of Industrial Design. New York : Harcourt, Brace and Company, 1935. 143 p. URL: <http://tehne.com/library/read-h-artand-industry-principles-industrial-design-new-york-1935> (дата звернення 12.03.2023).
7. Nelson G. How to See: Visual Adventures in a World God Never Made. Kittery: Published by Phaidon Press, 2017. 248 p.
8. Maldonado T., Bonsiepe G. Science and Design. Ulm: Journal of the Hochschule fur Gestaltung. 1964. № 10/11. P. 10–29.
9. Norman D. The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books, 2013. 368 p. URL: https://www.academia.edu/41460451/The_Design_of_Everyday_Things_Revised_and_Expanded_Edition (дата звернення 12.03.2023).

REFERENCES

1. Bilodid, Yu. M. and Polishchuk, O. P. (2004). Osnovy dyzainu [Basics of design]: navch. posib. Kyiv : Parapan. [in Ukrainian]
2. Danylenko, V. Ya. (2003). Dyzaïn [Design]: pidruchnyk. Kharkiv : KhDADM. [in Ukrainian]
3. Prusak, V. F. (2000). Suchasna dyzainerska osvita: dosvid, problemy. Dialoh kultur: Ukraina u svitovomu konteksti. Khudozhnia osvita [Contemporary design education: experience, problems. Dialogue of Cultures: Ukraine in the World Context. Arts education]: zb. nauk. prats. Lviv : Svit. [in Ukrainian]
4. Antonovych, Ye.A., Ivanenko, T.O., Korsunskyi, V.O. and Linda, S.M. eds. (2018). Standart vyshchoi osvity Ukrainy za spetsialnistiu 022 «Dyzain» haluzi znan 02 «Kultura i mystetstvo» [The standard of higher education in Ukraine on specialization 022 "Design" in area of study 02 "Culture and art"] rozrobnyky: Kyiv: MON Ukrainy, URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/zatverdzeni%20standarty/2021/07/28/022-Dyzayn-bakalavr.28.07.pdf> [in Ukrainian]
5. Fursa, O.O. (2012). Tendentsii rozvytku dyzain-osvity v Ukraini (druha polovyna XX – pochatok XXI stolittia) [Tendencies of Design Education Development in Ukraine (second half of XX – beginning of XXI century)]: monohrafiia. Luhansk : Vyd-vo «Noulidzh». [in Ukrainian]
6. Read, H. (1935). Art and Industry: The Principles of Industrial Design. New York : Harcourt, Brace and Company. URL: <http://tehne.com/library/read-h-artand-industry-principles-industrial-design-new-york-1935>
7. Nelson, G. (2017). How to See: Visual Adventures in a World God Never Made. Kittery: Published by Phaidon Press.
8. Maldonado, T. and Bonsiepe, G. (1964). Science and Design. Ulm: Journal of the Hochschule fur Gestaltung. no. 10/11.
9. Norman, D. (2013). The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition. New York: Basic Books. URL: https://www.academia.edu/41460451/The_Design_of_Everyday_Things_Revised_and_Expanded_Edition